

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CAMPUS CARIACICA

Vigente a partir de 02/01/2023



INSTITUTO
FEDERAL
Espírito Santo



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CAMPUS CARIACICA

CARIACICA – ES

2022

REITOR

Jadir José Pela

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Adriana Pionttkovsky Barcellos

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Luciano de Oliveira Toledo

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Lodovico Ortlieb Faria

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Lezi José Ferreira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

André Romero da Silva

CAMPUS CARIACICA

DIRETOR-GERAL

Jocélia Abreu Barcellos Vargas

DIRETOR DE ENSINO

Filipe Leoncio Braga

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO

Yuri Blanco e Silva

DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Daniela da Gama e Silva Volpe Moreira de Moraes

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DO PPC

Cintia Tavares do Carmo

Daniela da Gama e Silva Volpe Moreira de Moraes

Fabrcio Broseghini Barcelos

Flávio Raposo Pereira

Paulo Roberto Avancini

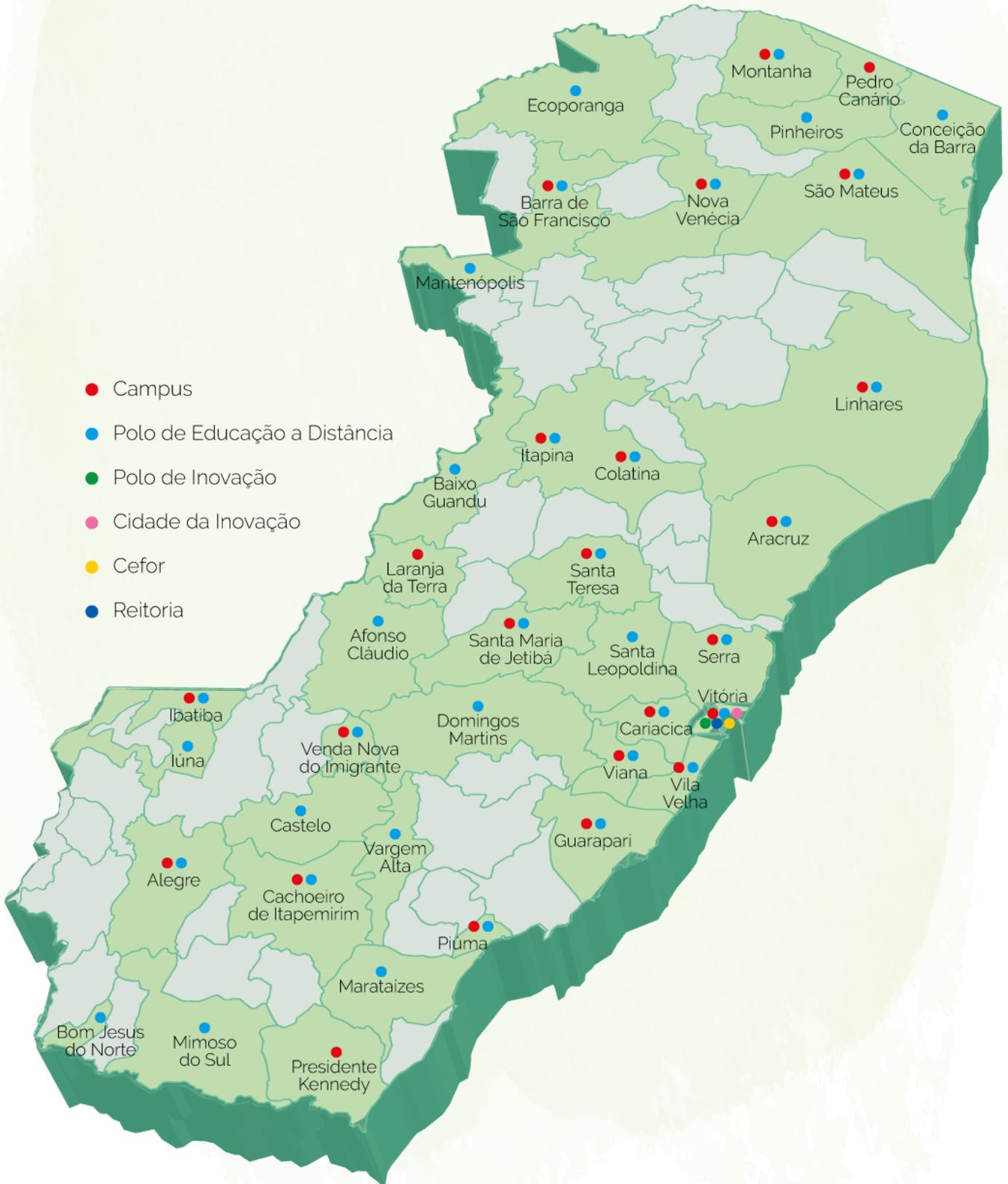
Rodrigo Loureiro Medeiros

Tiago José Menezes Gonçalves

Silvia Regina Ackermann

Maristela Almeida Mercandeli Rodrigues

O Ifes está presente em 35 municípios do Espírito Santo.



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	9
1.1	Apresentação geral	9
1.2	Apresentação do curso	11
2	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	15
2.1.	Denominação	15
2.2.	Área de conhecimento	15
2.3.	Grau	15
2.4.	Modalidade	15
2.5.	Diplomas e certificados	15
2.6.	Turno de oferta	15
2.7.	Periodicidade	15
2.8.	Tipo de oferta	16
2.9.	Número de vagas oferecidas	16
2.10.	Periodicidade da oferta	16
2.11.	Carga Horária Total	16
2.12.	Formas de acesso	16
2.13.	Local de oferta	16
2.14.	Coordenador(a)	16
2.15.	Prazo de Integralização curricular em anos	16
2.16.	Histórico de criação e reformulações do PPC	17
3.	JUSTIFICATIVA	18
4.	OBJETIVOS	20
4.1.	Objetivo geral	20
4.2.	Objetivos específicos	20
5.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	21
6	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	27
6.1.	Concepção	27
6.2.	Metodologias	27
6.2.1	Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais	29

6.2.2	Perfil docente para atuar em disciplinas EaD	29
6.2.3	Tutoria/Mediação e Interação	30
6.2.4	Material Didático	30
6.3	Estrutura curricular	30
6.3.1	Matriz curricular	31
6.3.2	Representação gráfica/fluxograma	35
6.3.3	Composição curricular	35
6.3.4	Optativas e Eletivas	36
6.3.4.1	Disciplinas Optativas	36
6.3.4.2	Disciplinas Eletivas	37
6.3.4.3	Disciplinas de Extensão	37
6.3.5	Ementário das disciplinas	39
6.3.6	Estágio Curricular Supervisionado	35
6.3.6.1	Tipos de Estágio	39
6.3.6.2	Partes envolvidas e formalização estágio	40
6.3.6.3	Orientação e Supervisão do estágio	40
6.3.6.4	Acompanhamento e Avaliação	41
6.3.6.5	Equiparação de Atividades	41
6.3.7	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	42
6.3.8	Trabalho de Conclusão de Curso	44
6.3.9	Iniciação Científica	45
6.3.10	Extensão	47
6.3.11.	Internacionalização	49
7	AVALIAÇÃO	50
7.1	Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	50
7.2	Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem.....	50
7.3	Avaliação do curso	53
7.4	Plano de avaliação institucional	54
7.4.1	Objetivos da avaliação	55
7.4.2	Mecanismos de integração da avaliação	55
7.4.3	Diretrizes metodológicas e operacionais	55

8	ATENDIMENTO AO DISCENTE	57
8.1	Núcleo de Atendimento às Pessoas Com Necessidades Específicas (NAPNE)	59
8.2	Núcleo de Estudos Afro-Brasileiro e Indígena (NEABI)	60
8.3	Núcleo de Arte e Cultura (NAC)	60
8.4	Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE)	60
8.5	Núcleo de Estudos E Pesquisas em Gênero e Sexualidades (NEPGENS)	61
8.6	Núcleo de Educação Ambiental (NEA)	61
9	GESTÃO DO CURSO	62
9.1	Coordenação do curso	62
9.2	Colegiado de curso	62
9.3	Núcleo docente estruturante – NDE	63
10	CORPO DOCENTE	64
11	INFRAESTRUTURA	69
11.1	Áreas de ensino específicas	69
11.2	Áreas de estudo geral	69
11.3	Áreas de esportes e vivência	69
11.4	Áreas de atendimento discente	70
11.5	Áreas de apoio	70
11.6	Infraestrutura tecnológica	70
11.7	Infraestrutura de Polo de Apoio Presencial	71
11.8	Biblioteca	71
11.8.1.	Organização das bibliotecas do Ifes	71
11.8.2.	Informações gerais sobre a rede de bibliotecas do Ifes	71
11.8.3.	Recursos informacionais	71
11.8.4.	Bibliotecas Digitais	72
11.8.5.	Informatização	72
11.8.6.	Repositório Institucional do Ifes – RI/Ifes	72
11.8.7.	Informações gerais sobre a biblioteca do campus Cariacica	73
11.8.8.	Ampliação do acervo	73
11.8.9.	Utilização da biblioteca	73
11.8.10.	Localização e espaço físico	74
11.8.11.	Horário de funcionamento	74

11.8.12.	Pessoal técnico e administrativo	74
11.9.	Ambientes profissionais vinculados ao curso	74
12	PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO	75
13	REFERÊNCIAS	78
	APÊNDICE A – Ementas Disciplinas Obrigatórias Regulares	81
	APÊNDICE B – Ementas Disciplinas Optativas Regulares	177
	APÊNDICE C – Ementas Disciplinas Eletivas	191
	APÊNDICE D – Ementas Disciplinas de Extensão	200

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Apresentação Geral

O Instituto Federal do Espírito Santo, como instituição de excelência em educação profissional e tecnológica, iniciou suas atividades em 1909 mediante a oficialização da Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. Essa instituição de ensino passou por diversas mudanças em sua trajetória, que incluem tanto, alterações em sua estrutura física, administrativa e pedagógica, advindas das políticas educacionais estruturadas no âmbito do Governo Federal, quanto por perceber as mudanças pedagógicas necessárias para responder a novos desafios da relação ensino-aprendizagem. Tais alterações resultaram em novas identidades institucionais a saber: Escola Técnica de Vitória – ETV (1942); Escola Técnica Federal do Espírito Santo – ETFES (1945); Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo – CEFETES (1999), e; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) em 2008.

Resultado da união das unidades do Centro Federal de Educação Tecnológica e das Escolas Agrotécnicas Federais, em 2008, o Ifes promove educação profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável.

Nesse percurso de mais de um século, o Ifes desenvolveu expertise acadêmica na área da educação profissional e tecnológica e em 2023 conta com 22 campi em funcionamento e localizados em todas as microrregiões do Estado do Espírito Santo, um Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) e a Cidade da Inovação. Verticalizou a oferta do ensino em diversos níveis e atua desde a formação inicial de trabalhadores à pós-graduação, passando pelo ensino técnico de nível médio, graduação, especialização, mestrado e doutorado.

A verticalização do ensino propiciou a oferta de cursos nas mais diversas áreas do conhecimento, estruturados e articulados com as demandas provenientes dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais.

O *Campus* Cariacica iniciou suas atividades em 2006, ainda como unidade de ensino descentralizada (UnED) do antigo Cefetes, no bairro São Francisco. Em 2008 tornou-se *Campus* Cariacica do IFES e, desde 2012 funciona, em sede própria, no bairro Itacibá.

Assim como todo o Instituto Federal do Espírito Santo, o *campus* Cariacica tem como missão promover educação profissional de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável. Nessa perspectiva e observando os ideais e os fins previstos na Constituição Federal, na legislação federal, além das concepções e diretrizes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, o *Campus* Cariacica tem como objetivos específicos:

- Ministrar educação profissional técnica de nível médio;
- Ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores com objetivo de capacitar, aperfeiçoar, especializar e atualizar profissionais;
- Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções científicas, técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

- Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais;
- Estimular e apoiar processos educativos que propiciem a geração de trabalho, renda e a emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;
- Ministrando em nível de educação superior: cursos superiores de tecnologia; cursos de licenciatura; cursos de bacharelado e engenharia; cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização e cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado.

O *campus* Cariacica foi criado como UnED Cariacica pela Portaria do MEC (Ministério da Educação) nº 1312, de 17/07/2006, e teve sua concepção alinhada aos arranjos produtivos, sociais e culturais do município de Cariacica, que apontam, principalmente, para vocações nas áreas de logística, transporte e comércio. Em vista disso, o *campus* oferta principalmente cursos na área de Transporte, Logística, Administração e Engenharia de Produção.

O *campus* iniciou suas atividades ofertando o curso Técnico Concomitante em Ferrovias no segundo período letivo de 2006 e o Técnico Concomitante em Portos teve início no primeiro semestre de 2007. No segundo semestre letivo de 2008, a então UnED Cariacica foi a primeira unidade do CEFETES a re-ofertar cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, com o curso de Ferrovias. No segundo semestre de 2008 iniciou-se a oferta do curso Técnico Integrado em Portos e a Pós-Graduação *lato sensu* em Engenharia de Produção com ênfase em Gestão Organizacional (Resolução CEPE nº03/2008, de 26/05/2008). Em dezembro de 2008, com a criação do IFES, a UnED Cariacica passou a ser denominado *Campus* Cariacica.

No primeiro semestre de 2009, o *campus* dá o primeiro passo na oferta de formação verticalizada com o início da oferta do curso de Engenharia de Produção, primeiro curso público de Engenharia no município de Cariacica (Resolução CS nº23/2008, de 15/09/2008). No primeiro semestre de 2010, inicia-se a oferta do curso Técnico Concomitante em Logística e no ano seguinte do curso Técnico Integrado em Administração.

No primeiro semestre de 2011, com o objetivo de atender a obrigação legal com a formação de professores, inicia-se a oferta do curso de Licenciatura em Física do *Campus* Cariacica. Já no segundo semestre de 2014 iniciou-se o curso de Bacharelado em Física, de forma complementar ao curso de Licenciatura, para os formandos deste último que desejassem obter um segundo diploma. Nesse mesmo semestre iniciou-se o Mestrado Profissional em Ensino de Física, ofertado em rede e coordenado pela Sociedade Brasileira de Física.

Dando continuidade à verticalização na área da Engenharia de Produção, o *Campus* Cariacica passou a ofertar dois cursos de pós-graduação, a primeira a Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Produção com ênfase em Tecnologias de Decisão (Portaria CS/Ifes nº 1391, de 17 de julho de 2020) com início das aulas no primeiro semestre de 2021, e a segunda Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Produção com ênfase em Ciência de Dados iniciada em 2022 (Portaria CS/Ifes nº 2226, de 8 de dezembro de 2021) com início das aulas no segundo semestre de 2022.

Ambas as pós-graduações se encontram inseridas na abordagem do processo decisório, que no contexto das organizações tem-se tornado cada vez mais complexo, devido ao cenário de turbulências e incertezas econômico-sociais. Decidir por uma ou outra solução para um dado

problema, não é uma ação simples, são necessárias informações consistentes e precisas sobre o problema em questão.

Para Gomes *et al.* (2002), a tomada de decisões complexas é uma tarefa difícil de ser solucionada, porque tais decisões atendem normalmente a múltiplos objetivos e seus impactos, por vezes, podem não ser claramente identificados. Vê-se então, a necessidade da utilização de tecnologias que auxiliem os gestores das mais diversas organizações neste processo de tomada de decisão. A opção pela ênfase em Ciência de Dados teve por objetivo em estudar e resolver problemas reais que envolvam a tomada de decisão baseada em dados, possibilitando o envolvimento em praticamente todos os domínios da atividade humana.

Ambas as ênfases se encontram vinculadas à abordagem da Indústria 4.0, um campo de desenvolvimento e conhecimento no qual a Engenharia de Produção, seja através da graduação ou da pós-graduação, precisa navegar a fim de propiciar aos seus egressos a empregabilidade almejada.

1.2. Apresentação do Curso

O primeiro Projeto do Curso de Engenharia de Produção foi aprovado pela (Resolução do CS/Ifes nº 23/2008), e implementado a partir de 2009/1. A partir dos resultados obtidos (Nota 4,43) na Avaliação do Inep/MEC durante o mês de maio de 2015, a equipe do Núcleo Docente Estruturante (NDE), no intuito de elevar o padrão alcançado, iniciou no segundo semestre de 2015, debates acerca de melhorias no desempenho do curso de Engenharia de Produção. O ano de 2016, trouxe consigo a representação do esforço da Coordenação de Curso e do NDE na reestruturação do curso, que representou a segunda versão do PPC que foi implementada a partir do primeiro semestre de 2017.

Essa atual, terceira, versão do PPC da Engenharia de Produção surgiu a partir da necessidade de atender no âmbito nacional a implementação da Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, bem como sua alteração pela Resolução CNE/CES nº 01, 26 de março de 2021, que instituiu a Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia.

No âmbito institucional do Ifes, veio atender a demanda da Resolução CS/IFES nº 33, 16 de julho de 2021, que regulamenta as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia do Ifes, e a Resolução CS/IFES nº 38, de 13 de agosto de 2021, a qual regulamenta as diretrizes para as Atividades Curriculares de Extensão no Ifes.

Sendo assim, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) deu início aos estudos para o atendimento a essas normativas institucionais. A primeira tarefa do NDE foi o atendimento ao quarto parágrafo do Art. 10 da Resolução 33/2021, o qual contém a definição da estruturação de uma Matriz de Referência, contendo 50% da carga horária do curso. A elaboração deste documento ocorreu em paralelo com a confecção desta atual versão do PPC. A Matriz de Referência do curso da Engenharia de Produção (Processo nº 23152.00253/2022-56), apresentada no Apêndice A, foi estruturada com a participação do Colegiado de Curso.

A segunda tarefa consistiu na revisão dos tópicos do PPC 2017 e suas adequações às normativas vigentes. Para tanto, o NDE, mediante consulta, contou com a contribuição dos diversos setores do Campus Cariacica: Núcleo de Gestão Pedagógica, Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi), Coordenadoria de Registro Acadêmico (CRA), Coordenadoria da Biblioteca, Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) e Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação e

Extensão. Este documento atende aos parâmetros do Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação do Instituto Federal do Espírito Santo nas Modalidades Presencial e a Distância, homologado pela Portaria nº 1149, de 24 de maio de 2017, e encontra-se em consonância com o Projeto de Desenvolvimento Institucional 2019/2 – 2024/1 e o Projeto Pedagógico Institucional do Ifes (PPI).

Cabe, ainda, ressaltar que este PPC também atende os seguintes documentos normativos:

- I - a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- II - a Lei nº 11.892/2008 que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- III – o Parecer CNE/CP nº 7/2020 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- IV – o Parecer CNE/CP nº 17/2020 – Reanálise do Parecer CNE/CP N nº 7/2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- V - a Lei nº 13.005/2014, que estabelece o Plano Nacional de Educação (PNE);
- VI - a Lei nº 12.711/2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências, e suas regulamentações;
- VII - a Portaria nº 18/2012, que dispõe sobre a implementação das reservas de vagas em instituições federais de ensino de que tratam a Lei nº 12.771/2012 e o Decreto nº 7.824/2012;
- VIII - a Resolução CS/Ifes nº 01/2019, que estabelece procedimentos para abertura, implantação, acompanhamento e revisão de Projeto Pedagógico de Curso de Graduação do IFES;
- IX - os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura MEC/CES, de abril de 2010;
- X - o Parecer CNE/CES nº 1/2019 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- XI - a Resolução CNE/CES nº 2/2019 institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- XII - a Resolução nº 1/2021 que altera o art. 9 da Resolução CNE/CES nº 2/2019 e o art. 6, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo;
- XIII – a Resolução CS/Ifes nº 33/2021 que regulamenta as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia do Ifes;
- XIV - a Resolução CNE/CES nº 07/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;
- XV - a Resolução CS/Ifes nº 38/2021, que regulamenta as Diretrizes para as Atividades Curriculares de Extensão;
- XVI - a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);

XVII - o Decreto nº 3.298/1999, que regulamenta a Lei nº 7.853/1989, e dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências;

XVIII - Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre a Educação Especial, o Atendimento Educacional Especializado e dá outras providências;

XIX - a Lei nº 12.764/2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112/1990;

XX – o Decreto nº 7612/2011: Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver sem Limite;

XXI – o Decreto nº 3.298/1999 dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência;

XXII - a Lei nº 12.288/2010, que institui o Estatuto da Igualdade Racial;

XXIII - a Resolução CS/Ifes nº 202/2016 que institui a Política de Educação para as Relações Étnico-raciais do Ifes;

XXIV - o Decreto nº 5.626/2005 que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098/2000;

XV - a Resolução CS/Ifes nº 39/2021, estabelece a oferta da disciplina Libras para os cursos de bacharelado e Tecnólogo do Ifes;

XVI - a Resolução CNE/CP nº 01/2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições;

XVII - a Resolução CNE/CP nº 02/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições;

XVIII - a Resolução CS/Ifes nº 58/2021, que normatiza a oferta de componentes curriculares a distância e o uso de tecnologias educacionais nos cursos presenciais do Ifes;

XIX - a Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre estágio de estudantes;

XXX - a Resolução CS/Ifes nº 58/2018, que regulamenta os estágios dos alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior no Ifes;

Além de atender ao conjunto de normativas já citadas, destaca-se que a Engenharia de Produção é um curso consolidado em âmbito nacional. E a sua primeira oferta no Brasil ocorreu na década de 1950, pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). A Engenharia de Produção, na época, era uma opção de formação no curso de Engenharia Mecânica. Tal condição durou até a década de 1970 quando ocorreu a criação da graduação autônoma em Engenharia de Produção também pela Escola Politécnica da USP.

A adoção do nome Engenharia de Produção e não Engenharia Industrial, tal como nos Estados Unidos “*Industrial Engineering*”, leva em consideração o fato de que o sistema CONFEA/CREA definiu, na década de 1950, que o engenheiro industrial era um misto de engenheiro químico, mecânico e metalúrgico, com maior especialização em um destes setores. A história da Engenharia de Produção é retratada no livro “*Produzindo o Futuro: 50 anos de engenharia de produção*” (FLEURY, 2008) e em uma publicação editada pelo CONFEA que trata a trajetória e estado da arte da formação das engenharias no Brasil (CONFEA, 2010).

Segundo a definição clássica para a Engenharia de Produção, adotada tanto pelo *American Institute of Industrial Engineering (A.I.I.E.)*, quanto pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, é:

Compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.

A Engenharia de Produção, enquanto área de conhecimento, passou a ser composta por outras subáreas: Engenharia de Operações e Processos da Produção, Logística, Pesquisa Operacional, Engenharia da Qualidade, Engenharia do Produto, Engenharia Organizacional, Engenharia Econômica, Engenharia do Trabalho, Engenharia da Sustentabilidade e Educação em Engenharia de Produção (ABEPRO, 2022). Este conjunto de subáreas, exceto Educação em Engenharia, está integralmente contemplado na forma de conteúdos e constituem o núcleo profissionalizante de todos os cursos de Engenharia de Produção do país, inclusive do Ifes Campus Cariacica.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1. Denominação

Engenharia de Produção

2.2. Área de conhecimento

Engenharia III

2.3. Grau

Bacharelado

2.4. Modalidade

Presencial

2.5. Diplomas e certificados

- Bacharel(a) em Engenharia de Produção, será concedido ao aluno(a) que:
- Concluir com êxito todos os componentes curriculares do curso, disciplinas obrigatórias, optativas e de extensão;
- Obter aprovação na banca de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC;
- Cumprir o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório a partir do 7º período (mínimo de 160h);
- Cumprir as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais – AACC (80h);
- Cumprir as Atividades de Extensão (370h);
- Participar do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – Enade, ou outro que venha a ser instituído pela legislação vigente quando no ciclo de avaliação do curso;
- Participar da cerimônia de colação de grau, conforme regulamentação do Instituto.

2.6. Turno de oferta

Integral

2.7. Periodicidade

Semestral

2.8. Tipo de oferta

Crédito

2.9. Número de vagas oferecidas

40

2.10. Periodicidade da oferta

Anual

2.11. Carga Horária Total

3700 horas

2.12. Formas de acesso

Sistema de Seleção Unificada - SISU - do Ministério da Educação, por meio do qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas aos candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM.

2.13. Local de oferta

Campus Cariacica - Rodovia Governador José Sette nº 184, Itacibá, Cariacica, CEP: 29150-410.

2.14. Coordenador

CINTIA TAVARES DO CARMO - Doutora em Sociologia Política, pelo Laboratório de Gestão e Políticas Públicas (LGPP), da Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2016). Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003). Graduada em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1982). Desde 2006 é professora de Educação Básica, Técnica e Tecnológica (EBTT), lotada na Coordenadoria de Engenharia de Produção do Campus Cariacica, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes Cariacica). Desenvolve pesquisa no campo da implementação de políticas públicas pertinentes à Educação Profissional e Tecnológica. É líder do grupo de pesquisa NEAPE - Núcleo de Estudos sobre Acesso, Permanência e Êxito. Atua no Grupo de Pesquisa NEPES, desenvolvendo pesquisas no campo de desenvolvimento e aplicação de aprendizagem lúdica no curso de Graduação em Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica. Coordenou o curso de Engenharia de Produção entre 2009/1 e março/2012, de abril/2017 a junho/2021 e, retornou à função de Coordenadora de Curso em out/2022 (<http://lattes.cnpq.br/5292248978388988>)

2.15. Prazo de Integralização curricular em anos

Mínimo: 5 anos

Máximo: 7 anos e meio

O tempo mínimo para integralização do curso poderá ser reduzido, considerando, a dispensa do cumprimento de componentes curriculares, mediante o aproveitamento de estudos realizados conforme critérios estabelecidos no Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação – ROD.

2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC

Criação	Resolução do CS/Ifes nº 23/2008, 15 de setembro 2008, implementação a partir de 2009/1
Primeira Reformulação	Dezembro de 2016, implementação a partir de 2017/1
Segunda Reformulação	Novembro de 2022, implementação a partir de 2023/1

3. JUSTIFICATIVA

A revisão do projeto pedagógico do curso de Engenharia de Produção visa atender às evoluções de legislação e de contexto de atuação profissional, destacando-se as necessidades regionais e locais de forma a contribuir para o desenvolvimento do território no qual o curso está inserido, às normas e resoluções do Ifes e, principalmente, a Resolução CNE/CES nº 02/2019, que trata da implementação das Novas Diretrizes Curriculares das Engenharias.

No decorrer dos últimos anos houve mudanças nos cenários econômico, social e político do país. Em tempos de retração econômica, alguns profissionais ganham destaque como no caso do Engenheiro de Produção, por ser um profissional capaz de atuar em ambientes produtivos, quando as incertezas na economia surgem. O engenheiro de produção busca por soluções de problemas para atender o foco prioritário das empresas na obtenção do aumento de produtividade e rentabilidade, com a redução de custos, com a otimização dos recursos disponíveis e obtenção de melhores resultados possíveis. Vê-se, portanto, que o principal papel do Engenheiro de Produção dentro das organizações é mantê-las eficientes e competitivas.

Em uma pesquisa sobre os salários de 21 profissionais de engenharia realizada em 2015, a Consultoria Half apontou a demanda por profissionais que atuassem no planejamento, no controle da cadeia de suprimentos, no gerenciamento de projetos e processos, ou seja, em áreas de domínio de conhecimento do engenheiro de produção (GASPARINI, 2015).

O Estado do Espírito Santo possui uma população de 4.108.508 (IBGE, 2021), sendo que mais da metade dessa população está concentrada na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), formada pelos municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Vila Velha, Vitória, Serra e Viana. Nessa região estão instaladas empresas de destaque mundial, como a Arcelor Mittal Tubarão, a Arcelor Mittal Belgo, a Vale, o Grupo Technip, a CSV Benetech, a Petrobras e, distante apenas 29 quilômetros da Região Metropolitana da Grande Vitória, a Suzano e o Estaleiro Jurong, no município de Aracruz.

Após 1990, o Espírito Santo experimentou um crescimento acelerado da sua economia, que foi incentivado, principalmente, pelos setores de serviços, pela expansão da construção civil e do comércio exterior. Desde então houve o progressivo esgotamento do segundo ciclo de desenvolvimento capixaba, baseado em grandes projetos industriais, sem que o seu terceiro ciclo, que seria baseado nas instalações produtivas de óleo e gás, tenha se efetivado plenamente.

A estrutura produtiva capixaba pode muito bem ser encarada como o resultado de um processo iniciado na década de 1970 e que ficou conhecido como “diversificação produtiva concentradora” (CAÇADOR & GRASSI, 2009). Mais recentemente, o Espírito Santo busca ampliar o seu leque de atividades produtivas a partir da evolução qualitativa dessas estruturas dependentes de *commodities* (minério de ferro, aço, celulose, e mais recentemente, petróleo e seus derivados, como gás natural). Outras iniciativas públicas e privadas voltadas para o estímulo a *startups*, por exemplo, estão em curso no Espírito Santo.

De acordo com o levantamento feito pelo Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN, 2021), estão previstos investimentos na ordem de R\$ 45,4 bilhões até 2024, distribuídos em 726 projetos em todas as microrregiões capixabas. O destaque vai para o grande setor da indústria, que absorve

92,5% dos investimentos anunciados, conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE/IBGE).

Do montante anunciado para o período 2019-2024, 58,2% têm origem no capital privado nacional, o que corresponde a R\$ 26,4 bilhões, destinados a empreendimentos ligados, em especial, ao transporte rodoviário, construção civil, terminais portuários, energia elétrica e indústria alimentícia.

O capital estrangeiro representa 19,3% (R\$ 8,8 bilhões), com projetos na área de petróleo e gás, terminais portuários e movimentação de cargas. Pela distribuição regional dos 726 projetos previstos, o estudo mostra que a maior parte se encontra nas regiões litorâneas do Estado, como é o caso das microrregiões Metropolitana (303 projetos), Rio Doce (91 projetos), Litoral Sul (53 projetos) e Nordeste (61 projetos). Tal fato representa R\$ 42,7 bilhões em investimentos anunciados em território capixaba, aproximadamente 94% do total.

Considera-se, ainda, ser a Engenharia de Produção relevante para o Ifes Campus Cariacica, que nesses treze anos em que oferta o curso de Graduação se planejou para a verticalização mediante a formação docente via parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o Doutorado Interinstitucional em Engenharia de Produção - DINTER. Esta formação permitiu a formação ao nível de doutorado de 12 docentes no Espírito Santo, sendo 6 deles do Ifes Campus Cariacica. A instituição também se planejou para a qualificação de seu corpo docente mediante a oferta de cursos de pós-graduação lato e stricto sensu no âmbito da área de educação, o que vem ao encontro das Novas DCNs das Engenharias, sendo estas, fomentadora e uma, ou a principal, responsável por alavancar a edição do presente projeto pedagógico de curso.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

- Formar profissionais capazes de desenvolver o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados e de bens e serviços, envolvendo pessoas, materiais, tecnologia, informação e energia, ao que se associará a suas habilidades de especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, suportado por conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais e pelos princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.

4.2. Objetivos específicos

- Formar engenheiros de produção para o exercício profissional com as competências e as habilidades concernentes à profissão, mediante a aplicação de ferramentas e de técnicas científicas e tecnológicas, para a produção de bens materiais e serviços, assim como para a melhoria, a racionalização e o aumento da competitividade desses sujeitos.
- Formar o profissional com características universais, conscientes de seu potencial e de suas responsabilidades na participação e na construção do mundo do trabalho, como membro ativo da sociedade em que vive.
- Desenvolver competências na área tecnológica articuladas com as competências relativas ao gerenciamento da produção e operações, propiciando projetar, planejar, controlar, implantar e aperfeiçoar sistemas integrados de pessoas, materiais, informações, equipamentos e energia para a produção de bens e serviços, de maneira econômica, respeitando os preceitos éticos e culturais e de forma sustentada.
- Desenvolver habilidades e competências no campo da Engenharia de Produção com a implementação de ações pertinentes à pesquisa e extensão, para propiciar a formação do futuro engenheiro através de vivências práticas e inovadoras.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

A apresentação do perfil do egresso do curso de Engenharia de Produção do Ifes, demanda pelas orientações das normativas do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), bem como, pelas orientações pertinentes a atuação profissional descritas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO).

Destaca-se, primeiro, que a formação de profissionais de alto nível técnico e metodológico, capazes de intervir eficientemente na concepção, escolha, fabricação, otimização e exploração de sistemas produtivos diversos, deve estar sincronizada com as atividades profissionais do Engenheiro de Produção, discriminadas na Resolução nº 235, de 09 de outubro de 1975, pelo CONFEA, ainda em vigor:

Art. 1º - Compete ao Engenheiro de Produção o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º da Resolução nº 218, de 29 JUN 1973, referentes aos procedimentos na fabricação industrial, aos métodos e seqüências de produção industrial em geral e ao produto industrializado; seus serviços afins e correlatos. (...) Art. 3º - Os engenheiros de produção integrarão o grupo ou categoria de engenharia na modalidade industrial prevista no artigo 6º da Resolução nº 232, de 18 de setembro de 1975.

Define-se, então, o Engenheiro de Produção como um profissional para desempenho de atividades relativas à produção industrial, seja na alocação de recursos físicos e humanos, planejamento e controle da produção, bem como dimensionamento de plantas industriais, visando a produção ou fabricação são atividades dos Engenheiros de Produção, podendo se responsabilizar tecnicamente e elaborar as anotações de responsabilidade técnica (ART).

Destaca-se, também, que a publicação da Resolução nº 1.072/2015, suspendeu a aplicabilidade da Resolução nº 1.010/2005, a qual regulamentava a atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e, a caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/Crea. A partir da publicação da Resolução nº 1.073/2016, obteve-se a regulamentação da atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Essa regulamentação de atribuição, norteia as diretrizes para estruturação do presente projeto de curso.

Pretende-se que o egresso do curso de graduação em Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica tenha desenvolvido ao longo de sua formação acadêmica a capacidade de incorporar conceitos e técnicas de qualidade presentes em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais. O que implica dizer que o egresso deverá ser capaz de tornar os projetos viáveis considerando as características dos sistemas produtivos, de forma a otimizar o uso de matéria-prima, energia, pessoal, equipamentos e recursos financeiros, dentro dos níveis de qualidade exigidos, respeitando o meio ambiente e a sociedade, a fim de produzir com eficiência e menor custo.

Cabe ressaltar que o crescimento rápido da complexidade nas organizações e de suas relações com o mundo exterior causou um aumento na demanda por diversos sistemas e métodos de tomada de decisão nos planos estratégico e operacional, cujo desenvolvimento em todo o mundo está associado à área de Engenharia de Produção. As aplicações dos métodos de Engenharia de Produção são hoje mundialmente reconhecidas como fundamentais para o

sucesso competitivo das organizações, tendo sido constantemente mencionadas como fator de grande importância no crescimento ou decadência de empresas e de economias nacionais.

No Brasil, os engenheiros de produção vêm realizando, sobretudo, a implantação de novos padrões da qualidade e de sistemas produtivos mais eficientes em todas as atividades industriais, agrícolas e comerciais, além de governamentais, sendo indispensável que sua atuação seja regida pela consciência da necessidade de criar um mundo sustentável. O engenheiro de produção é hoje sujeito fundamental no desenvolvimento de novos sistemas produtivos em todos os ramos da atividade econômica e empresarial.

Vê-se, portanto, que o egresso do curso de graduação em Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica deve ter competências para projetar processos de fabricação industrial, os métodos e as sequências de produção industrial e o produto industrializado, seus serviços afins e correlatos. Adicionalmente, ele deve possuir elevadas capacidades lógico-analíticas e dominar um amplo conjunto de ferramentas de engenharia que possibilitem a tomada de decisões para a melhoria contínua de processos de produção durante todo o ciclo de vida organizacional.

Complementarmente, tem-se nos Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia, da Secretaria de Educação Superior no MEC, a apresentação do seguinte perfil do egresso:

O Engenheiro de Produção é um profissional de formação generalista, que projeta, implanta, opera, otimiza e mantém sistemas integrados de produção de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologias, custos e informação, bem como a sua interação com o meio ambiente; analisa a viabilidade econômica, incorporando conceitos e técnicas da qualidade em sistemas produtivos; coordena e/ou integra grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais (BRASIL, s/d).

Além da descrição do perfil do egresso, demandada pelo CONFEA e Referenciais do MEC, deve-se atender à Resolução CS/Ifes nº 33/2021, a qual cita que perfil do egresso dos Cursos de Graduação em Engenharia do Ifes devem abranger as seguintes características gerais:

- 1) ter visão holística e humanista; ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético, com forte formação técnica;
- 2) estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- 3) ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários; formular, analisar e resolver de forma criativa os problemas de Engenharia;
- 4) adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em suas práticas;
- 5) considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho; e
- 7) atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

A partir desse conjunto de características, a Resolução CS/Ifes nº 33/2021, que regulamenta a Resolução CNE/CES nº 02/2019 no âmbito das engenharias do Ifes, aponta as seguintes competências (C), ora codificadas de C1 a C8, as quais indicam que o egresso do curso de engenharia de Produção será capaz de:

C1) formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

C1a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; e

C1b) formular de maneira ampla e sistêmica questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas bem como o uso de técnicas adequadas;

C2) analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos, por meio de modelos matemáticos, estatísticos, probabilísticos, computacionais, simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por simulação, prototipagem e/ou experimentação, de acordo com as especificidades de cada curso;

C3) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos mediante soluções criativas, de forma econômica e sustentável, bem como ser capaz de planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

C4) implantar, supervisionar, controlar, operar e manter as soluções de Engenharia, com uso de ferramentas e tecnologias de gestão de processos, pessoas, recursos materiais e informação, considerando o contexto social, legal, econômico e ambiental;

C5) comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica em Língua Portuguesa e/ou outro idioma quando possível, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC);

C6) empreender, liderar, gerenciar, trabalhar em projetos e/ou equipes multidisciplinares de forma colaborativa, interagindo com diferentes culturas, atuando com ética profissional e reconhecendo as diferenças socioculturais;

C7) conhecer, compreender e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão; e

C8) assumir atitude investigativa e autônoma, com foco no aprendizado contínuo para lidar com situações e sistemas complexos, visando tomar decisões para melhoria de sistemas e o desenvolvimento de novos conhecimentos e tecnologias em Engenharia de Produção.

Por fim, o egresso estará apto a desempenhar atividades pertinentes as áreas e subáreas do conhecimento descritas pela ABEPRO, nas quais são estruturados os cursos de a Graduação e Pós-Graduação, bem como, a Pesquisa, a Extensão e as atividades profissionais pertinentes à Engenharia de Produção, a saber:

1) **Engenharia de Operações e Processos da Produção** – Projetos, operações e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos (bens ou serviços) primários da empresa. Subáreas: a) Gestão de Sistemas de Produção e Operações; b) Planejamento, Programação e Controle da Produção; c) Gestão da Manutenção; d) Projeto de Fábrica e de Instalações Industriais: organização industrial, layout / arranjo físico; e) Processos Produtivos Discretos e Contínuos: procedimentos, métodos e sequências; f) Engenharia de Métodos.

2) **Cadeia de Suprimentos/Logística** – Técnicas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando a redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes. Subáreas: a) Gestão da Cadeia de Suprimentos; b) Gestão de Estoques; d) Projeto e Análise de Sistemas Logísticos; d) Logística Empresarial; e) Transporte e Distribuição Física; f) Logística Reversa; g) Logística de Defesa.

3) **Pesquisa Operacional** – Resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente.

Aplicam-se conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos. Procuram-se, assim, introduzir elementos de objetividade e racionalidade nos processos de tomada de decisão, sem descuidar dos elementos de subjetividade e de enquadramento organizacional que caracterizam os diversos problemas. Subáreas: a) Modelagem, Simulação e Otimização; b) Programação Matemática; c) Processos Decisórios; d) Processos Estocásticos; e) Teoria dos Jogos; f) Análise de Demanda; g) Inteligência Computacional.

4) **Engenharia da Qualidade** – Planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que consideram o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade. Subáreas: a) Gestão de Sistemas da Qualidade; b) Planejamento e Controle da Qualidade; c) Normalização, Auditoria e Certificação para a Qualidade; d) Organização Metrológica da Qualidade; e) Confiabilidade de Processos e Produtos.

5) **Engenharia do Produto** – Conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidas nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a concepção até o lançamento do produto e sua retirada do mercado com a participação das diversas áreas funcionais da empresa. Subáreas: a) Gestão do Desenvolvimento de Produto; b) Processo de Desenvolvimento do Produto; c) Planejamento e Projeto do Produto.

6) **Engenharia Organizacional** – Conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus tópicos o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos. Subáreas: a) Gestão Estratégica e Organizacional; b) Gestão de Projetos; c) Gestão do Desempenho Organizacional; d) Gestão da Informação; e) Redes de Empresas; f) Gestão da Inovação; g) Gestão da Tecnologia; h) Gestão do Conhecimento.

7) **Engenharia Econômica** – Formulação, estimativa e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica. Subáreas: a) Gestão Econômica; b) Gestão de Custos; c) Gestão de Investimentos; d) Gestão de Riscos.

8) **Engenharia do Trabalho** – Projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física. Seus conhecimentos são usados na compreensão das interações entre os humanos e outros elementos de um sistema. Pode-se também afirmar que esta área trata da tecnologia da interface máquina - ambiente - homem - organização. Subáreas: a) Projeto e Organização do Trabalho; b) Ergonomia; c) Sistemas de Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho; d) Gestão de Riscos de Acidentes do Trabalho.

9) **Engenharia da Sustentabilidade** – Planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social. Subáreas: a) Gestão Ambiental; b) Sistemas de Gestão Ambiental e Certificação; c) Gestão de Recursos Naturais e Energéticos; d) Gestão de Efluentes e Resíduos Industriais; e) Produção mais Limpa e Ecoeficiência; f) Responsabilidade Social; g) Desenvolvimento Sustentável.

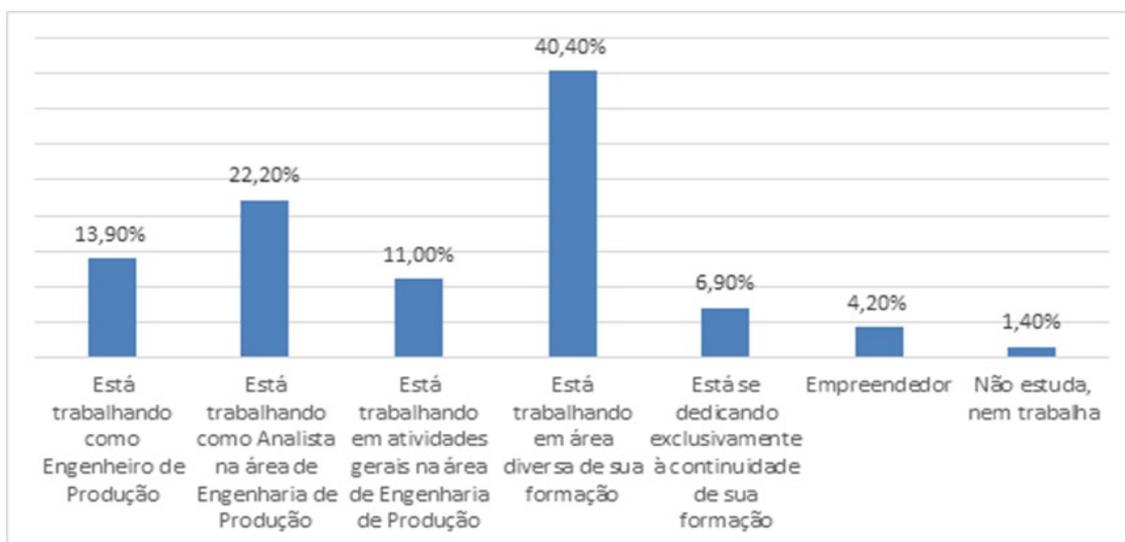
10) **Educação em Engenharia de Produção** – é uma área específica dedicada ao estudo da inserção da educação superior em engenharia (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) e suas áreas afins, analisa e estuda a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos: a formação de pessoas (corpo docente e técnico administrativo); a organização

didático-pedagógica, especialmente o projeto pedagógico de curso; as metodologias e os meios de ensino/aprendizagem, tendo por objetivo apresentar resultados concretos das atividades desenvolvidas, alternativas viáveis de organização de cursos para o aprimoramento da atividade docente.

Vê-se que as nove áreas especificadas pela ABEPRO, representam um amplo espectro de oportunidades de atuação dos egressos no mercado de trabalho. Para fins de visualização e entendimento sobre essa amplitude, recorre-se aos resultados obtidos após dez anos da criação do curso de Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica (2008), foram incluídos no mercado mais de 120 profissionais, destes, 72 responderam no ano 2019 a primeira pesquisa de egressos, disponibilizada no site do Ifes Cariacica.

A pesquisa teve como objetivo contemplar uma avaliação ampliada do êxito dos alunos egressos no mundo do trabalho, para retroalimentar as ações educacionais propositivas do projeto de curso. Os resultados apresentaram que o curso tem obtido êxito em sua missão de formar e inserir profissionais qualificados no mercado de trabalho, uma vez que 47,1% dos egressos afirmaram estar atuando diretamente na área de Engenharia de Produção, seja como Engenheiro de Produção (13,90%), Analista na área de Engenharia de Produção (22,20%) ou outro cargo relacionado à área (11%), como mostra o **Gráfico 1**, demonstrando a relevância da Engenharia de Produção para as atividades empresariais sobretudo em tempos de adversidades econômicas.

Gráfico 1 – Atividade Atual dos Egressos de Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica



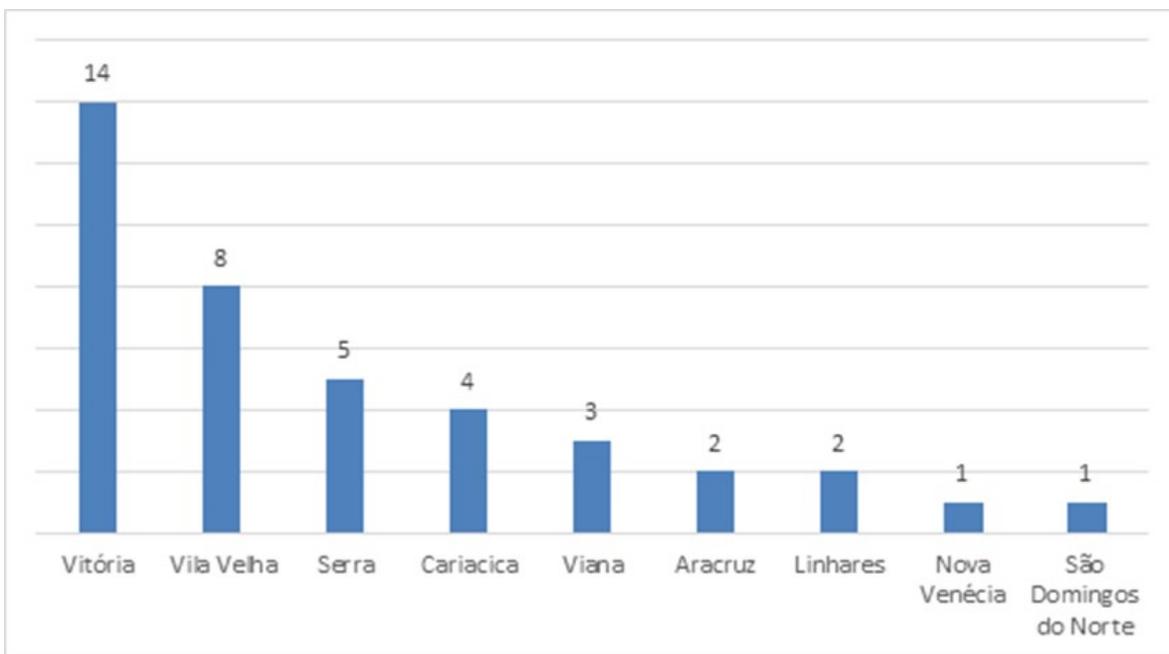
Fonte: Primeira Pesquisa de Egressos do Curso de Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica (2019).

A Pesquisa de Egressos também objetivou saber quais regiões absorvem os Engenheiros de Produção do Ifes Campus Cariacica. Dos 61 respondentes desta questão, 40 deles, ou seja 66% estão trabalhando em municípios capixabas, com destaque para a Região Metropolitana da Grande Vitória (Vitória, Vila Velha, Serra, Cariacica e Viana) que emprega 34 desses 40 egressos.

Isso demonstra a relevância do curso para a comunidade local, bem como a necessidade do avanço na qualificação dessa mão-de-obra com a oferta de um curso de graduação em

Engenharia de Produção alinhado às necessidades do mercado no que diz respeito às questões relacionadas à tomada de decisões baseadas em dados.

Gráfico 3 - Municípios Capixabas que empregam os Egressos do Curso de Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica



Fonte: Primeira Pesquisa de Egressos do Curso de Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica (2019).

Outros estados do país também se destacam no mercado de trabalho para os egressos do Curso de Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica, como é o caso dos vizinhos, Rio de Janeiro, São Paulo e Bahia. O curso de Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica tem formado engenheiros que atuam em outras regiões do Brasil como sul, sudeste, centro-oeste e nordeste. Além disso, há egressos atuando em outros países como Nova Zelândia, Canadá e Hungria.

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1. Concepção

Por muito tempo, o currículo foi entendido como uma simples enumeração de conteúdos que deveriam ser ensinados pelos professores e memorizados pelos alunos, em diferentes níveis e modalidades de ensino. Contudo, já há algum tempo, este currículo tradicional, que se pretendia neutro e objetivo, vem sendo questionado. Parte-se do princípio de que, enquanto construção histórico-cultural, o que se entende por currículo, não é um mero recorte de conteúdos, mas sim, uma seleção intencional de conhecimentos que carrega em si diferentes significados, ultrapassando os muros da instituição e impactando a sociedade.

Portanto, o currículo não se refere tão somente àquelas disciplinas consideradas pilares de uma determinada formação profissional, pois ele deve abarcar também questões que são caras a nossa sociedade, como educação especial, assimetrias de gênero, racismo, direitos humanos, diferenças de classe e meio ambiente (SILVA, 2016).

A partir desse entendimento, o currículo do curso de Engenharia de Produção foi construído com base na legislação e em consonância com as políticas e diretrizes do Ifes. Nesse cenário, o Ifes declara almejar que suas práticas curriculares e pedagógicas sejam baseadas em processos de integração de conhecimentos, na articulação da teoria e prática e pela contextualização, a fim de que, estudantes e egressos, sejam capazes de agir de forma autônoma e responsável.

Sendo assim, o currículo do curso de Engenharia de Produção foi estruturado de modo a fomentar a interdisciplinaridade, a contextualização, o diálogo entre teoria e prática, o uso de tecnologias inovadoras, com o objetivo de tornar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão uma realidade.

Tais preceitos encontram-se de acordo com as premissas das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, Resolução CNE/CES Nº 2/2019, que abordam o ensino com foco no desenvolvimento de competências e a transformação DO ENSINO-APRENDIZAGEM em engenharia com a articulação da teoria com a prática, o estímulo ao trabalho em equipe, a implementação de atividades integradas e interdisciplinares, a utilização de metodologias ativas de aprendizagem, bem como, a inclusão de atividades que tornem os alunos próximos do ambiente profissional.

Cabe lembrar que o curso de Engenharia de Produção, desde a sua criação, tem estado em consonância com o previsto no PDI e no Planejamento Estratégico do Ifes, em especial do Campus Cariacica, atendendo ao disposto no Art. 6º, inciso III, da Lei nº 11892, de 29 de dezembro de 2008, que determina que os Institutos Federais devem “promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão”. Desse modo, a concepção de currículo do Curso de Engenharia de Produção contempla as orientações do Ifes conforme normativas presentes no item 1.1 Apresentação do Curso.

6.2. Metodologias

No processo de formação, discentes e docentes, são responsáveis pelos resultados do processo de ensino e aprendizagem. O papel dos docentes consiste em orientar e mediar todo o

processo de construção das competências, mediante a utilização das mais diversas metodologias, desde as metodologias ativas e inovadoras às metodologias consideradas mais tradicionais, quando assim, for necessário. O papel dos alunos é desenvolver, em si e para si, as competências técnicas e atitudinais que os ajudarão no desenvolvimento de suas vidas profissional e pessoal.

As metodologias de ensino e aprendizagem adotadas no curso de Engenharia de Produção, desde 2009, vão além do tradicional modelo de transmissão/recepção de conhecimento. São adotadas metodologias ativas e estratégias de ensino que propiciam aos alunos uma aprendizagem significativa, contextualizada e orientada para o uso de tecnologias contemporâneas.

Para além das competências técnicas (*hard skills*), considera-se essencial o desenvolvimento das *soft skills*, que são as competências socioemocionais relacionadas ao comportamento e relações interpessoais, traduzidas no momento como as capacidades de iniciativa, criatividade, atitude empreendedora, comunicação, expressão oral e escrita, bem como, a visão ética e humanística sobre a profissão do Engenheiro de Produção.

São utilizadas diversas ações e práticas para a implementação do desenvolvimento tanto das *hard* como *soft skills*, tais como: atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa e nos projetos de extensão, que culminam em produções científicas das experiências discentes e docentes; cursos, seminários, simpósios, semanas acadêmicas, palestras, visitas técnicas, e outras atividades práticas desenvolvidas nas disciplinas através de metodologias ativas de ensino.

Segundo Kelba et al (2021),

É ilusório pensar que é possível trabalhar Ensino, Pesquisa e Extensão separadamente e conseguir um(a) profissional de Engenharia que consiga atuar habilmente com os problemas da atualidade. Muitos currículos são 'inchados', com disciplinas que não dialogam entre si, e que não dialogam com a sociedade, tornando-os 'pesados'. Não é mais admissível uma formação em Engenharia modelada em apenas conteúdos técnicos e abstratos, e em sala de aula.

Corroborando com essa reflexão, e na busca constante de melhoria do processo ensino-aprendizagem, a Engenharia de Produção do Ifes Cariacica, adota diversos estilos de metodologias com o intuito de abarcar os múltiplos estilos de aprendizagem. Conforme Silva (2006) os estilos de aprendizagem encontram-se relacionados com o formato de aquisição dos conhecimentos, habilidades e atitudes mediante a vivência e experiência, ou relacionado ao tempo de estudo.

Schmitt e Domingues (2016) explicam que na sala de aula existe uma variedade de tipos de aprendizagens. Essa diversidade abrange as maneiras como os estudantes preferem perceber, reter, processar e organizar o conhecimento. De fato, sabe-se que o processo de ensino se encontra permeado pelos diversos estilos de aprendizagem, e tem-se dado destaque a utilização da aprendizagem ativa como uma metodologia mais abrangente e significativa.

Almeida *et al.* (2021) apresentam a metodologia ativa como processos nos quais o aluno realiza atividades em que ele é o ator do processo, em contraponto à passividade nas aulas tradicionais. Porém, apontam que a utilização dessas metodologias pode gerar um efeito contrário quando os alunos não estão acostumados a serem os responsáveis nesse processo. E propõe a sua inserção de modo gradual ao longo do curso, para os discentes habituarem-se as metodologias ativas.

E é isso que acontece na Engenharia de Produção do Ifes Campus Cariacica, onde desde o primeiro período emprega-se mais diversos métodos e práticas que compõem as metodologias ativas. O método mais presente para o desenvolvimento dos diversos componentes curriculares é o Aprendizado Baseado em Projetos ou PBL (*Project Based Learning*). O PBL é também a principal metodologia utilizada para o desenvolvimento das *soft skills* porque propicia um olhar crítico sobre a realidade, ajuda a identificar situações relacionadas à profissão, além de desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe, gerenciar projetos, tomar decisões, comunicar-se de modo eficaz e desenvolver a autoaprendizagem.

O PBL é uma abordagem pedagógica baseada em pesquisas em ciência cognitiva sobre a aprendizagem humana. Uma sala de aula PBL está organizada em torno de atividades de resolução de problemas de colaboração que fornecem um contexto de aprendizagem e descoberta. É um método que transforma o estudante de passivo destinatário de informações a aluno ativo, livre e solucionador de problemas.

Outras técnicas da aprendizagem ativa são adotadas no desenvolvimento dos componentes curriculares: estudo de caso, sala de aula invertida, aprendizagem por pares, mapa mental, *design thinking*, cultura *maker*, gamificação, seminários e discussões, aprendizagem por problema, pesquisa de campo. Além disso, é necessário também apontar o ambiente virtual de aprendizagem do Moodle (AVA/Moodle), já que, mesmo se tratando de um curso com carga horária totalmente presencial, os professores são incentivados a criar suas salas virtuais e explorar todas as suas potencialidades. A flexibilidade do docente em escolher uma dada metodologia ativa em detrimento de outra, é um elemento considerado relevante na elaboração do planejamento semestral do componente curricular.

Pode-se citar algumas ações e práticas utilizadas na implementação do desenvolvimento tanto das *hard* como *soft skills* na engenharia de produção do Ifes Cariacica: 1) atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa e projetos de extensão (produções científicas das experiências discentes e docentes); 2) cursos, seminários, simpósios, palestras, visitas técnicas, empresa júnior.

Deve-se ressaltar que a metodologia, aqui apresentada, será adequada, quando for necessário, para cada discente público-alvo da educação especial, de acordo com suas necessidades e diferentes formas de aprendizagem, conforme preceitua a legislação vigente. Como auxílio a esse planejamento, há o Plano de Ensino Individualizado (PEI) que, conforme indica o nome, é um plano de ensino construído para cada aluno com necessidades específicas que necessita de adequações metodológicas, de conteúdo e/ou do processo de avaliação.

Nesse contexto, os docentes contarão com o apoio do Setor Pedagógico, Napne, dos professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e intérprete de Libras, a fim de garantir as melhores adequações às necessidades do discente, buscando, dessa forma, eliminar as possíveis barreiras no acesso dos estudantes ao currículo. Ressalta-se, ainda, que os docentes e equipe multidisciplinar têm a sua disposição uma sala de recursos, com diferentes tipos de materiais como *reglete braille*, mouse e teclado adaptados para pessoas com deficiência nas mãos, calculadora com voz, dentre outros instrumentos.

6.2.1 Estratégias Pedagógicas para disciplinas EaD parciais ou integrais

NÃO SE APLICA

6.2.2 Perfil docente para atuar em disciplinas EaD

NÃO SE APLICA

6.2.3 - Tutoria/Mediação e Interação

NÃO SE APLICA

6.2.4 - Material Didático

NÃO SE APLICA

6.3. Estrutura Curricular

Durante o processo de reformulação do presente PPC, o NDE e Colegiado de Curso analisaram, cuidadosamente, os conteúdos programáticos já existentes no PPC Matriz 2017 à luz das competências desejadas para a formação do futuro engenheiro de produção.

A revogação da Resolução CS/Ifes nº 29/2017 que determinava a adoção do Núcleo Comum dos Cursos de Engenharias do Ifes, isto é, que tornava obrigatória a oferta de determinados componentes curriculares, trouxe uma maior flexibilidade ao curso de Engenharia de Produção, permitindo a configuração da nova matriz curricular.

Nesse contexto de ajustes, tivemos a exclusão de alguns conteúdos programáticos e a criação de outros, bem como, a absorção de alguns conteúdos por outras disciplinas. Dessa forma, os conteúdos programáticos que se entendeu não contribuírem para a formação de competência foram removidos da estrutura curricular ou, quando eram necessárias como base teórica, migraram seu conteúdo para outros componentes curriculares.

A matriz curricular é apresentada com três núcleos (básico, profissional e específico) de acordo com a Resolução CNE/CES nº 02/2019 e a Resolução CS/Ifes nº 33/2021. Para melhor identificar a carga horária dedicada ao uso de laboratórios, decidiu-se pela inclusão de uma coluna no layout proposto pela Resolução CS/Ifes nº 01/2019.

Destaca-se ainda que esta nova matriz curricular, doravante identificada como Matriz PPC 2023, entrará em vigor a partir do primeiro semestre de 2023, com a matrícula dos ingressantes do Processo Seletivo do SiSu 2023. Os alunos matriculados na Matriz PPC 2017 poderão migrar para a nova matriz com os devidos aproveitamentos de conteúdos já cursados. Seguem-se alguns procedimentos definidos pelo NDE:

- 1) Os quatro componentes curriculares do campo de conhecimento da Física (Físicas Geral 1, 2, 3 e 4) antes organizados com carga horária concomitante de aulas teóricas (75h) e práticas de laboratório (15h), perfaziam 90 (noventa) horas semestrais e representavam uma carga horária de 360 horas na Matriz PPC 2017. O NDE reavaliou, separou e reagrupou os conteúdos preponderantes para a formação do egresso, e a nova formatação ficou com três componentes teóricos e um específico com aulas práticas: Física Geral 1 (60h), Física Geral 2 (60h), Física Geral 3 (60h) e Laboratório de Física (30h). Decisão que possibilita o aproveitamento integral da carga horária cursada na matriz 2017.
- 2) Os componentes curriculares relacionados ao campo de conhecimento da Matemática (Cálculos 1, 2 e 3), totalizavam 270 horas na Matriz PPC 2017, e organizados com conteúdos volumosos e concentrados em carga horária insuficiente. Após exaustivo estudo e análises do NDE com a equipe de docentes (matemáticos) ficou deliberado que o conteúdo de Equações Diferenciais de Cálculo 3 do antigo Núcleo Comum das Engenharias seria excluído. Em contrapartida, optou-se por diluir os conteúdos

abordados nos Cálculos 1 e 2 (180 horas), da Matriz 2017, em três componentes curriculares (Cálculo 1, 2 e 3) tendo cada um 90 horas, perfazendo 270 horas na nova Matriz PPC 2023. Essa decisão teve como princípio básico a necessidade de propiciar aos discentes e docentes tempo suficiente para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem de forma a mitigar futuros problemas relacionados a permanência e êxito no curso. Sendo assim, discentes que cursaram os componentes curriculares dos Cálculos na Matriz PPC 2017 ou transferidos de outras engenharias do Ifes, ao optarem por migrarem para a Matriz PPC 2023 terão o aproveitamento de conteúdos garantido;

- 3) O componente curricular de Probabilidade e Estatística com 60 horas no padrão do antigo Núcleo Comum das Engenharias, recebeu atenção redobrada pelo NDE, visto que os conteúdos propostos no ementário são requisitos básicos e de suma importância para a formação dos engenheiros de produção. Seguindo a mesma lógica adotada para os conteúdos de matemática já apresentados, optou-se por ampliar a carga horária do referido componente para 90 horas com o objetivo de propiciar o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem e mitigar futuros problemas relacionados a permanência e êxito no curso. Sendo assim, discentes que cursaram o componente curricular de Probabilidade e Estatística na Matriz PPC 2017 ou transferidos de outras engenharias do Ifes, ao optarem por migrarem para a Matriz PPC 2023 terão o aproveitamento de conteúdos garantido;
- 4) Os componentes curriculares pertencentes Núcleo Comum dos Cursos de Engenharias que foram excluídos da atual Matriz PPC 2023, poderão passar pelo processo de aproveitamento de conteúdo para os componentes das Disciplinas Optativas e/ou Eletivas;
- 5) Os conteúdos do componente Ciências do Ambiente foram integrados à disciplina de Engenharia da Sustentabilidade e os conteúdos de Química foram incluídos em Tecnologia e Ciências dos Materiais.

6) A disciplina de Aspectos Profissionais em Engenharia contextualiza os diversos aspectos humanísticos necessários à formação do engenheiro de produção, para corroborar com o desenvolvimento das soft skills que permeiam o curso desde o primeiro período. A inserção do engenheiro na sociedade, perpassa os princípios da ética, responsabilidade social, direitos humanos, meio ambiente e relações étnico-raciais.

Novos componentes curriculares foram incluídos com o objetivo de fortalecer a formação dos futuros engenheiros de produção, e em atendimento a Resolução CS/Ifes 38/2021, foram incluídos os componentes curriculares específicos para o atendimento a Curricularização da Extensão. Outros componentes que eram da Matriz PPC 2017 tiveram sua nomenclatura alterada na Matriz PPC 2023, a equivalência estará representada no Sistema Acadêmico do Ifes. A partir deste esclarecimento, tem-se a seguir a apresentação da nova organização da matriz curricular com os componentes e seus respectivos pré-requisitos.

6.3.1. Matriz Curricular

Núcleos: B (básico); P (profissional); E (específico); Ext (Extensão)

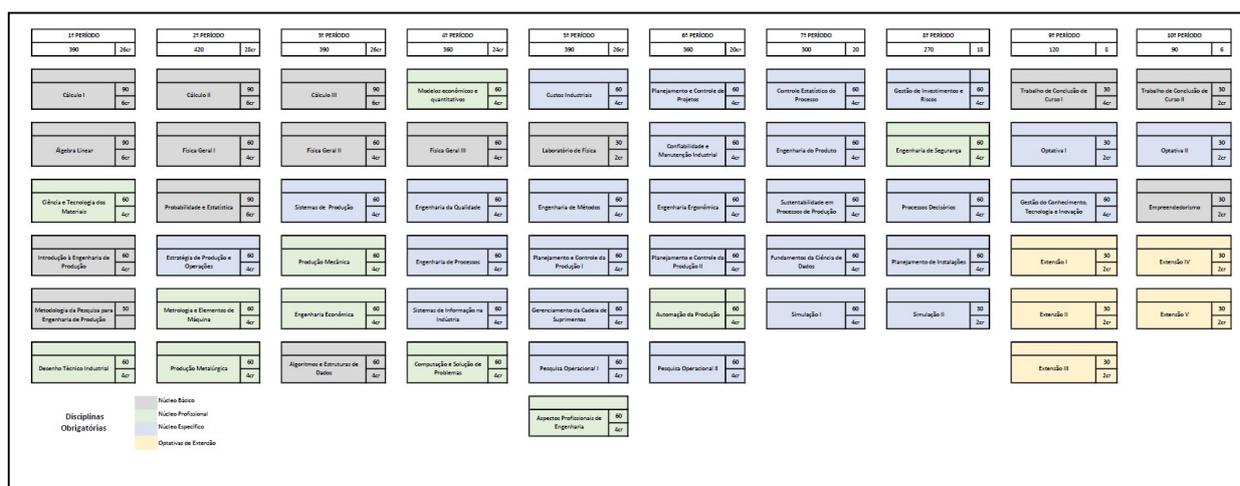
Legenda: CH Pres - Carga horária das aulas presenciais; CH Teor - Carga horária de aulas teóricas; CH Lab - Carga horária de aulas práticas nos laboratórios

Matriz Curricular								
1º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Cálculo I	B	-	90	0	6		90	6
Metodologia da Pesquisa para Engenharia de Produção	B	-	30	0	2		30	2
Ciência e Tecnologia dos Materiais	P	-	60	0	4		60	4
Introdução à Engenharia de Produção	B	-	60	0	4		60	4
Álgebra Linear	B	-	90	0	6		90	6
Desenho Técnico Industrial	P	-	60	0		4	60	4
Total do período:			390	0	22	4	390	26
2º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Cálculo II	B	Cálculo I	90	0	6		90	6
Física Geral I	B	Cálculo I	60	0	4		60	4
Probabilidade e Estatística	B	Cálculo I (PR) e Cálculo II (CO),	90	0	6		90	6
Estratégia de Produção e Operações	E	Introdução à Engenharia de Produção	60	0	4		60	4
Metrologia e Elementos de Máquina	P	Desenho Técnico Industrial	60	0	2	2	60	4
Produção Metalúrgica	P	Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	0	4		60	4
Total do período:			420	0	26	2	420	28
3º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Cálculo III	B	Cálculo II	90	0	6		90	6
Física Geral II	B	Física Geral I	60	0	4		60	4
Sistema de Produção	E	Estratégia de Produção e Operações	60	0	2	2	60	4
Produção Mecânica	P	Metrologia e Elementos de Máquina, Produção Metalúrgica	60	0	4		60	4
Algoritmos e Estruturas de Dados	B	Álgebra Linear	60	0	0	4	60	4
Engenharia Econômica	P	Introdução à Engenharia de Produção	60	0	4		60	4
Total do período:			390	0	20	6	390	26
4º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Física Geral III	B	Física Geral II	60	0	4		60	4
Engenharia da Qualidade	E	Sistema de Produção	60	0	4		60	4
Engenharia de Processos	E	Introdução à Engenharia de Produção	60	0	4		60	4

Sistemas de Informação na Indústria	E	Estratégia de Produção e Operações	60	0	4		60	4
Computação e Solução de Problemas	P	Algoritmos e Estruturas de Dados	60	0	0	4	60	4
Modelos Econômicos e Quantitativos	P	Probabilidade e Estatística	60	0		4	60	4
Total do período:			360	0	16	8	360	24
5º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Aspectos Profissionais de Engenharia	P	Introdução à Engenharia de Produção	60	0	4		60	4
Laboratório de Física	B	Física Geral III	30	0		2	30	2
Engenharia de Métodos	E	Sistema de Produção	60	0	4		60	4
Planejamento e Controle da Produção I	E	Sistema de Produção, Engenharia de Processos	60	0	4		60	4
Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	E	Sistemas de Informação na Indústria, Engenharia Econômica	60	0	4		60	4
Pesquisa Operacional I	E	Computação e Solução de Problemas, Álgebra Linear	60	0	2	2	60	4
Custos Industriais	E	Sistema de Produção	60	0	4		60	4
Total do período:			390	0	22	4	390	26
6º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Planejamento e Controle de Projetos	E	Engenharia Econômica	60	0	4		60	4
Confiabilidade e Manutenção Industrial	E	Produção Mecânica, Probabilidade e Estatística	60	0	4		60	4
Engenharia Ergonômica	E	Engenharia de Métodos	60	0	4		60	4
Planejamento e Controle da Produção II	E	Planejamento e Controle da Produção I	60	0	2	2	60	4
Pesquisa Operacional II	E	Pesquisa Operacional I, Cálculo III	60	0	2	2	60	4
Automação da Produção	P	Laboratório de Física, Sistemas de Produção	60	0	4		60	4
Total do período:			360	0	20	4	360	24
7º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Controle Estatístico do Processo	E	Probabilidade e Estatística, Engenharia da Qualidade	60	0	4		60	4
Engenharia do Produto	E	Planejamento e Controle da Produção I, Custos Industriais	60	0	4		60	4
Sustentabilidade em Processos de Produção	E	Planejamento e Controle de Produção I, Engenharia de Processos	60	0	4		60	4
Fundamentos da Ciência de Dados	E	Computação e Resolução de Problemas	60	0	2	2	60	4
Simulação I	E	Pesquisa Operacional II	60	0	2	2	60	4
Total do período:			300	0	16	4	30	20

8º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Gestão de Investimentos e Riscos	E	Modelos econômicos e quantitativos, Engenharia Econômica	60	0	4		60	4
Engenharia de Segurança	P	Engenharia Ergonômica	60	0	4		60	4
Processos Decisórios	E	Fundamentos da Ciência de Dados, Pesquisa Operacional II	60	0	4		60	4
Planejamento de Instalações	E	Planejamento e Controle da Produção II Engenharia do Produto	60	0	4		60	4
Simulação II	E	Simulação I	30	0		2	30	2
Total do período:			270	0	16	2	270	18
9º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Trabalho de Conclusão de Curso I	B	Laboratório de Física, Processos Decisórios	30	0	2		30	2
Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação	E	Sistemas de Informação na Indústria	60	0	4		60	4
Optativa I	E	(verificar quadro específico)	30	0	2		30	2
Extensão I	Ext	(verificar quadro específico)	30			2	30	2
Extensão II	Ext	(verificar quadro específico)	30			2	30	2
Extensão III	Ext	(verificar quadro específico)	30			2	30	2
Total do período regular obrigatório:			120	0	8		120	8
Total de extensão obrigatório:			90	0		6	90	6
10º Período								
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)/Correquisito (CO)	CH Pres	CH EAD	CH Teor	CH Lab	Total	Créditos
Trabalho de Conclusão de Curso II	B	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	0		2	30	2
Empreendedorismo	B	Planejamento e Controle de Projetos	30	0	2		30	2
Optativa II	E	(verificar quadro específico)	30	0	2		30	2
Extensão IV	Ext	(verificar quadro específico)	30	0		2	30	2
Extensão V	Ext	(verificar quadro específico)	30	0		2	30	2
Total do período regular obrigatório:			90	0	4	2	90	6
Total de extensão obrigatório:			60	0		4	60	4
Carga horária total presencial: 3090 horas								
Carga horária total a distância: não se aplica								
Estágio obrigatório: 160 horas								
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais: 80 horas								
Ações de Extensão: 370 horas (150 horas específicas dedicada aos componentes de Extensão I a V somadas a 220 horas com descrição no item 6.3.10)								
Carga Horária Total Obrigatória: 3700 horas								

6.3.2. Representação gráfica/fluxograma



6.3.3. Composição curricular

A Resolução CS/Ifes nº 33/2021, que regulamenta as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia do Ifes, conforme a Resolução CNE/CES nº 2/2019, apresenta no Art. 9º a descrição de como deve estar organizado o curso, com os componentes curriculares organizados em núcleo básico, profissional e específico. As resoluções citadas não determinam o percentual de cada núcleo conforme era adotado na antiga DCN. Sendo assim, a composição do curso:

Composição	Carga horária total	Carga horária total – teórica (*)	Carga horária total - laboratórios e prática (**)	%
Núcleo Componente Básico	900	780	120	24,32
Núcleo Componente Profissional	660	450	210	17,85
Núcleo Componente Específico	1530	1320	210	41,35
Núcleo Componente Extensão	150	0	150	10
Ações de Extensão	220	0	220	
Atividades Complementares (AACC)	80	0	80	2,16
Estágio obrigatório	160	0	160	4,32
Total	3700	2550	1150	100

Observação: (*) Quantidade de carga horaria das disciplinas classificadas como teóricas, contudo utilizam diversos laboratórios para o desenvolvimento metodológico dos conteúdos programáticos; (**) Indica a carga horária específica com uso 100% de laboratórios ou atividades práticas.

6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas

Este tópicos foi dividido em três seções com o objetivo de facilitar a descrição de sua composição.

6.3.4.1 Disciplinas Optativas

Os componentes curriculares optativos serão ofertados no formato presencial e os discentes poderão efetuar a matrícula a partir com cumprimento dos pré-requisitos descritos.

Componente Curricular Optativo	Pré-Requisito (PR)	CH pres	CH EAD	CH Total	Créditos
LIBRAS Língua Brasileira de Sinais	-	30	0	30	2
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I	Sistemas Produção	30	0	30	2
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II	Gerenciamento da Cadeia de suprimentos	30	0	30	2
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III	Gerenciamento da Cadeia de suprimentos	30	0	30	2
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV	Pesquisa Operacional II	30	0	30	2
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção V	Pesquisa Operacional II	30	0	30	2
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção VI	Fundamentos de Ciências de Dados	30	0	30	2
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção VII	Sustentabilidade em Processos de Produção	30	0	30	2
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção VIII	Sustentabilidade em Processos de Produção	30	0	30	2
Consultoria Empresarial	Planejamento e Controle de Projetos	30	0	30	2
Sistemas Aeroportuários	Planejamento e Controle da Produção	30	0	30	2
Análise Envoltória de Dados	Processos Decisórios	30	0	30	2
Logística Aeroportuária	Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	30	0	30	2
Fundamentos de Mecânica dos Sólidos	-	30	0	30	2
Fundamentos de Mecânica dos Fluidos na Indústria	-	30	0	30	2

6.3.4.2 Disciplinas Eletivas

Decidiu-se pela inserção dos componentes curriculares pertencentes a matriz curricular do PPC 2017 como oferta de componente eletivo, esse procedimento permitirá que as cargas horárias já cursadas pelos discentes que migraram de matriz possam ser “aproveitadas” e constarem nos históricos escolares.

Componente Curricular Eletivo	Pré-Requisito (PR)	CH presen	CH EAD	CH Total	Créditos
Administração para Engenharia	-	30	0	30	2
Ciências do Ambiente	-	30	0	30	2
Cálculo Numérico	-	60	0	60	4
Comunicação e Expressão	-	30	0	30	2
Geometria Analítica	-	60	0	60	4
Química Geral e Experimental	-	75	0	75	3
Ética e Legislação Profissional	-	45	0	45	3
Sociologia e Cidadania	-	30	0	30	2

6.3.4.3 Disciplinas de Extensão

As disciplinas de Extensão (I, II, III e IV) encontram-se alocadas nos dois últimos semestres da matriz curricular, contudo as ofertas poderão ocorrer a partir do semestre subsequente a oferta do pré-requisito. A seguir é apresentada a lista dos componentes de extensão e seus respectivos pré-requisitos e correquisitos.

Componente de Extensão	Pré-requisito (PR) Correquisito (CO)	CH extensão	Crédito
Projeto Extensão em Estratégia de Produção e Operações	Estratégia de Produção e Operações	30	2
Projeto de Extensão em Metrologia e Elementos de Máquina	Metrologia e Elementos de Máquina	30	2
Projeto de Extensão em Produção Metalúrgica	Produção Metalúrgica	30	2
Projeto de Extensão em Engenharia de Processos	Engenharia de Processos	30	2
Projeto de Extensão em Sistema de Produção	Sistema de Produção	30	2
Projeto de Extensão em Algoritmos e Estruturas de Dados	Algoritmos e Estruturas de Dados	30	2
Projeto de Extensão em Engenharia Econômica	Engenharia Econômica	30	2

Projeto de Extensão em Planejamento e Controle de Projetos	Planejamento e Controle de Projetos	30	2
Projeto de Extensão em Produção Mecânica	Produção Mecânica	30	2
Projeto de Extensão em Sistemas de Informação na Indústria	Sistemas de Informação na Indústria	30	2
Projeto de Extensão em Computação e Solução de Problemas	Computação e Solução de Problemas	30	2
Projeto de Extensão em Modelos econômicos e quantitativos	Modelos econômicos e quantitativos	30	2
Projeto de Extensão em Aspectos Profissionais de Engenharia	Aspectos Profissionais de Engenharia	30	2
Projeto de Extensão em Engenharia de Métodos	Engenharia de Métodos	30	2
Projeto de Extensão em Planejamento e Controle da Produção I	Planejamento e Controle da Produção I	30	2
Projeto de Extensão em Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	30	2
Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional I	Pesquisa Operacional I	30	2
Projeto de Extensão em Custos Industriais	Custos Industriais	30	2
Projeto de Extensão em Engenharia da Qualidade	Engenharia da Qualidade	30	2
Projeto de Extensão em Confiabilidade e Manutenção Industrial	Confiabilidade e Manutenção Industrial	30	2
Projeto de Extensão em Engenharia Ergonômica	Engenharia Ergonômica	30	2
Projeto de Extensão em Planejamento e Controle da Produção II	Planejamento e Controle da Produção II	30	2
Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional II	Pesquisa Operacional II	30	2
Projeto de Extensão em Automação da Produção	Automação da Produção	30	2
Projeto de Extensão em Controle Estatístico do Processo	Controle Estatístico do Processo	30	2
Projeto de Extensão em Engenharia do Produto	Engenharia do Produto	30	2
Projeto de Extensão em Sustentabilidade em Processos de Produção	Sustentabilidade em Processos de Produção	30	2
Projeto de Extensão em Fundamentos da Ciência de Dados	Fundamentos da Ciência de Dados	30	2
Projeto de Extensão em Simulação I	Simulação I	30	2

Projeto de Extensão em Gestão de Investimentos e Riscos	Gestão de Investimentos e Riscos	30	2
Projeto de Extensão em Engenharia de Segurança	Engenharia de Segurança	30	2
Projeto de Extensão em Processos Decisórios	Processos Decisórios	30	2
Projeto de Extensão em Planejamento de Instalações	Planejamento de Instalações	30	2
Projeto de Extensão em Simulação II	Simulação II	30	2
Projeto de Extensão em Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação	Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação	30	2
Projeto de Extensão de Empreendedorismo	Empreendedorismo	30	2

6.3.5. Ementário das disciplinas

Os ementários dos componentes curriculares regulares, optativos, eletivos e de extensão estão apresentados no Apêndices A, B, C e D respectivamente.

6.3.6. Estágio Curricular Supervisionado

No Ifes, o estágio é normatizado pela Lei nº 11.788/2008 e pela Resolução CS/Ifes nº 58/2018. Conforme essa resolução, o estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, promovendo dessa forma, o relacionamento dos conteúdos e contextos para dar significado ao aprendizado. Desse modo, o estágio deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado, em conformidade com a legislação vigente, e busca:

- a) proporcionar situações que possibilite a atuação crítica, empreendedora e criativa do aluno;
- b) aprimorar os valores éticos, de cidadania e de relacionamento humano no aluno;
- c) promover a familiarização com a área de interesse de atuação do futuro profissional.

O estágio no Curso Engenharia de Produção do campus Cariacica é uma atividade prevista em sua Matriz Curricular e visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional, à contextualização curricular e, dentre outras experiências, a uma melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional dessa área. Sendo assim, o estágio promove a complementação do ensino-aprendizagem, devendo ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com o currículo, programas e calendário escolar, constituindo-se em instrumento de integração, aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano.

6.3.6.1 Tipos de Estágio

Respeitando as prerrogativas da Legislação Federal e a Resolução CS/Ifes nº 58/2018, são apresentadas, a seguir, as especificidades do estágio do Curso de Engenharia de Produção. O estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, devendo ser realizado

em áreas que possibilitem o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho e em área compatível com o curso frequentado. Poderá o aluno do Curso de Engenharia de Produção realizar o estágio não obrigatório a partir da conclusão dos componentes curriculares que compõem os quatro primeiros períodos da matriz curricular. Esse critério poderá ser analisado pelo Colegiado de Curso quando houver necessidade financeira premente do aluno. A carga horária mínima de estágio não obrigatório é de 160h (cento e sessenta horas).

Estágio obrigatório, por sua vez, é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso, cuja carga horária é requisito para obtenção do diploma e deverá ser desenvolvido em área compatível com a habilitação do curso. No Curso de Engenharia de Produção, a carga horária mínima de estágio obrigatório é de 160h (cento e sessenta horas) e poderá ser iniciado a partir da conclusão dos componentes curriculares que compõem os seis primeiros períodos da matriz curricular, ou seja, a partir do 7º período.

6.3.6.2 Partes envolvidas e formalização estágio

O estágio é um processo que deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado e que envolve diferentes atores: Instituição de Ensino (Coordenadoria de Extensão, Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão comunitária (REC), Coordenadoria do Curso e Professor Orientador), Unidade Concedente (Representante Legal e Supervisor do Estágio) e o estagiário.

Todo processo de orientação, encaminhamento, registro e controle dos estágios será intermediado pela Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão comunitária (REC), vinculado à Coordenadoria de Extensão.

Estando o aluno apto a estagiar, a Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) faz uma Carta de Encaminhamento, caso seja solicitado pela unidade concedente.

Para formalizar o estágio é preenchido o Plano de Estágio (onde constará as principais atividades a serem desenvolvidas) e assinado o Termo de Compromisso de Estágio, que é um instrumento jurídico e obrigatório, em que estarão acordadas todas as condições de realização do estágio, firmado entre o educando, a Unidade Concedente e o Ifes.

6.3.6.3 Orientação e Supervisão do estágio

Os professores orientadores de estágio serão docentes que ministram aulas no curso de Engenharia de Produção. Conforme a Resolução CS/Ifes nº 58/2018, diz que, preferencialmente, cada professor orientador deve ter até 06 (seis) orientandos de estágio simultaneamente.

Contudo a de se ressaltar que a ausência de um corpo docente robusto nas áreas específicas do curso, e a alta oferta na área da engenharia de produção, talvez seja necessário a elevação desse quantitativo de orientandos versus orientador.

Em casos excepcionais, docentes de outras coordenadorias, com formação acadêmica e/ou profissional na área de conhecimento a ser desenvolvida no estágio, poderão desempenhar a função de Orientador de Estágio.

Cabe ao Professor Orientador de estágio o acompanhamento direto das atividades em execução pelo estagiário e a manutenção de contatos frequentes com o profissional supervisor para a avaliação do estágio. O Professor Orientador também realizará o acompanhamento dos

alunos com necessidades específicas, contribuindo para a sua inserção e o seu desenvolvimento no campo de estágio, com o auxílio e o acompanhamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne).

No local de estágio, o estagiário deverá ter o acompanhamento de um profissional como Supervisor de Estágio, indicado pela empresa, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário sendo, preferencialmente, Engenheiro de Produção. Conforme Resolução CS/Ifes nº 58/2018, este profissional poderá supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente.

6.3.6.4 Acompanhamento e Avaliação

Todo estágio deverá ter um acompanhamento efetivo do Professor Orientador no Ifes e do Supervisor de Estágio na Unidade Concedente. Por parte do professor Orientador, esse acompanhamento será realizado por meio de encontros periódicos com o estagiário, entrega de relatórios e, se for possível, com visitas à Unidade Concedente. O Supervisor de Estágio, por sua vez, avaliará o estagiário também por meio de relatórios, cujos modelos serão disponibilizados pelo Ifes.

Em atendimento ao Inciso VII do Art. 9º da Lei 11.788/2008, o(a) estagiário(a) deverá apresentar o relatório periódico/semestral de atividades quando o período de realização do estágio ultrapassar 180 dias.

Ao findar o estágio, o estudante deverá entregar o Relatório Final de Estágio. Esse documento deverá ser assinado pelo estudante, pelo orientador de estágio, unidade concedente e Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão comunitária (REC). A unidade concedente, por sua vez, também deverá preencher o relatório Final de Estágio que deverá ser assinado pelo supervisor de estágio.

6.3.6.5 Equiparação de Atividades

O aluno que já atua profissionalmente na área do curso poderá solicitar a equiparação ao estágio obrigatório, desde que as atividades tenham carga horária igual ou superior à mínima prevista para esse curso. Poderão ser equiparadas apenas as atividades realizadas após a conclusão dos componentes curriculares que compõem os seis primeiros períodos da matriz curricular, ou seja, a partir do 7º período.

Poderão solicitar a equiparação, o aluno que estiver empregado, aquele que for sócio/proprietário de empresa, autônomo ou prestador de serviços em/de área do curso, desde que comprovado em documentos oficiais. A solicitação da equiparação, bem como todo processo necessário após a aprovação da mesma, deverá ter o acompanhamento do setor responsável pelo estágio no campus.

Também nesse caso, só poderão ser equiparadas às atividades realizadas após a conclusão dos componentes curriculares que compõem os seis primeiros períodos da matriz curricular, ou seja, a partir do 7º período e todo processo também será acompanhado pelo setor de estágio.

De forma semelhante, apenas poderão ser aproveitadas as atividades realizadas após a conclusão dos componentes curriculares que compõem os seis primeiros períodos da matriz curricular, ou seja, a partir do 7º período. O processo também deverá ser acompanhado pelo setor de estágio do campus Cariacica.

O setor de estágio também poderá contribuir para a inserção dos estudantes com necessidades específicas no campo de estágio, com o auxílio e o acompanhamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne). Conforme Resolução CS/Ifes nº 58/2018, os estágios obrigatório e não obrigatório poderão ser realizados pelo tempo máximo de 24 (vinte e quatro) meses na mesma Unidade Concedente, exceto para os alunos com necessidades específicas, que poderá ter o tempo do estágio ampliado em até 50% (cinquenta por cento).

6.3.7. Atividades Acadêmico-científico-culturais

As Atividades Acadêmico Científico Culturais (AACC) são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente do Ifes. Inclui a prática de estudos e de atividades independentes, transversais e opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com temas transversais como sustentabilidade, diversidade, direitos humanos, entre outros, e de acordo com as Diretrizes Nacionais das Engenharias Resolução CNE/CES nº 2/2019.

A Resolução CS/Ifes nº 33/2021, aponta em seu 12º artigo que as atividades complementares “realizadas internamente ou externamente ao Ifes, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso, conforme descrito no Projeto Pedagógico de cada curso”.

Sabe-se que em sua concepção, as atividades complementares (AC) têm por objetivo diversificar e enriquecer a formação técnica-profissional oferecida na graduação, por meio da participação do corpo discente em variados tipos de eventos. A realização das atividades complementares, contudo, dependerá exclusivamente da iniciativa e da dinamicidade de cada estudante, que deve buscar as atividades que mais contribuem com a sua formação profissional.

Como componentes curriculares, as AACCs devem constar no histórico escolar do estudante, mas com natureza extra-acadêmica, devendo ser realizada fora dos programas dos componentes curriculares, previstos na matriz curricular do curso e de forma obrigatória a todos os alunos do curso de Engenharia de Produção.

Quanto à atribuição de carga horária – como quesito necessário à integralização do curso de Engenharia de Produção – o aluno deverá cumprir um mínimo de 80 horas de atividade complementar, efetuando ao menos três atividades distintas, de forma a proporcionar diversidade em sua formação.

Para que a carga horária da atividade complementar seja computada, o aluno deverá preencher e entregar o formulário padrão (REQUERIMENTO PARA VALIDAÇÃO DE CRÉDITOS EM ATIVIDADES COMPLEMENTARES – PPC MATRIZ 2023) com os comprovantes de participação anexados. Estes comprovantes devem conter o nome do aluno, o título da atividade, data de início e conclusão, bem como, a descrição de sua carga horária. Serão utilizados os parâmetros de conversão apresentados no quadro a seguir:

Nº	Descrição da Atividade	Nº de horas	Conversão CH
1	Monitoria em disciplinas do curso e/ou laboratórios do curso	por semestre	10h

2	Estágio extracurricular na instituição (laboratórios, núcleos)	por semestre	15h
3	Presença em palestra técnico-científica relacionada com os objetivos do curso	por palestra	2h
4	Presença em palestra de formação humanística	por palestra	2h
5	Presença em defesa de Trabalho de Conclusão de Curso da Engenharia de Produção	por participação	2h
6	Curso relacionado com os objetivos do curso com documentação comprobatória da instituição ofertante	por participação	computar até 30h
7	Participação em projetos integradores de ensino (extracurriculares)	por projeto	15h
8	Participação em projeto de pesquisa como bolsista ou voluntário	por semestre	15h
9	Publicação de artigo completo em anais de simpósios ou congressos	por publicação	15h
10	Publicação de resumos em anais de congressos	por publicação	5h
11	Publicação de artigo completo em revista qualificada pela Capes na área do curso, com os respectivos critérios de pontuação (classificação A1 a A4, B1 a B5).	por publicação	A1 & A2 = 50h A3 & A4 = 40h B1 & B2 = 20h B3, B4 & B5 = 15h
12	Participação em congresso, simpósio, encontros e mostras de iniciação científica ou encontro técnico-científico em áreas afins no Ifes.	por participação	10h
13	Participação em congresso, simpósio, encontros e mostra de iniciação científica ou encontro técnico-científico em áreas afins em instituições externas	por participação	10h
14	Participação em comissão organizadora de eventos, tais como exposição, semana acadêmica, mostra de trabalhos.	por participação	20h
17	Participação em visita técnica comprovada em lista de presença	por visita	2h
18	Trabalho voluntário (responsabilidade social declarada e documentada)	por semestre	10h
19	Representação estudantil (representação de turma, de conselhos ou de colegiados na instituição)	por mandato	20h

Acerca dos aproveitamentos de estudos e de conhecimentos realizados por meio das AACC, considera-se ainda que:

- a) AACC realizadas em período anterior ao início do curso não podem ter atribuição de créditos;

- b) Atividades profissionais em áreas afins, realizadas no decorrer do curso, podem ser consideradas atividades complementares, desde que previamente autorizadas pelo Colegiado de Curso, ficando a atribuição de créditos a cargo deste Colegiado;
- c) A normatização das AACC deve ser realizada pelo Colegiado do Curso;
- d) Casos omissos serão avaliados pelo Colegiado do Curso, conforme o Regimento da AACC.

6.3.8. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório e representa um momento em que o estudante demonstra as competências e habilidades desenvolvidas no curso em um projeto de maior porte.

O objetivo deste trabalho é consolidar os conteúdos vistos ao longo do curso, num trabalho teórico-prático de pesquisa e/ou de implementação de soluções em problemas contemplados nas áreas da Engenharia de Produção.

Deve ser sistematizado, permitindo que o estudante se familiarize com o seu futuro ambiente de trabalho e/ou área de pesquisa. O desenvolvimento deste trabalho deve possibilitar ao aluno a integração entre teoria e prática, verificando a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas durante o curso. O projeto deverá ser realizado sob supervisão de um docente orientador que deverá ser, obrigatoriamente, um professor efetivo do curso de Engenharia de Produção.

O tema do projeto proposto será definido pelo professor orientador e pelo aluno durante a realização do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I. Ao cursar esta unidade curricular, o aluno irá elaborar a proposta do trabalho, a qual deverá ser aprovada por uma banca examinadora no final do período. A banca examinadora será composta pelo orientador, pelo professor do componente curricular e mais um professor indicado pelo Colegiado do Curso.

Estão previstas na matriz curricular do curso, ao todo, três componentes curriculares que apoiam a realização do trabalho de pesquisa pelo aluno: Metodologia da Pesquisa para Engenharia de Produção (1º período, 30 horas), Trabalho de Conclusão de Curso I (9º período, 30 horas) e Trabalho de Conclusão de Curso II (10º período, 30 horas).

O componente Metodologia da Pesquisa para Engenharia de Produção tem por objetivo orientar o aluno em relação à metodologia de pesquisa e à elaboração de trabalho científico, pela qual o aluno tem os primeiros contatos com a prática investigativa na graduação, buscando compreender e sistematizar os fenômenos do mundo que tenham relação com a área da Engenharia de Produção.

A unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, além de orientar o aluno em relação à metodologia de pesquisa e a elaboração do trabalho científico, é o momento no qual o aluno deverá desenvolver o seu TCC, apresentando, ao final do período, os resultados parciais alcançados durante o semestre. Tal ação tem a natureza de uma qualificação. Para o trabalho se tornar qualificado, o aluno deve comprovar, para a banca examinadora, composto pelos mesmos membros citados acima, que pelo menos 75% do trabalho já se encontra concluído.

Já o componente Trabalho de Conclusão de Curso II refere-se ao período em que o aluno estará comprometido com o desenvolvimento de sua pesquisa de conclusão de curso, bem como as

possíveis participações em congressos ou eventos de porte local, regional, nacional ou internacional.

Ao final, o estudante deverá apresentar individualmente o trabalho. A avaliação do trabalho será feita por uma banca examinadora, com apresentação oral de trinta minutos em sessão pública. Concluída a apresentação, a banca examinadora arguirá o aluno com tempo total mínimo de vinte minutos. O orientador, em consonância com a coordenação do curso e em conformidade com o calendário escolar, marcará data e hora para a defesa do trabalho.

O trabalho de conclusão de curso deverá obedecer aos princípios e formatos de apresentação de trabalho científico, seguindo padrão único referenciado em Normas do Ifes, baseados nas normas da ABNT.

A banca examinadora será constituída de no mínimo 3 (três) membros, sendo um professor orientador e os demais membros definidos pela Coordenação do Curso em consonância com o orientador, que atuará como presidente da Banca Examinadora e conduzirá os trabalhos. Recomenda-se que a banca seja composta por: professor orientador e dois membros internos e/ou externos ao curso de Engenharia de Produção com competência acadêmica pertinente ao tema e/ou área de conhecimento contemplada no TCC, além de possuírem a titulação mínima de mestre.

Cabe à Banca atribuir nota final ao aluno do TCC. Os membros da Banca farão as anotações, correções e sugestões, individualmente, em cada exemplar durante a defesa, e depois da defesa, devolverão ao candidato para proceder às devidas correções caso sejam necessárias.

Concluída a defesa, o presidente da Banca com os outros membros presentes, em separado e de forma imparcial, efetuar suas análises, e em seguida anunciar ao aluno e ao público a decisão final da banca avaliadora. Os fatos ocorridos durante a defesa e o resultado devem ser registrados em ata. O Regimento Interno do Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Produção foi estruturado pelo Colegiado de Curso.

6.3.9. Iniciação Científica

O Ifes busca estimular o protagonismo estudantil na iniciação científica, que se caracteriza como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um Projeto de Pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação discente.

A Iniciação Científica se caracteriza no Ifes como um instrumento teórico e metodológico para o desenvolvimento de Projetos de Pesquisa e seus respectivos Planos de Trabalho. Neste último, tem-se o foco no protagonismo dos discentes que atuam com seus respectivos professores orientadores, no desenvolvimento da pesquisa de cunho prático e/ou teórico nas mais diversas áreas de conhecimento.

A implementação dos projetos de pesquisa se dá através do Programa Institucional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PICTI. Conforme o Anexo I da Res CS/Ifes nº 2/2016, define-se o PICTI, como “um programa no âmbito da Diretoria de Pesquisa, destinado a incentivar o início e a manutenção das atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação (P,D&I) de estudantes, servidores e membros das comunidades residentes nas áreas geográficas de atuação do Ifes”. E encontra-se estruturado em subprogramas, de acordo com a mesma resolução, e em destaque a aqueles destinados a graduação:

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Pibic;
- Programa Institucional de Voluntariado de iniciação Científica – Pivic;
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação –Pibiti;
- Programa Institucional de Voluntariado de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – Piviti;

E, também, dos seguintes programas:

- Programa Institucional de Apoio à Ciência – Prociência.
- Programa Institucional de Difusão Científica – Prodif.
- Programa Institucional de Intercâmbio e Cooperação em Pesquisa e Pós-graduação – Prointer.
- Programa Institucional de Apoio à Pós-graduação – Propós.

Destaca-se ainda, o objetivo específico descrito no mesmo Anexo I da Res CS/Ifes nº 2/2016:

Proporcionar ao estudante a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, bem como estimular o desenvolvimento do pensar, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação

Na Engenharia de Produção são desenvolvidos projetos de iniciação científica vinculados aos subprogramas do PICTI já citados. O corpo docente do curso propõe pesquisas atreladas aos grupos de pesquisa existentes, sendo eles:

1) NEAPE - Núcleo de Estudos sobre Acesso, Permanência e Êxito

Desenvolver pesquisas no campo da Educação Profissional Tecnológica, do nível ensino técnico ao ensino superior, com o objetivo de analisar as variáveis e indicadores pertinentes ao acesso, permanência e êxito dos alunos. Bem como, estimular e sistematizar a divulgação científica de ações de permanência e êxito no Instituto Federal do Espírito Santo.

Linhas de pesquisa:

- Acesso, Permanência e Êxito na Educação Profissional e Tecnológica.
- Estudos comparativos sobre Acesso, Permanência e Êxito na América Latina.

2) NEPES - Núcleo de estudos sobre Produção Enxuta e Sustentável

O grupo de pesquisa tem por objetivo estudar a filosofia Lean e suas repercussões nas estratégias empresariais nas vertentes da redução global dos desperdícios; sustentabilidade e desenvolvimento de Lean Games.

Linhas de pesquisa:

- Aplicação da filosofia Lean em manufatura e operações de serviço.
- Análise dos recursos físicos e das aprendizagens ativas como ferramenta e recursos de garantia da "permanência e êxito" da Engenharia de Produção.
- Aplicação de Jogos e Simulações para melhoria do processo ensino-aprendizagem em engenharia.

- Estudo da influência da produção enxuta na Metodologia P+L.
- Estudo das estratégias corporativas, competitivas e funcionais.

3) GEM@D - Grupo de Estudos em Manufatura Digital

Este grupo de pesquisa tem foco na pesquisa, desenvolvimento e inovação em ferramentas tecnológicas em manufatura virtual, para auxílio do projeto da organização com ênfase na produção e na logística. Abrange técnicas de simulação, otimização e programação computacional.

Linhas de pesquisa:

- Modelagem e simulação computacional de sistemas e processos.
- Algoritmos exatos, complexidade computacional e meta-heurísticas.
- Jogos sérios.
- Otimização de Processos.
- Cadeias de Suprimentos/Logística.

4) NEPGEST - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gestão

Este grupo de pesquisa realizou sua primeira pesquisa em 2017. O estudo analisou a influência moderadora geracional no comportamento de consumo de produtos orgânicos.

Linhas de pesquisa:

- Ensino e aprendizagem de gestão e suas relações com novas tecnologias.
- Gestão de Políticas Públicas.
- Marketing - Comportamento do Consumidor em Contextos Específicos.

6.3.10. Extensão

A extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre as instituições e a sociedade, levando em consideração a territorialidade. Em atendimento à legislação vigente será assegurado ao discente, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso em atividades curriculares de extensão em áreas de grande pertinência social, associadas ou não aos componentes curriculares previstos na matriz curricular.

Ainda conforme a regulamentação do Ifes, as atividades de extensão são intervenções vinculadas à formação do estudante que envolvem diretamente organizações e grupos sociais externos ao Ifes e podem estar inseridas concomitantemente em componentes curriculares das matrizes curriculares do projeto pedagógico do curso e/ou em ações de extensão.

Compreende-se por ação de extensão o conjunto de atividades que pode ser organizado nas seguintes modalidades: programas, projetos, cursos, eventos e prestações de serviço.

O presente PPC do curso de Engenharia de Produção atende ao oitavo artigo da Resolução CS/Ifes 38/2021 garantindo a oferta mínima de 10% (dez por cento) da carga horária total do curso para atividades curriculares de extensão em componentes curriculares previstos nos 9º e 10º períodos do curso, em que a matrícula será realizada nas etapas de matrículas previstas no

ROD, por escolha do aluno, em qualquer período do curso, observada a existência de pré-requisitos.

Dito isto, depreende-se que o cumprimento da carga horária de 370h é obrigatório, mas, caberá ao estudante a decisão dos componentes curriculares a serem cursados ou outra forma de cumpri-los. Tem-se 36 (trinta e seis) opções de Projetos de Extensão com seus respectivos pré-requisitos (PR) que serão ofertados conforme a decisão do NDE e Colegiado de Curso e a disponibilidade do campus ao longo dos semestres letivos. O quadro da seção “6.3.4.3 Componentes de Extensão” apresenta a lista dos componentes de extensão e o Apêndice E contém os ementários.

Descreve-se a seguir as opções a serem escolhidas pelos alunos para o cumprimento da carga horária de 370h obrigatória:

- 1ª opção: Matrícula em uma ou mais disciplinas Optativas Extensão I, II, III e IV, que poderão ser realizadas ao longo do curso. Cada disciplina de extensão específica presente no quadro do item 6.3.4.3 corresponderá ao desenvolvimento e execução de um determinado projeto. E este será cadastrado e aprovado nas instâncias internas do Ifes a saber: Coordenação de Extensão do Ifes Cariacica e Coordenação Geral de Extensão da PROEX. Destaca-se ainda que enquanto disciplina optativa de extensão o aluno obterá 30 horas/semestre, tem-se ainda a obtenção de 44 horas durante a execução do projeto, ou seja, o aluno poderá totalizar até 74 horas de extensão. Resumindo, o aluno poderá optar pela matrícula de cinco disciplinas optativas de extensão para alcançar a carga horária de 370 horas de Extensão prevista para o curso;
- 2ª opção: Atuação efetiva do aluno como membro da empresa júnior do curso de Engenharia de Produção, a ENPRO Jr., classificada como prestação de serviço, que terá a carga horária comprovada a partir da validação do orientador/supervisor com certificado ou declaração comprovante dos projetos executados (criação, desenvolvimento e conclusão). A partir desta ação, a carga horária de Extensão prevista para o curso poderá ser cumprida de forma total ou parcial, sua comprovação mediante certificado ou declaração será utilizada para a validação e inclusão no sistema acadêmico;
- 3ª opção: Participação e desenvolvimento de ações de extensão diversas nas modalidades de programas, projetos, eventos e cursos. Essas ações podem ser ofertadas mediante publicação de editais específico do Ifes. Portanto não há oferta programada dessa opção ao longo do curso. A carga horaria cumprida nesta opção deverá ser validada pela coordenadoria;
- 4ª opção: O aluno poderá mesclar as opções anteriores para cumprir a carga horária de 370 horas de Extensão prevista para o curso.

O registro dos componentes curriculares denominados Projetos de Extensão articulados aos componentes curriculares dos núcleos profissional e específicos, seguirão os critérios de aprovação presente no ROD e serão registrados em diários no sistema acadêmico.

O registro das demais ações de extensão, com respectiva carga horária e avaliação de aprovação, respeitada a regulamentação vigente, Resolução CS/Ifes 38/2021, poderá ser registrada a partir da metodologia de aproveitamento de estudos dos componentes curriculares denominados Projetos de Extensão previstos na matriz curricular do curso, ou em um campo determinado dentro do sistema acadêmico. Atualmente, está associado ao campo

da carga horária complementar, o mesmo utilizado para o registro das Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais – AACC.

6.3.11. Internacionalização

Em 2011 alunos da Engenharia de Produção participaram da primeira oferta de bolsas para intercâmbio quando do programa Ciência sem Fronteiras, criado com o objetivo de “promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional” (BRASIL, 2014). Foi um programa realizado em conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e com o Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e Capes –, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC.

Foi a primeira experiência concreta vivenciada pelo NDE e colegiado de Curso na validação e promoção da equivalência de conteúdos programáticos cursados nas mais diversas instituições de ensino superior da Espanha, Escócia, Estados Unidos da América e Canadá. Percebeu-se que para que o discente fosse beneficiado com os créditos cursados no exterior, além do aproveitamento com disciplinas Optativas, deveria ser realizada uma reformulação estrutural no projeto pedagógico do curso. Contudo, o programa não teve prosseguimento a partir de 2015/2016. Mas, serviu de experiência para os membros do NDE diagnosticarem as necessidades primárias para que intercâmbios e projetos de pesquisa e extensão fossem formalizados institucionalmente.

A internacionalização começa a ser estruturada institucionalmente no Ifes a partir da publicação da Resolução CS/Ifes 17/2017, com a aprovação do regimento interno da Assessoria de Relações Internacionais (Arinter), sendo definida como uma “unidade de apoio imediato à Reitoria responsável pelo assessoramento do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) em questões referentes ao desenvolvimento, orientação e promoção da política de internacionalização do Ifes”. Assessoria criada em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional do Ifes e com a Política de Internacionalização da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Segundo CONIF (2021),

“compreende-se a internacionalização como um processo que integra atividades que envolvem as diversas modalidades de mobilidade acadêmica, pesquisas colaborativas, internacionalização em casa, projetos de desenvolvimento de ações realizadas entre instituições de mais de um país, o desenvolvimento de aspectos curriculares que impactem na prática pedagógica no Brasil e/ou no exterior”.

(...)

“os projetos de cooperação internacional permitem conhecimento mútuo em pesquisa, além de promover o desenvolvimento de capacidades humanas e institucionais, de tecnologias, de sistemas de ensino e formação pedagógica, o compartilhamento de boas práticas de governança e contribui para gerar visibilidade internacional às ações das instituições brasileiras, constituindo-se como relevante ferramenta de diplomacia”.

Considerando a política institucional para a implementação da Internacionalização, o Ifes Campus Cariacica conta com o Núcleo de Relações Internacionais tem um caráter de mediação e mediador, tendo suas ações com foco a proporcionar a integração do campus-rede ao contexto da mundialização. É responsável por coletar demandas que visem conectar campus ou

a rede com diversas instituições localizadas nos diversos continentes, através de interesses de parcerias em projetos de pesquisa, proposição de programas de ensino, dentre outras possibilidades.

O NDE e o Colegiado do Curso de vislumbram, a partir da sistematização e estruturação da implementação da política de internacionalização pela Arinter Ifes, uma oportunidade para em futuro próximo propiciar aos discentes e docentes ações estratégicas de internacionalização voltadas para a Engenharia de Produção.

7. AVALIAÇÃO

7.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso pretende verificar se as estratégias pedagógicas utilizadas e a matriz curricular sugerida levam o curso na direção dos seus objetivos, do perfil do egresso, da flexibilização curricular e da pertinência do curso no contexto regional.

Essa avaliação será efetivada por meio da coleta de informações em:

- reuniões de avaliação do curso com a participação de representantes dos estudantes e professores;
- apresentações de resultados da participação em eventos técnicos e científicos;
- reuniões e seminários com a participação de representantes das empresas locais ligadas a atividades da Engenharia de Produção;
- realizações de eventos técnicos e científicos envolvendo as empresas e as instituições de ensino da região, com vistas a prospectar o grau de adequação do curso aos anseios da comunidade.
- participação de estudantes, professores e coordenador nos encontros anuais realizados pela ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção, ENEGEP e ENCEP, com o objetivo de prospectar as mudanças e evoluções da área de conhecimento em âmbito local, regional, nacional e internacional.

A cada dois anos, as informações obtidas pela Comissão Própria de Avaliação e as informações coletadas pelo Colegiado com a realização dos eventos mencionados serão reunidas e as informações analisadas pelo Colegiado, fornecendo os subsídios necessários à produção de relatórios propositivos de atualizações e de adequações ao Projeto Pedagógico do Curso.

Tanto o NDE, quanto Colegiado de Curso, atuam na Avaliação do Curso como agentes analíticos e propositores de mudanças de acordo com a necessidade de implementação de melhorias sejam de ordem administrativa, legal ou mercadológica

7.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem

Refletir sobre a avaliação da aprendizagem pressupõe, primeiramente, pensar sobre qual concepção pedagógica o Ifes está comprometido. O Plano Pedagógico Institucional (PPI), parte integrante do PDI (IFES, 2019-2024), é um instrumento teórico e metodológico que define a política pedagógica do Ifes. Nesse documento está explicitado que a educação desejada, pelo Ifes para os seus estudantes, é aquela que:

[...] possibilita a apropriação de conhecimentos indispensáveis para o exercício da cidadania, o desenvolvimento da produção de novos conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade, o preparo para o exercício de profissões, a ampliação cultural, além de fornecer meios para progredir nos estudos e no trabalho, sobretudo em uma sociedade desejosa por maior igualdade entre as classes sociais e entre os indivíduos que as compõem (PDI, 2019-2024, p. 68-69).

Dito isto, entende-se que o Ifes mantém compromisso com uma educação progressista que encoraja os seus estudantes a apropriar-se criticamente de conhecimentos e habilidades, de forma que permita a esse estudante continuar a sua trajetória formativa de modo autônomo, reconhecendo o seu papel de sujeito transformador da sociedade.

É aliada a essa perspectiva de educação que se deve pensar a avaliação da aprendizagem. Conforme Luckesi, a avaliação, para cumprir a sua função, precisa ser diagnóstica e, nesse sentido, deve ser entendida como um instrumento que possibilita a “[...] compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem (LUCKESI, 2011, p. 115). Sendo assim, a avaliação deixa de ser vista como sinônimo de aplicação de exames e provas, com objetivo apenas classificatório, para ser entendida como um instrumento auxiliar da aprendizagem.

Assim, a avaliação entendida enquanto processo, diagnóstica e formativa, possibilita ao docente perceber se os objetivos propostos estão sendo alcançados, se existe a necessidade de alterar o seu planejamento, de propor novas ações ou lançar mão de diferentes metodologias ou estratégias de ensino-aprendizagem. Do mesmo modo, no decorrer desse processo, o docente também é capaz de avaliar o seu próprio trabalho.

Coerente com o exposto aqui, o Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação do Ifes (ROD), documento que também regulamenta a avaliação dos estudantes, além de definir que a avaliação deve ser realizada de forma processual, com caráter diagnóstico e formativo, envolvendo professores e alunos, estabelece, ainda, no seu art. 77:

Na avaliação serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos, presentes tanto no domínio cognitivo, afetivo e psicomotor, incluídos o desenvolvimento de hábitos, atitudes e valores, visando diagnosticar estratégias, avanços e dificuldades, de modo a reorganizar as atividades pedagógicas (ROD, 2017, p.29).

A fim de que o processo de avaliação aconteça como exposto e considere o desenvolvimento de habilidades e competências descritas nas DCN’s do curso, os docentes do Curso de Engenharia de Produção são orientados a utilizar instrumentos avaliativos diversificados, tais como: exercícios, trabalhos, seminários, provas, atividades práticas, relatórios, produção de vídeos, fichas de observação, produção de artigos, resenhas, resumos, autoavaliação, diários de aprendizagem, dentre outros instrumentos possibilitados também pela utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC’s).

Além disso, como já ocorre, os docentes são orientados a ofertar novas oportunidades de aprendizagem no decorrer do semestre, possibilitando ao aluno recuperar conteúdos e notas e ultrapassar, sempre que possível, o mínimo de três instrumentos avaliativos documentados, conforme preceitua o ROD. A forma de avaliação da aprendizagem (critérios e valores) é parte integrante dos planos de ensino e precisa ser apresentada e discutida com os alunos no início do período letivo.

Cabe salientar, também, que o ROD garante aos alunos com necessidades específicas, adaptações de instrumentos de avaliações e outros apoios necessários, conforme as características da deficiência, e ressalta que a avaliação deve considerar os seus limites e potencialidades, a fim de que o processo de avaliação contribua para o crescimento e autonomia desses estudantes.

Por fim, o ROD também preceitua que, o aluno com nota inferior a 60 (sessenta) pontos e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária ministrada,

poderá realizar o instrumento final de avaliação. Será considerado aprovado no componente curricular, o aluno que obtiver nota final igual ou superior a 60 (sessenta) pontos, resultante da média aritmética entre o resultado semestral das avaliações parciais e a nota do exame final, caso este tenha sido necessário.

7.3. Avaliação do curso

O Curso de Engenharia de Produção passou pelo processo de avaliação externa em 2015, com a visita da Comissão Avaliadora do Inep/MEC. Esse, processo de avaliação que culminou na Nota 4,43 e com o reconhecimento do curso, trouxe uma demanda de melhoria na matriz curricular com vistas a ampliar o leque de possibilidades de empregabilidade para os futuros egressos do curso.

Nesse sentido, cabe ressaltar que a execução do PPC aprovado em 2009/2010 e a sua atual reformulação, parte do princípio da melhoria contínua, visto que sempre há uma forma de melhorar as estratégias de ensino-aprendizagem, bem como, melhoria no arcabouço teórico e prático do curso. Tal possibilidade de realização dessas melhorias se deve ao fato das novas diretrizes nacionais para a avaliação de cursos de nível superior e das diretrizes da avaliação institucional do Ifes.

A combinação entre a avaliação externa e a interna, permite identificar as diferentes dimensões, os diferentes pontos de vista, as particularidades e as limitações. O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) aponta que a trajetória do curso do campus Cariacica se encontra em consonância com os demais cursos de Engenharia de Produção do Brasil. A Engenharia de Produção já participou de três ENADEs 2014 nota 4; 2017 nota 5; 2019 nota 4, e o de 2023.

Na avaliação do curso são utilizados diversos instrumentos e métodos combinados, que seguem os princípios norteadores do trabalho acadêmico institucional do Ifes. As dimensões avaliadas incluem:

- analisar e avaliar o Plano do Curso, sua execução e aplicabilidade, bem como, definir propostas de redirecionamento;
- analisar a produção acadêmica, com foco nas possíveis atualizações e adequações;
- avaliar a relação do curso com a comunidade, por intermédio da avaliação Institucional;
- avaliar os recursos humanos envolvidos no curso, para aprimorar o desenvolvimento profissional de forma permanente;
- avaliar o grau de independência e autonomia da gestão acadêmica, os mecanismos de gestão, para verificar coerência entre os meios de gestão e o cumprimento dos objetivos e planejamento institucional;
- avaliar a infraestrutura física e tecnológica, verificar a adequabilidade para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, inclui-se também, a satisfação dos usuários dos serviços prestados, com vistas à definição de propostas de redimensionamento;
- avaliar a adequação do Projeto do Curso ao Plano de Desenvolvimento Institucional;
- avaliar as formas de atendimento aos discentes e sua integração na vida acadêmica, através de programas de ingresso, acompanhamento pedagógico, participação em programas de ensino, pesquisa e extensão, representação nos órgãos estudantis, para

coletar propostas de adequação e melhoria destas práticas para a qualidade da vida do discente e sua integração na comunidade.

A avaliação do curso ao longo dos últimos anos passa pela coleta de informações perante os instrumentos já citados, mas cabe ressaltar a importância da interação existente entre os líderes de turma, membros do centro acadêmico e a coordenação de curso. Essa interação permite a tomada de decisões *in loco* e de forma assertiva, o que torna a implementação de pequenas melhorias no decorrer dos ciclos do ENADE.

Decisões tomadas a partir de 2017, decorrentes das ações estratégicas propostas no Relatório de Permanência e Êxito do Ifes propiciaram a melhor organização do curso com nova organização dos períodos letivos em horários diferentes de forma alternada, facilitando o acesso de alunos não periodizados aos componentes curriculares. Do mesmo modo, houve a flexibilização de oferta de componentes curriculares extras com objetivo de garantir a matrícula de alunos retidos oriundos da Matriz Curricular de 2010.

Com o advento da pandemia da COVID-19 e a implementação das atividades pedagógicas não presenciais (APNPs), regulamentadas pela Resolução CS/Ifes nº 01/2020 e suas alterações, a Engenharia de Produção passou por adequações metodológicas com vistas à garantir o processo de ensino-aprendizagem. A participação efetiva do NDE, Colegiado de Curso, Diren, CRA, Centro Acadêmico (CAEP), alunos e docentes, propiciou a superação dos obstáculos por todos os envolvidos.

Como reflexo desse contexto de superação o presente projeto é resultado dos trabalhos desenvolvidos ao longo de 2020 e 2021 na coordenação de curso, a luz do Grupo de Trabalho das engenharias composto pelos coordenadores de curso pela Portaria Proen/Ifes nº 2919, de 5 de dezembro de 2019, a qual tratava da análise do antigo Núcleo Comum das Engenharias e sua substituição pelos requisitos presentes nas Novas DCNs. As conclusões do trabalho realizado resultaram na Resolução CS/Ifes nº 33/2021.

7.4. Plano de avaliação institucional

Estabelecida pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), a Comissão Própria de Avaliação (CPA) é um órgão colegiado formado por membros de todos os segmentos da comunidade acadêmica (docente, discente e técnico administrativo) e de representantes da sociedade civil organizada. A CPA tem por atribuições a condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), consideradas as diretrizes, critérios e estratégias da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes).

A Lei nº 10.861/2004 estabelece como diretriz, que a CPA terá atuação autônoma em relação aos conselhos e demais órgãos colegiados existentes na Instituição.

Para colaborar na condução da autoavaliação institucional em cada Campus do Ifes, foram criadas as Comissões Setoriais de Avaliação (CSAs), que desenvolvem as atividades juntamente com a CPA. As CSAs têm como atribuições implementar e acompanhar as atividades inerentes ao processo de autoavaliação do seu respectivo campus. O campus Cariacica conta com uma CSA instituída desde o início da implantação do curso de Engenharia de Produção.

Assim, a avaliação institucional ocorre com o intuito de promover a qualidade da oferta educacional em todos os sentidos. Neste processo, são considerados: i) o ambiente externo,

partindo do contexto no setor educacional, tendências, riscos e oportunidades para a Instituição e; ii) o ambiente interno, incluindo a análise de todas as estruturas da oferta e da demanda que são analisadas. Deste modo, o resultado da avaliação institucional baliza a determinação dos rumos institucionais de médio prazo.

Esta avaliação retrata o compromisso institucional com o autoconhecimento e sua relação com o todo, em prol da qualidade de todos os serviços que o Ifes oferece para a sociedade. Confirma também a sua responsabilidade com relação à oferta de educação superior.

7.4.1. Objetivos da avaliação

São objetivos da avaliação institucional:

- Promover o desenvolvimento de uma cultura de avaliação no Ifes.
- Implantar um processo contínuo de avaliação institucional.
- Planejar e redirecionar as ações do Ifes, a partir da avaliação institucional.
- Garantir a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.
- Construir um planejamento institucional norteado pela gestão democrática e autonomia.
- Consolidar o compromisso social do Ifes.
- Consolidar o compromisso científico-cultural do Ifes.

7.4.2 Mecanismos de integração da avaliação

A proposta de avaliação do Sinaes prevê a articulação entre a avaliação do Ifes (interna e externa), avaliação dos cursos e avaliação do desempenho dos estudantes pelo Enade.

As políticas de acompanhamento e avaliação das atividades-fim, ou seja, ensino, pesquisa e extensão, além das atividades-meio, caracterizadas pelo planejamento e gestão do Ifes, abrangem toda a comunidade acadêmica, articulando diferentes perspectivas, o que garantirá um melhor entendimento da realidade institucional.

A integração da avaliação com o projeto pedagógico do curso ocorre pela compatibilização deste projeto com as características da demanda e do ambiente externo, respeitando-se as limitações regionais que devem ser superadas pelas ações estratégicas desenvolvidas a partir do processo avaliativo.

7.4.3 Diretrizes metodológicas e operacionais

O processo de autoavaliação deve contar com a participação de uma comissão designada para planejar, organizar, refletir e cuidar dos interesses de toda a comunidade acadêmica, contando com a participação e o envolvimento de todos, incluindo o apoio da alta gestão do Ifes, através da disponibilização de informações e dados confiáveis.

Diversos instrumentos e métodos combinados são utilizados, conforme necessidades e situações específicas, focos e aprofundamentos exigidos pela própria dinâmica de atuação do Ifes. A avaliação institucional proposta adota uma metodologia participativa, buscando trazer para o âmbito das discussões as opiniões de toda comunidade acadêmica, de forma aberta e cooperativa, e se dá globalmente a cada ano.

Os métodos adotados partem do individual para o coletivo, favorecendo a convergência dos dados em torno de objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados.

A metodologia proposta orienta o processo quanto às decisões, técnicas e métodos, de forma flexível para, diante de situações concretas, assumirem novos contornos, adotar decisões e técnicas mais oportunas e diretamente vinculadas às situações em pauta.

8. ATENDIMENTO AO DISCENTE

Tinto (2006) afirma que “saber porque os alunos saem não diz, pelo menos não diretamente, porque os estudantes persistem”. De fato, apenas saber o porquê de um aluno sair ou deixar um curso, complementa o autor, “não diz às instituições, pelo menos não diretamente, o que elas podem fazer para ajudar os alunos a ficarem, e terem êxito”.

Entende-se, assim, ser relevante identificar, ou ainda conhecer as teorias que possivelmente ajudem as instituições de ensino superior, no caso o Ifes Cariacica, a implementarem ações estratégicas que venham a contribuir para a permanência e persistência dos alunos e, de certa forma, garantir o êxito desses na conclusão de sua jornada de aprendizado acadêmico profissional.

No Projeto de Iniciação Científica (PJ5549 e PJ6158), orientado pela Prof^a Cintia Tavares, com os alunos Caio Moreira, Isabella Vago e Raquel Trindade, ao longo do anos de 2020 a 2022, foi identificado que os alunos da Engenharia de Produção consideram relevante a estrutura de apoio ao discente presente no campus Cariacica e que a existência desta, impacta diretamente para permanecerem matriculados no curso.

Além da infraestrutura existente, os alunos apontaram também, que o fator “pertencimento” e “engajamento”, surgem como resultado das diversas ações realizadas, seja pela monitoria, atividades de desenvolvimento de projetos dos componentes curriculares projetos, seja por meio do PBL, dinâmicas com aplicação prática dos conceitos dados pela teoria realizadas em sala de aula, nos laboratórios de informática, ou no Laboratório de aprendizagem vivencial - Centro de Excelência em Manufatura (CEM). Acrescido a esse uso de metodologias ativas no aprendizado dos alunos, tem-se também, as atividades promovidas pelo Centro Acadêmico (CAEP - Centro Acadêmico em Engenharia de Produção), que fazem com que essa consciência de formação de equipe e comprometimento com o curso se expanda e atue diretamente no vínculo dos alunos com o curso.

Assim, antes de descrever a estrutura de atendimento aos alunos do curso de engenharia de Produção do Ifes Cariacica, cabe citar Rigo (2016), que afirma ser o engajamento acadêmico ou *engagement* acadêmico, pautado na permanência/persistência estudantil, um caráter sistêmico institucional. Ainda como reforço, Moreira (2018) afirma que o engajamento estudantil ou acadêmico “é considerado, mundialmente, como um dos maiores diferenciais competitivos da atualidade e um dos maiores desafios interdisciplinares para professores e instituições de ensino”.

A importância de estimular ou, ainda, promover o engajamento dos alunos durante o processo formativo, torna-se mais uma variável para a permanência destes no Ifes Cariacica. Apoiar os alunos no investimento de sua formação, estimular a capacidade de se engajarem em algo, apresenta-se como um processo institucional que envolve diferentes elementos, contextos e possibilidades.

A importância desse suporte acadêmico estruturado, social e/ou pessoal, especialmente para os alunos ingressantes é colocado por Tinto (1999) como uma das condições que se destacam como o suporte da permanência. Deve-se lembrar, contudo, que esse suporte também pode ocorrer de forma informal, nos contatos do estudante com os servidores da instituição, como coordenadores ou docentes. O engajamento/envolvimento, já pontuado aqui, também é para

Tinto, peça fundamental da permanência, pois quanto maior é a sensação de pertencimento do discente com relação à instituição, maior é a probabilidade de que ele conclua o seu curso. Além do apoio e do envolvimento, o autor pontua, ainda, como suporte da permanência: as expectativas, o feedback e a aprendizagem.

Tinto afirma que os docentes precisam ser claros com relação às suas expectativas, isto é, os alunos precisam ter clareza do que se espera deles e daquilo que é necessário para completarem seus estudos e atingirem seus objetivos pessoais. Já o feedback alerta para a necessidade de o estudante estar ciente da sua performance acadêmica, a fim de que ele possa se ajustar e prosseguir no seu aprendizado. Por fim, a própria aprendizagem, é um suporte fundamental para a permanência estudantil, pois estudantes que sentem o seu crescimento e aprendizado, são estudantes que permanecem e têm maior probabilidade de se graduarem. Assim, o aprendizado dos estudantes leva à permanência estudantil.

Nessa perspectiva, entende-se que são vários os fatores que influenciam na permanência do estudante na instituição e, portanto, o trabalho a ser desenvolvido com esses discentes precisa ser amplo, multidisciplinar e se apoiar em ações formais e informais.

Um apoio fundamental para aprendizagem e, portanto, também para a permanência do estudante no curso, é a oferta de Programas de Monitoria. Desse modo, semestralmente, a Diretoria de Ensino, com apoio da Coordenadoria Geral de Ensino, Coordenadoria de Curso, professores e setor pedagógico, lança editais para a seleção de monitores, especialmente, para os componentes curriculares com maior número de retenção. Além da oferta de monitoria, cabe ressaltar que os docentes do curso também possuem horário de atendimento disponível aos estudantes.

Em atendimento à Resolução CS/Ifes nº 33/2021, em seu art. 8º, o PPC da Engenharia de Produção deve prever, com base no perfil dos seus ingressantes, os sistemas de acolhimento, nivelamento e acompanhamento, com o objetivo de promover a permanência e o êxito dos seus estudantes. Para tanto, deve considerar:

- I - a preparação pedagógica e psicopedagógica para o acolhimento e o acompanhamento das atividades do Curso de Graduação em Engenharia;
- II - o nivelamento a ser desenvolvido em componente curricular próprio ou por meio dos componentes curriculares das bases da Engenharia ou outras formas propostas pelo NDE; e
- III - a orientação para o ingressante, visando melhorar as suas condições de permanência e êxito nas engenharias do Ifes (IFES, 2021).

Para atendimento a esses itens, o NDE e Colegiado de Curso decidiram realizar algumas intervenções metodológicas e gerenciais no curso, a saber:

- 1) ajustar e cadenciar os conteúdos com o perfil do egresso da Engenharia de Produção, bem como, ampliar a carga horária dos componentes curriculares da área de conhecimento das matemáticas, geradoras de maior retenção, com o objetivo de propiciar aos alunos o nivelamento paulatino no processo de aprendizagem;
- 2) manter o processo de acolhimento e engajamento já estruturado no primeiro ano de ingresso dos alunos, com apoio da coordenação de curso e o centro acadêmico. Seguindo acadêmico os pressupostos apontados no Trabalho de Conclusão de Curso de João Paulo Armeloni (2020), orientado pelo prof. Tiago Gonçalves, as estratégias principais consistem em propiciar a formação do aluno da Engenharia de Produção, desde o primeiro período e à monitoria como suporte acadêmico. A partir do segundo período o incentivo ao estudo e

participação em iniciação científica, tecnológica ou ainda de extensão, seja com possibilidade de bolsa ou voluntária, “o que justifica o avanço no curso e a apropriação do conhecimento, além da caracterização da cultura de pertencimento à instituição pela realização das atividades nesta”.

3) Considerando o acolhimento e nivelamento, pretende-se constituir uma comissão multidisciplinar composta por membros representantes da Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar, Coordenadoria de Registro Acadêmico, Setor Pedagógico, representação estudantil e membros do NDE, com o objetivo de atuar no desenvolvimento das ações de promoção da permanência e do êxito dos alunos ingressantes, durante os dois primeiros semestres de curso;

4) Considerando o acompanhamento, pretende-se constituir uma comissão multidisciplinar composta por, no mínimo, membros representantes do setor pedagógico, NDE e representação estudantil para atuar no desenvolvimento das ações para a permanência e o êxito dos alunos com base em indicadores mínimos pré-definidos pela Proen/Ifes. Esses indicadores poderão ser estruturados pelo NDE e demais atores institucionais comprometidos com o alunado.

O campus Cariacica também mantém alguns espaços formais de apoio ao discente como o Napne, Neabi, NAC, NTE, Neagens, NEA, além de atendimento educacional especializado (AEE), enfermagem, assistência social, pedagógico e psicológico.

8.1 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE)

O Napne tem por finalidade desenvolver ações que contribuam para a equidade de condições de acesso, permanência e saída com êxito dos discentes do público-alvo da Educação Especial, denominados no Ifes como “alunos com necessidades específicas”. Por Educação Especial entende-se “uma modalidade de educação escolar oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (PNEE, 2020). Conforme a Resolução CS/Ifes 55/2017, os estudantes com necessidades específicas compreendem:

I - Alunos com deficiência - aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais, em interação com uma ou mais barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas;

II - Alunos com transtornos globais do desenvolvimento - aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento psicomotor, no comprometimento das relações sociais, na comunicação ou em estereotípias motoras. Atualmente está englobado no transtorno de espectro autista.

III – Alunos com altas habilidades/superdotação - são aqueles identificados com um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade.

Por meio de um trabalho colaborativo entre professores, pedagogos, psicólogos, professores de AEE, intérpretes de libras, assistente social, dentre outros profissionais, o Napne - Campus Cariacica, busca garantir os direitos desses estudantes no ambiente educacional em todos os cursos, níveis e modalidades de ensino, como preconiza o PDI do Ifes.

Desse modo, o ensino superior também deve estar preparado para atender a esse público, sendo esse um dos grandes desafios colocados para a Educação Especial na atualidade. Em 2011 foram matriculados 23.250 estudantes público-alvo da Educação Especial em cursos de graduação. Em 2018 esse número subiu para 43.633, uma taxa de crescimento de 87,7% em oito anos. Apesar desse rápido crescimento, este número representa ainda menos de 0,5% de matrículas no ensino superior (PNEE, 2020). Diante desses dados, percebe-se que o Ifes tem um grande desafio à frente, que não se encerra na ampliação do número de matrículas, mas perpassa a garantia do aprendizado e o êxito desse público.

8.2 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiro E Indígena (NEABI)

A Resolução CS/Ifes 202/2016 institucionalizou a política de educação para as relações Étnico-raciais no Ifes. Como princípios, a política estabelece o reconhecimento e valorização da diversidade étnico-racial e cultural da sociedade brasileira; a promoção de políticas institucionais que tenham como objetivo desenvolver relações humanas que fundamentam a superação das desigualdades étnico-raciais e a garantia de participação e de democratização das ações pertinentes à efetivação da educação para as relações étnico-raciais do Ifes.

Além de promover pesquisas sobre a temática e desenvolver ações, em parceria com outros setores e núcleos, o Neabi do Campus Cariacica busca orientar a comunidade acadêmica e acompanhar os discentes do campus, garantindo o respeito à diversidade, a inclusão e o combate à qualquer tipo de discriminação.

8.3 Núcleo de Arte e Cultura (NAC)

O Núcleo de Arte e Cultura busca a promoção da cidadania cultural e tem por objetivo desenvolver a política cultural nos campi do Ifes. O núcleo tem como objetivos contribuir para a divulgação e execução de programas, produtos, projetos, eventos e ações especializadas nas áreas de produção cultural, criação e educação artística junto à comunidade escolar; propor estudos, cursos, espetáculos, seminários e publicações; organizar grupos de trabalho destinados ao incremento da arte e da cultura no campus, envolvendo diretamente o corpo discente nas atividades.

O NAC do Campus Cariacica atua na organização de eventos e no planejamento e execução de projetos de pesquisa e extensão, que contribuam para o desenvolvimento da arte e da cultura entre a comunidade acadêmica.

8.4 Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE)

O Núcleo de Tecnologias Educacionais tem como objetivos estimular e apoiar ações, envolvendo tecnologias educacionais e Educação a Distância (EaD); apoiar os profissionais da educação no uso de tecnologias educacionais, no uso de ambientes virtuais de aprendizagem e no planejamento de componentes curriculares para modalidade a distância ou híbridos; auxiliar no planejamento metodológico e no estabelecimento de padrões visuais para cursos ou componentes curriculares a distância, considerando as orientações do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância do Ifes (CEFOR).

O NTE do campus Cariacica tem atuado, fortemente, na orientação aos docentes e discentes no uso de tecnologias educacionais e ambientes virtuais de aprendizagem, tendo sido um

elemento fundamental para o êxito dos estudantes, no contexto do ensino remoto, durante a pandemia de Covid-19.

8.5 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidades (NEPGENS)

Regulamentado pela Resolução CS/Ifes nº 35/2021, o NEPGENS tem como objetivos promover estudos e ações com vistas a uma educação inclusiva e não sexista, que busque a equidade e a igualdade entre todos, o respeito às diversas orientações sexuais, bem como o combate à violência de gênero, a homofobia e a toda discriminação.

O NEPGENS Campus Cariacica busca orientar discentes e docentes, fomentar e promover atividades e ações educativas de ensino, pesquisa e extensão que possibilitem a construção de um espaço de reflexão no campus sobre o respeito à igualdade e equidade de gênero, à diversidade sexual e o combate a todas as formas de discriminação.

8.6 Núcleo de Educação Ambiental (NEA)

O Núcleo de Educação Ambiental - NEA foi instituído no mês de setembro de 2022 no Campus Cariacica, e tem como objetivo promover ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas à preservação dos ecossistemas e a educação ambiental, baseados no reconhecimento da diversidade ecológica, cultural, socioeconômica e espacial.

Com base na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/99) e demais legislações vigentes, o NEA campus Cariacica busca fomentar atividades de ensino, pesquisa e extensão que contribuam para o desenvolvimento da Educação Ambiental, entre a comunidade acadêmica. Nesse sentido, o núcleo trabalha para implementar uma cultura que reconheça a importância da preservação do meio ambiente.

É nesse cenário que tanto NDE, Colegiado de Curso, Núcleos, equipe multiprofissional (pedagogos, psicólogos, assistente social, equipe de enfermagem) que atuam no atendimento aos alunos da Engenharia de Produção, procuram em suas funções institucionais, efetivar ações que venham a propiciar a permanência dos estudantes no curso.

9. GESTÃO DO CURSO

9.1. Coordenação do curso

A gestão do curso desde a sua criação tem sido realizada de forma integrada entre as atividades pertinentes à coordenação administrativa e pedagógica. Sabe-se que decisões pertinentes a essas demandas passam por análises do NDE e Colegiado de Curso já que o coordenador não age sozinho. O regramento interno do Ifes, as normativas externas, e outras variáveis gerenciais direcionam as ações do gerenciamento do curso.

Como exemplo tem-se a demanda da implementação das Novas DCNs das Engenharias e da Curricularização da Extensão. Ambas normativas conduziram as ações de mudança do PPC 2017 e a versão que ora está sendo apresentada será implantada a partir de 2023.

Descrever como é executada a gestão do curso, significa expor que há a participação de diversos atores envolvidos nesse processo, que impacta e é impactado pela complexidade do ambiente do ensino superior. Regramentos a seguir e relações socioeconômicas e ambientais permeiam a operacionalização de um curso superior. Saber gerenciar processos, pessoas e recursos diversos é uma competência principal para o exercício da função de coordenador de curso.

No curso Engenharia de Produção, dada a sua natureza e área de conhecimento, tem-se um conjunto de docentes com essa competência de formação acadêmica na área.

Quanto ao espaço físico de trabalho destinado à execução das funções de coordenador de curso, pode-se dizer que possui equipamentos para a execução do trabalho (computador, impressora em rede e internet). É possível realizar o atendimento com privacidade ao aluno e/ou docente, seja de forma presencial ou através de videoconferência pela “RNP” ou “Google meet”. O acesso via web ao Q-Acadêmico e ao Sistema Acadêmico facilita a execução do trabalho burocrático em qualquer espaço físico da instituição ou, ainda, em trabalhos home office.

Sobre a Função de Coordenador de Curso têm-se as seguintes competências listadas Regimento Interno dos Campi do Ifes (Art. 51):

- I. cumprir e fazer cumprir o Regulamento da Organização Didática referente ao nível e à modalidade do respectivo curso;
- II. implementar o projeto do curso e avaliar continuamente sua qualidade, em parceria com os corpos docente e discente;
- III. presidir os órgãos colegiados e estruturantes do curso, de acordo com a regulamentação aplicável;
- IV. representar o curso em fóruns específicos quando se fizer necessário;
- V. revisar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
- VI. diagnosticar os problemas existentes na implementação do projeto do curso e articular-se a outras instâncias do campus visando à sua superação;
- VIII. analisar e pronunciar-se nos processos acadêmicos protocolados por discentes;
- IX. orientar e articular os discentes e docentes do curso em matérias relacionadas a estágios, atividades acadêmicas, científicas e culturais, bem como quanto à participação em programas institucionais de pesquisa e extensão;
- X. supervisionar, em articulação com a CGP, o cumprimento do planejamento dos componentes curriculares do respectivo curso, especialmente com relação à utilização da bibliografia recomendada, à metodologia de ensino e avaliação, ao cumprimento da

carga horária prevista, à execução do calendário acadêmico e ao andamento dos trabalhos de conclusão de curso;

XI. supervisionar, junto à CGP e à CRA, a entrega das pautas dos componentes curriculares do respectivo curso;

XII. estimular e apoiar discentes e docentes a participarem de atividades complementares ao curso, internas e externas à instituição;

XIII. preparar, orientar e acompanhar os processos de autorização, reconhecimento e renovação do respectivo curso, atendendo à legislação e aos regulamentos aplicáveis a ele aplicáveis; e

XIV. executar, no âmbito de suas competências, o Plano de Desenvolvimento Institucional, o Projeto Pedagógico Institucional e o Programa de Avaliação Institucional.

9.2. Colegiado de curso

A Resolução CS/Ifes nº 63/2019, define o Colegiado de Curso como um órgão consultivo e deliberativo do campus nos assuntos pedagógicos relacionados aos cursos e/ou programas de Graduação (Regimento Interno dos Campi) subordinando-se à Diretoria de Ensino do Campus, e mantém relação cooperativa com as demais coordenadorias do campus. A atuação do Colegiado de Curso desde a criação do curso em 2009 tem servido para a manutenção e melhoria do desenvolvimento pedagógico do curso.

O atual Colegiado de Curso Portaria DG-Car nº 384/2022 encontra-se estruturado com a coordenadora do curso, um representante do núcleo pedagógico do campus, 6 (seis) Professores da Área Técnica, 3 (três) Professores do Ciclo Básico e 2 (dois) Representantes Discentes. As reuniões são realizadas conforme a demanda de decisões a serem tomadas e em termos quantitativos são realizadas no mínimo quatro reuniões semestrais.

9.3. Núcleo docente estruturante – NDE

A Resolução CS/Ifes nº 64/2019, define o Núcleo Docente Estruturante (NDE) como um órgão suplementar da estrutura dos cursos de graduação que possui atribuições consultivas e propositivas, subsidia as deliberações do Colegiado do Curso sobre as atribuições acadêmicas de acompanhamento e atuação no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), mediante a observação das políticas e normas do Ifes. Nesse contexto, o NDE da Engenharia de Produção executa suas atribuições com o objetivo de garantir a atualização e melhoria do PPC.

O atual NDE, Portaria DG-Car nº 383/2022, encontra-se estruturado com 3 (três) professores do Núcleo Profissionalizante e 3 (três) professores da Autorização e Reestruturação do curso, além da coordenadora do curso. As reuniões são realizadas conforme a demanda de decisões a serem tomadas e em termos quantitativos são realizadas no mínimo quatro reuniões semestrais.

10. CORPO DOCENTE

ANDERSON OLIVEIRA GADIOLI	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Licenciatura Plena em matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo (2000), Mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo (2015);	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 32 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Cálculo I, Cálculo II	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/2141249711119797	

CINTIA TAVARES DO CARMO	CPF: RESTRITO
Titulação: Doutorado em Sociologia Política, pelo Laboratório de Gestão e Políticas Públicas (LGPP, UENF, 2016). Mestrado em Engenharia de Produção (UFSC, 2003), Especialização em Fundamentos em Educação (ISNAA, 1996), Graduação em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1982).	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 24 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Introdução à Engenharia de Produção, Engenharia da Qualidade, Aspectos Profissionais de Engenharia, Trabalho de Conclusão de Curso I, Trabalho de Conclusão de Curso II	
Curriculum Lattes: lattes.cnpq.br/5292248978388988	

DANIELA DA GAMA E SILVA VOLPE MOREIRA DE MORAIS	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Administração Pública Mestrado em Engenharia de Produção, Doutorado em Engenharia de Produção	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 9 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Metodologia da Pesquisa para Engenharia de Produção, Estratégia de Produção e Operações, Empreendedorismo, Trabalho de Conclusão de Curso I	
Curriculum Lattes: lattes.cnpq.br/5521324239743402	

EMMANUELA MELO DE ANDRADE STERNBERG	CPF: RESTRITO
Titulação: Licenciatura em Física pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) Mestrado em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) Doutorado em Ciências pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Física Geral 1, Laboratório de Física	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/9434369751947757	

ERIVELTO FIORESI DE SOUSA	CPF: RESTRITO
Titulação: Doutor em Engenharia de Produção (UFRGS); Mestre em Ciências Contábeis (Fucape Business School); MBA Logística Portuária (FAESA); Especialização em Controladoria e Gestão Estratégica (FAESA); Especialização em Práticas Pedagógicas (IFES); Aperfeiçoamento Orientação Pedagógica EAD (UFES); Graduação em Ciências Contábeis (UFES)	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 17 anos	

Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica
Disciplinas: Custos Industriais Gestão de Investimentos e Riscos
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/1493065208465481

FABRÍCIO BROSEGHINI BARCELOS	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Espírito Santo (1999), Mestrado (2002) e Doutorado (2006) em Engenharia de Produção pela PUC/Rio, Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (2014) pela Faculdade Cândido Mendes	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 14 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Pesquisa Operacional I, Pesquisa Operacional II, Simulação I, Simulação II, Engenharia de Segurança do Trabalho	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7657475097897726	

FLÁVIO RAPOSO PEREIRA	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Engenharia de Produção (UVV, 2006); Mestrado em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável (UFES, 2014); Especialização em Gestão da Qualidade (PUC MG, 2014).	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): não se aplica	
Disciplinas: Engenharia Ergonômica; Engenharia de Métodos; Engenharia de processos; Planejamento de Instalações; Sustentabilidade em processos produtivos	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/5436539866679410	

FREDERICO PIFANO DE REZENDE	CPF: RESTRITO
Titulação: Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas (CEFET/RJ, 2024) Doutorado Sanduíche em Engenharia Multidisciplinar (Texas A&M, 2023) Especialização MBA em Educação Empreendedora (SEBRAE, 2023), Mestrado em Administração (UFES, 2003), Graduação em Administração (UFES, 2000)	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 20 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Engenharia do Produto, Empreendedorismo	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0297713527933594	

GUILHERME GUILHERMINO NETO	CPF: RESTRITO
Titulação: Doutor em Modelagem Computacional pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2022). Mestre em Modelagem Computacional pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2014). Especialista em Práticas Pedagógicas para Professores pelo Instituto Federal do Espírito Santo (2020). Especialista em Métodos Estatísticos Computacionais pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2013). Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade Salgado de Oliveira (2011).	Regime de trabalho: Regime de trabalho: DE
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Probabilidade e Estatística, Engenharia Econômica, Modelos Econômicos e Quantitativos, Fundamentos da Ciência de Dados, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II.	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/3553721558104979	

HEITER EWALD	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2008). Mestrado (2011) em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo na área de concentração de Materiais e Processos de Fabricação. Doutorado (2022) em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas na área de concentração de Materiais e	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)

Processos de Fabricação.	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 14 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): não se aplica	
Disciplinas: Ciência e Tecnologia dos Materiais, Metrologia e Elementos de Máquina, Confiabilidade e Manutenção Industrial	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/5731629067470106	

JADER DE OLIVEIRA	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES (1987). Graduação em Matemática pela FESVV (Faculdade Estácio de Sá de Vila Velha) (2017). Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica - IFES (2013). Mestre em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT, IFES, 2018).	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Automação da Produção	
Curriculum Lattes: lattes.cnpq.br/4268203045364278	

JEOVANE CASTRO DOS SANTOS	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2008). Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2011)	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Desenho Técnico Industrial	
Curriculum Lattes: lattes.cnpq.br/3639043195121690	

JOSÉ BOHLAND FILHO	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Mestrado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 23 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Física Geral I, Física Geral II	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7121665409452020	

MATEUS MENDES MAGELA	CPF: RESTRITO
Titulação: Doutor em Cognição e Linguagem (UENF 2024), Mestre em Matemática (UFES 2015), Licenciatura em Matemática (UFES 2009)	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Cálculo III, Álgebra Linear	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0824069190696297	

Paulo Roberto Avancini	CPF: RESTRITO
-------------------------------	---------------

Titulação: Doutor em Engenharia de Produção (Unimep 2019), Mestre em Engenharia de Produção (UNIMEP 2005), Engenheiro Mecânico com ênfase em Produção pela Universidade Federal do Espírito Santo (1992), Especialista em Engenharia da Qualidade (UFES), Especialista em Marketing (Universidade de Vila Velha-ES). Especialista em Lean Manufacturing (formação prática em Lean no Instituto Lean Brasil - 2017).	Regime de trabalho: 40h Dedicção Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 14 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Sistemas de Produção, Planejamento e Controle de Produção I, Planejamento e Controle de Produção II, Controle Estatístico de Processos	
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1315399819426887	

PEDRO MATOS DA SILVA	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo (2001), Mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo (2009) e Doutorado em Matemática Aplicada pela Universidade Estadual de Campinas (2019).	Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional 16 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Calculo I, Calculo II, Algoritmos e Estrutura de Dados	
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/8725114957090750	

PEDRO ROSSETO DE FARIA	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2012), Mestrado (2014), Doutorado (2023) Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo na área de concentração de Ciências Mecânicas.	Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): não se aplica	
Disciplinas: Confiabilidade e Manutenção Industrial	
Currículo Lattes: https://lattes.cnpq.br/5236112337927566	

Ramon Teodoro do Prado	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Física pela Universidade Federal do Espírito Santo (2004), Especialização em Educação Profissional pelo Instituto Federal do Espírito Santo (2009), Mestrado em Ensino de Física pela Ufes (2015) e doutorado em Educação em Ciências e Saúde (PPGECS) pelo Núcleo de Tecnologia Educacional para a saúde (NUTES/UFRJ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).	Regime de trabalho: 40 h Dedicção Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 15 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	
Disciplinas: Física Geral I, Física Geral II, Física Geral III	
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/8713095987277296	

RENAN CARREIRO ROCHA	CPF: RESTRITO
Titulação: Doutorado em Engenharia Mecânica (UNICAMP, 2023), Mestrado em Engenharia Metalurgia e Materiais (IFES, 2013), Graduação em engenharia Metalúrgica (IFES, 2010)	Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica	

Disciplinas: Produção Metalúrgica, Produção Mecânica
Curriculum Lattes: lattes.cnpq.br/1395611889215489

RODRIGO LOUREIRO MEDEIROS	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Engenharia de Produção pela PUC-Rio (1997). Mestrado em Informática pela UFRJ (2002). Doutorado em Engenharia de Produção pela Coppe/UFRJ (2005).	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 22 anos.	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica.	
Disciplinas: Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Planejamento e Controle de Projetos, Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação, Trabalho de Conclusão de Curso II.	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7596436038069916	

TIAGO JOSÉ MENEZES GONÇALVES	CPF: RESTRITO
Titulação: Graduação em Engenharia de Produção pela UENF (2009). Mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica - Produção - ITA (2012) Doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica - Produção - ITA (2016)	Regime de trabalho: Dedicação Exclusiva (DE)
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos.	
Tempo de experiência em EAD (no caso de curso a distância): Não se aplica.	
Disciplinas: Algoritmos e Estruturas de Dados, Computação e Solução de Problemas Processos Decisórios	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0396446235663490	

11. INFRAESTRUTURA

11.1. Áreas de ensino específicas

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Salas de aula	5	54,14 (cada)	-	-	Bloco A
Sala de Professores	30	15,53 (por sala)	-	-	O campus oferece salas para 2 a 3 docentes por sala
Coordenadoria de curso	uma	15,46	-	-	

11.2. Áreas de estudo geral

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Biblioteca	1	926,72	-	-	
Laboratórios de Informática	4	58,28 (cada)	-	-	
Laboratório Computacional Engenharia de Processos e Simulação	1	58,28	-	-	
Laboratório de aprendizagem vivencial - Centro de Excelência em Manufatura	1	58,28	-	-	
Laboratório de Eletrônica	1	56,99	-	-	
Laboratório de Acionamentos Elétricos	1	56,98	-	-	
Laboratório de Física Experimental I	1	63,89	-	-	
Laboratório de Física Experimental II	1	60,68	-	-	
Laboratório de Química	1	114,48	-	-	
Laboratório de Mecânica Geral	1	110,46	-	-	
Laboratório Espaço Maker	1	58,28	-	-	
Materiais e processos de fabricação avançados.	1	63,89	-	-	

11.3. Áreas de esportes e vivência

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Ginásio Poliesportivo	1	1.474,64	-	-	
Cantina/Refeitório	1	318,58	-	-	
Pátio coberto	1	560	-	-	

11.4. Áreas de atendimento discente

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Atendimento Psicológico	1	18,26	-	-	
Atendimento Pedagógico	1	18,26	-	-	
Registro Acadêmico	1	61,94	-	-	
Coordenadoria de Estágio	1	40,26	-	-	
Coordenadoria de apoio ao ensino	1	24,45	-	-	
Serviço Médico	1	8,83	-	-	
Sala de Repouso	1	9,23	-	-	
NAPNE	1	24,45	-	-	
Serviço Social	1	18,26	-	-	

11.5. Áreas de apoio

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Auditório	1	607,28			Capacidade para 290 pessoas
Mini-auditório	1	106,75			Capacidade para 84 pessoas
Sala de audiovisual	-	-	-	-	Todas as salas de aula e laboratórios possuem computador e projetor multimídia.

11.6. Infraestrutura tecnológica

O campus Cariacica possui uma infraestrutura de rede de computadores configurada conforme a descrição a seguir.

a) Recursos Áudio Visuais e Multimídia - É disponibilizado, em todas as salas de aula e laboratórios, equipamentos de projeção multimídia para a condução das aulas.

b) Rede de Comunicação de Dados - A rede de comunicação de dados abrange todos os ambientes construídos do Ifes Campus Cariacica. A conectividade é alcançada tanto com a rede com fios tanto com a rede sem fios. No quesito de serviços oferecidos aos usuários a rede oferece aos usuários do campus: Conectividade sem fio para dispositivos móveis; Serviço de impressão via rede; Serviço de segurança (CFTV) pela rede; Serviço de PABX digital pela rede; Serviço de acesso a Internet e a sistemas de Internet; Serviço de acesso à VPN do sistema Ifes e aos Software do Sistema Ifes.

No que tange aos equipamentos que compõem a rede de computadores a rede institucional é composta por: 1 Firewall UTM (Unified threat management); 3 Switches Core de 48 portas (Gerenciáveis); 1 Access Controller; 42 Access Point; 39 Switches de Borda de 24 portas

(Gerenciáveis); 6 Servidores Virtualizados com serviços necessários à manutenção da infraestrutura de TI da Instituição; 2 Nobreaks de Grande porte; 2 Nobreaks de Médio Porte; 8 Rack's de Informática.

c) Suporte à Informática - Para o suporte à informática do Ifes *campus* Cariacica existe a Coordenadoria de Tecnologia da Informação que atua tanto nas questões de manutenção da infraestrutura de TI quanto no planejamento e implementação de projetos de TI demandados pelos usuários do *Campus* Cariacica. A equipe é composta por: 1 Analista de Sistemas; 3 Técnicos de Tecnologia da Informação;

d) Horário de funcionamento - O horário de suporte e atendimento aos usuários do *campus* Cariacica funciona de segunda à sexta-feira nos seguintes horários: 8h às 17h.

11.7. Infraestrutura de Polo de Apoio Presencial

Não se aplica

11.8. Biblioteca

11.8.1. Organização das bibliotecas do Ifes

As Bibliotecas do Ifes estão vinculadas hierarquicamente de acordo com o organograma de cada *campus*. Cada biblioteca é tecnicamente responsável pelo provimento das informações necessárias às atividades de ensino, pesquisa e extensão da Instituição.

Os alunos do curso de Engenharia de Produção têm acesso a qualquer uma dessas Bibliotecas. Sendo assim, inicialmente serão apresentadas as informações referentes ao conjunto de Bibliotecas do Ifes e, na sequência, as informações específicas da Biblioteca do *Campus* Cariacica.

11.8.2. Informações gerais sobre a rede de bibliotecas do Ifes

As Bibliotecas do Ifes têm como missão facilitar o acesso e a difusão dos recursos informacionais e colaborar nos processos de produção do conhecimento, a fim de contribuir para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração e têm como objetivos congregar, selecionar, processar e disseminar material informacional necessário aos programas de ensino, pesquisa extensão e administração dos campi que integram o Ifes. A implantação e atualização dos acervos segue a Política de Aquisição e Desenvolvimento dos Acervos das Bibliotecas do Ifes.

Além disso, cumprem o papel de depositárias da produção intelectual e científica da comunidade do Ifes, que garantam preservar, conhecer e difundir a evolução cultural, artística, científica e histórico-administrativa do Ifes.

11.8.3. Recursos informacionais

Contando com um expressivo acervo de obras de referência multidisciplinares, a Rede de Bibliotecas do Ifes dispõe de uma coleção de caráter geral de aproximadamente 250.000 itens de informações, entre livros, periódicos especializados e outros materiais.

Além de suas coleções de periódicos, a Rede de Bibliotecas do Ifes disponibiliza o acesso ao Portal da CAPES, no endereço <http://www.periodicos.capes.gov.br>, ao qual possibilita a consulta on-line ao texto completo de inúmeros títulos de periódicos nacionais e estrangeiros.

11.8.4. Bibliotecas Digitais

Os estudantes da graduação e da pós-graduação do Ifes têm acesso às Bibliotecas Virtuais Pearson e Minha Biblioteca, que juntas disponibilizam milhares de títulos indexados.

A Biblioteca Virtual Pearson possui acervo de livros digitais que abordam mais de 40 áreas do conhecimento, tais como: administração, marketing, economia, direito, educação, filosofia, engenharia, computação, medicina, psicologia, entre outras. Por meio de uma plataforma intuitiva, os usuários acessam mais de 4000 títulos de mais de 20 editoras parceiras: Pearson, Manole, Contexto, Intersaberes, Papirus, Casa do Psicólogo, Ática, Scipione, Companhia das Letras, Educus, Rideel, Jaypee Brothers, Aleph, Lexikon, Callis, Summus, Interciência, Vozes, Autêntica, Freitas Bastos e Oficina de Textos.

A Biblioteca Virtual da Pearson oferece aos usuários do Ifes consulta ao livro na íntegra de forma interativa, possibilidade de criar sua estante virtual para os livros favoritos, fazer observações e comentários nas páginas dos livros, através da ferramenta de Anotações e muito mais.

Quanto à Minha Biblioteca, trata-se de um consórcio formado pelas quatro principais editoras de livros acadêmicos do Brasil – Grupo A, Grupo Gen-Atlas, Manole e Saraiva – que oferece às instituições de ensino superior uma plataforma para acesso digital a um conteúdo técnico e científico de qualidade.

A Biblioteca Virtual Minha Biblioteca, oferece aos usuários acesso a milhares de títulos acadêmicos das principais publicações de áreas tais como exatas, direito, ciências sociais aplicadas, saúde, entre outras.

11.8.5. Informatização

O Pergamum, Sistema Integrado de Bibliotecas, permite a consulta a informações sobre os acervos existentes na Rede de Bibliotecas do Ifes, possibilitando sua consulta em qualquer computador conectado à internet, em qualquer lugar do mundo, através do site: <https://biblioteca2.cefetes.br/biblioteca>.

Entre as facilidades para os usuários, destacam-se o cadastramento único no sistema e a possibilidade de empréstimos em qualquer biblioteca da rede. Também é possível a reserva de documentos e a renovação de empréstimos via internet, bem como o recebimento, via e-mail de avisos, lembrando a data de devolução dos materiais, atraso de documentos e reservas disponíveis. Os relatórios administrativos gerados pelo sistema possibilitam avaliações quantitativas e qualitativas, subsidiando as atividades de atualização dos acervos das bibliotecas.

11.8.6. Repositório Institucional do Ifes – RI/Ifes

O RI/Ifes é o portal de acesso às produções intelectuais, armazenadas em formato digital, da comunidade científica do Ifes. Permite a busca e a recuperação das produções intelectuais, para seu posterior uso, tanto nacional quanto internacional pela rede mundial de computadores.

Todos os seus conteúdos possuem acesso livre, buscando contribuir com a democratização do conhecimento e aumentar tanto a visibilidade como o impacto da produção científica institucional. Os benefícios deste serviço distinguem o RI/Ifes de outras opções de armazenamento ou gerenciamento de conteúdo em formato digital: o conteúdo depositado é

preservado em um ambiente robusto, confiável e seguro para o acesso de pesquisadores hoje e para as gerações futuras.

11.8.7. Informações gerais sobre a biblioteca do campus Cariacica

No âmbito da biblioteca do campus Cariacica, seu desafio, ou melhor, seus desafios, se iniciaram no Bairro São Francisco, em outubro de 2006, num espaço de aproximadamente 30m², contando com uma bibliotecária e dois estudantes bolsistas – um no turno vespertino e outro no turno noturno. Em 2008 a biblioteca recebeu mais dois novos servidores: uma bibliotecária e uma assistente em administração.

No ano seguinte, com a conclusão das obras do anexo, conhecida como “sedinha”, em Itacibá, e, a necessidade de utilização deste espaço pelos alunos do Curso de Engenharia de Produção, parte do acervo e da equipe da Biblioteca de São Francisco foram remanejados para a Biblioteca do Anexo de Itacibá.

A Biblioteca do Anexo iniciou suas atividades em setembro de 2009 tendo uma assistente em administração e uma aluna bolsista para atendimento aos usuários. A mudança do campus para a sede definitiva, também em Itacibá, ocorreu em outubro de 2012.

11.8.8. Ampliação do acervo

A seguir, o próximo quadro apresenta o panorama do acervo bibliográfico geral da Biblioteca do campus Cariacica.

Panorama do acervo bibliográfico da biblioteca do Ifes campus Cariacica

Acervo Bibliográfico	Até outubro de 2022
Livros (volumes)	14.052
Periódicos (títulos)	1745
Outros materiais	361

Fonte: Pergamum.

A Política de Seleção e Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas do Ifes, atualizada em 2021 é fundamental para o planejamento das diretrizes de gestão no que diz respeito ao crescimento racional e equilibrado do acervo. Por meio deste documento é possível elaborar critérios de qualidade que norteiam os processos de seleção, aquisição e avaliação das coleções, auxiliando o bibliotecário e a bibliotecária na tomada de decisões de acordo com a disponibilidade orçamentária e considerando a oferta de mercado editorial.

11.8.9. Utilização da biblioteca

Os usuários atendidos se constituem, primordialmente, pelo corpo docente, discente e servidores técnico-administrativos do Ifes, havendo também atendimento comunidade externa. Além disso, a biblioteca auxilia os usuários na elaboração das fichas catalográficas dos trabalhos de conclusão de curso.

Os equipamentos para utilização do acervo disponíveis são microcomputadores para acesso aos catálogos de acesso *on-line* e leitura de *pendrives*.

O quadro a seguir representa todo o quantitativo de atendimentos de empréstimos e devoluções na Biblioteca do Campus Cariacica no acumulado dos últimos 5 anos.

Empréstimos e devoluções

AÇÕES	ANOS				
	2018	2019	2020	2021	2022
Empréstimos	15166	11509	1321	108	5142
Devoluções	15124	11580	780	334	4802

Fonte: sistema Pergamum

11.8.10. Localização e espaço físico

Atualmente, na sede definitiva, a biblioteca possui espaço de 918,11 m². Neste espaço tem-se:

- Acervo (área de aproximadamente 609 m²);
- Seis (6) salas para Estudo em Grupo;
- Cabines para Estudo Individual;
- Sala do Audiovisual (acervo e sala para projeção);
- Uma sala para Coordenação/Reunião;
- Uma sala para Processamento Técnico e depósito;
- Uma sala para Setor de Referência;
- Área do Guarda Volumes;
- Área para Espaço Cultural e Periódicos;
- Área de Acesso Exclusivo para Servidores;
- Setor de Circulação de Materiais.

11.8.11. Horário de funcionamento

A Biblioteca do campus Cariacica funciona de segunda a sexta-feira das 8h30 às 20h30.

11.8.12. Pessoal técnico e administrativo

A Biblioteca conta com a equipe de servidores apresentado no próximo quadro.

Quadro x – Composição do quadro permanente de servidoras

NOME	CARGO	TITULAÇÃO
Maristela Almeida Mercandeli Rodrigues	Bibliotecária	Mestre
Luciana Dumer	Bibliotecária	Mestre
Regina Célia Neves Geraldo	Bibliotecária	Especialista
Astrid Santos Ottis	Assistente Administrativo	Mestre
Valéria Yone dos Santos De Boni	Assistente Administrativo	Graduada

Fonte: Coordenadoria da Biblioteca do Ifes Cariacica.

11.9. Ambientes profissionais vinculados ao curso

NÃO SE APLICA

A Engenharia de Produção é uma área que envolve uma ampla gama de atividades, desde a gestão de processos produtivos até a aplicação de métodos matemáticos, simulações e modelagem de sistemas complexos. Com o avanço da tecnologia, as ferramentas computacionais se tornaram essenciais para melhorar a capacidade de análise, otimização e simulação, permitindo uma abordagem mais precisa e eficiente em diversas áreas da engenharia.

Necessidade de Processamento Gráfico para Simulações e Modelagens: O curso de Engenharia de Produção frequentemente utiliza softwares que requerem alto desempenho gráfico, como o MATLAB, AutoCAD, SolidWorks, e Simul8, que realizam modelagens 3D, simulações de processos industriais e análises de desempenho. Computadores com placas de vídeo de alta performance são essenciais para lidar com gráficos detalhados, visualização de dados complexos e simulações em tempo real. Algumas especificidades e justificativas para a aquisição de novos equipamentos:

- **Desempenho em Aplicações de Machine Learning e Análise de Dados:** O crescente uso de aprendizado de máquina (machine learning) e análise de big data na engenharia de produção também demanda máquinas com capacidade de processamento acelerado por GPU (unidade de processamento gráfico). Placas de vídeo avançadas proporcionam paralelismo massivo, acelerando os cálculos necessários para treinar modelos e realizar análises complexas com grandes volumes de dados.
- **Otimização de Processos e Simulações:** A capacidade de rodar simulações complexas de fluxos de trabalho, otimização de layout fabril, e a análise de cenários produtivos exige equipamentos robustos, capazes de lidar com múltiplas variáveis simultâneas e fornecer resultados rápidos e precisos. Computadores de alto desempenho, equipados com placas de vídeo, ajudam a reduzir significativamente o tempo de execução dessas simulações.
- **Preparação dos Alunos para o Mercado de Trabalho:** O uso de tecnologias avançadas de hardware garante que os alunos estejam familiarizados com as ferramentas e tecnologias que encontrarão no mercado de trabalho. Empresas de manufatura, logística e outras indústrias de produção já utilizam sistemas de modelagem e simulação avançados que dependem de máquinas com grande capacidade de processamento gráfico.

A seguir são apresentadas as demandas de aquisição por laboratório:

1. Laboratório Avançado da Engenharia de Produção

Equipamento	Quantidade	Valor Estimado	
		Unitário	Total
Especificação Geral dos Computadores: Processador: Mínimo Intel Core i7 ou AMD Ryzen 7, garantindo múltiplos núcleos de processamento para lidar com cálculos complexos e multitarefas. Memória RAM: Pelo menos 32 GB, permitindo a execução de aplicações que exigem alto consumo de memória durante simulações e modelagem. Placa de Vídeo: NVIDIA RTX 3060 ou superior, para garantir alta performance gráfica, renderização	25	R\$ 12.000,00	R\$ 300.000,00

<p>rápida de modelagens 3D, simulações realistas e aceleração de cálculos via CUDA.</p> <p>Armazenamento: SSD NVMe de 1TB, para tempos de leitura e gravação rápidos, otimizando o carregamento de softwares pesados e manipulação de grandes volumes de dados.</p> <p>Monitor: Mínimo de 24" com resolução Full HD ou superior, para garantir a precisão na visualização de gráficos, simulações e modelagens.</p> <p>Esses computadores fornecerão a base tecnológica necessária para o desenvolvimento das habilidades essenciais dos alunos, permitindo-lhes explorar ao máximo as ferramentas de simulação, análise e otimização utilizadas na Engenharia de Produção.</p> <p>Além disso, a integração de GPUs de alta performance proporcionará maior agilidade nas tarefas que envolvem computação gráfica e processamento de dados, preparando-os melhor para os desafios do setor industrial.</p>			
--	--	--	--

2. Laboratório de Materiais e Fabricação Avançada

Equipamento	Quantidade	Valor Estimado	
		Unitário	Total
Máquina universal de ensaios	1	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00
Máquina de ensaio de impacto	1	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
Durômetro Analógico de Bancada	1	R\$ 45.000,00	R\$ 45.000,00
Durômetro Digital Universal	1	R\$ 115.000,00	R\$ 115.000,00
Microdurômetro	1	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00
Estereoscópio com câmera digital para acoplar TV ou PC	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Impressora SLA	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Impressora SLS	1	R\$ 390.000,00	R\$ 390.000,00

3. Laboratório de Mecânica Geral

Equipamento	Quantidade	Valor Estimado	
		Unitário	Total
Equipamento para ensaio por partículas magnéticas	3	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00
Equipamento para ensaio de ultrassom	1	R\$ 190.000,00	R\$ 190.000,00
Câmera termografia	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
Kit de análise de vibrações	1	R\$ 120.000,00	R\$ 120.000,00

4. Laboratório de Engenharia do Trabalho

Equipamento	Quantidade	Valor Estimado	
		Unitário	Total
Equipamento para ensaio por Medidor de Stress Térmico (IBUTG), Faixa de medição: Temperatura ambiente (bulbo seco)	1	R\$ 1.200,00	R\$ 15.000,00
Decibelímetro Digital Portátil: Decibelímetro Digital Com Datalogger e Interface USB (4700 registros) - INS-1355 Com Certificado de Calibração	1	R\$ 484,00	R\$ 190.000,00
Termo higro decibelímetro luxímetro anemômetro digital: Termo-Higro-	1	R\$ 1.500,00	R\$ 30.000,00

Decibelímetro-Luxímetro-Anemômetro Digital - THDLA-500 + Certificação Rastreável ao INMETRO/RBC			
Medidor de Vibração: Capaz de medir o deslocamento de vibração, velocidade e aceleração	1	R\$ 2.200,00	R\$ 120.000,00
Detector de gás portátil: Detector de 4 Gases Portátil com Certificado de Calibração -Display: Alfanumérico de cristal líquido.	1	R\$ 3.632,55	R\$ 3.632,55
AUDIODOSIMETRO: Dosímetro de ruído com filtro 1/1 e 1/3 de oitavas	1	R\$ 4.799,00	R\$ 4.799,00
Kit segurança com bomba de amostragem-kit de baixa vazão-ciclone de nylon com certificado de calibração INS-KIT7	1	R\$ 4.600,00	R\$ 4.600,00

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEPRO. **Orientações sobre Matriz Curricular e Laboratórios**. Disponível em: <https://portal.abepro.org.br/educacao-em-ep/> . Acesso em: 20 jul. 2021.

ALMEIDA Rodrigo M. A. et al. **MODELO DE DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO PEDAGÓGICO BASEADO EM COMPETÊNCIAS**. IN: O Futuro da Formação em Engenharia: uma articulação entre as demandas empresariais e as boas práticas nas universidades. Brasília: CNI, 2021. 254 p. Disponível em https://www.abenge.org.br/file/livro_o_futuro_da_formacao_em_engenharia.pdf>. Acessado em 15/05/2022.

AMORIM, Aline Pinto, *et al.* Dimensões da mediação pedagógica em Educação a Distância: revisão teórica e aspectos práticos. In: GUILHERME, Willian Douglas. (Org.). **Formação inicial e continuada de professores e a identidade coletiva**. Paraná: Atena, 2022.

BERGMANN, J.;SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

CAÇADOR, S. B.; GRASSI, R. A. Olhar crítico sobre o desempenho recente da economia capixaba: Uma análise a partir da literatura de desenvolvimento regional e de indicadores de inovação. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 40, n. 3, p.453-480, jul./set. 2009. Disponível em:<https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=114_4> Acessado em 05/11/2016.]

CONIF. **Diretrizes para elaboração da Política de Internacionalização das Instituições que integram a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Brasil**. Fórum de Relações internacionais. Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif), Brasília, 2021. Disponível em <<https://portal.conif.org.br/estudos/diretrizes-para-elaboracao-da-politica-de-internacionalizacao-das-instituicoes-que-integram-a-rede-federal-de-educacao-profissional-cientifica-e-tecnologica-do-brasil>> Acessado em: julho 2022

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução nº 218, de 29 de julho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 jul. 1973. Disponível em: < <http://normativos.CONFEA.org.br/downloads/0218-73.pdf>>. Acesso em: 20/10/2016.

FREZATTI, F.; MARTINS, D.B.; MUCCI, D.M.; LOPES, P.A.. Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma solução para a aprendizagem na área de negócios. Rio de Janeiro: Atlas, 2018

GASPARINI, Cláudia. Os salários para 21 cargos de engenharia no Brasil. Coluna Carreira, **Revista Você S.A.**, publicado em 08/12/2015. Disponível em

<<http://exame.abril.com.br/carreira/os-salarios-para-21-cargos-de-engenharia-nobrasil/>> . Acessado em 05/11/2016.

IBGE. Disponível em: < <https://ibge.gov.br/cidades-e-estados/es.html> >. Acessado em 01/11/2022.

IJSN. Investimentos no Espírito Santo podem chegar a R\$ 45 bilhões até 2024. Disponível em: < <http://www.ijsn.es.gov.br/artigos/6057-investimentos-no-espirito-santo-podem-chegar-a-r-45-bilhoes-ate-2024> >. Acessado em 01/11/2022.

KLEBA, John B. et al. NOVAS DCNS DE ENGENHARIA, EXTENSÃO CURRICULAR E ENGENHARIAS ENGAJADAS: INOVAÇÕES E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO. IN **FORMAÇÃO EM ENGENHARIA: TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**. Brasília: ABENGE, 2021. Disponível em <https://www.abenge.org.br/file/COBENGE2021_SD05-PROPOSTA.pdf> Acessado em 21/07/2022.

LIMA, Artemilson; SANTOS, Simone. O material didático na EaD: princípios e processos. Módulo IV. 2012? Disponível em: <https://ead.ifrn.edu.br/portal/wp-content/uploads/2017/07/Producao_de_Material_Didatico_Curso_de_Gestao_EaD.pdf> Acesso em: 02 de fev. 2023.

LUCKESI, Cipriano C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições. São Paulo: Cortez Editora, 2013. E-book. ISBN 9788524921063. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524921063/>. Acesso em: 02 out. 2022.

MASETO, M.T. Competência pedagógica do professor universitário. São Paulo: Summus, 2003.

MELLO, Guiomar Namó de; DALLAN, Maura Chezzi; GRELLET, Vera. Por uma didática dos sentidos (transposição didática, interdisciplinaridade e contextualização). In: MELLO, Guiomar Namó de. **Educação escolar brasileira: o que trouxemos do século XX?** São Paulo: Artmed, 2004. p. 59-64.

MOREIRA, J. A. Prefácio. In: RIGO, R. M.; MOREIRA, J. A. M.; CORTE VITÓRIA, M. I. (Org.). Promovendo o engagement estudantil na educação superior. Porto Alegre, RS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2018. p. 13-14.

NÓVOA, Antônio. Revista Nova Escola: Os novos pensadores da educação. Edição nº 154, Agosto/2002, p. 23.

OLIVEIRA, V.V. (organizador) A engenharia e as Novas DCNs: oportunidades para formar mais e melhores engenheiros. Rio de Janeiro: ABENGE/Atlas, 2019.

RIGO, R. M.; MOREIRA, J. A. M.; CORTE VITÓRIA, M. I. Engagement acadêmico: retrospectiva histórica (diferentes níveis, distintas consequências e responsabilidades). In: RIGO, R. M.; MOREIRA, J. A. M.; CORTE VITÓRIA, M. I. (Org.). Promovendo o engagement estudantil na educação superior. Porto Alegre, RS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2018. p. 15-34.

SCHMITT Camila da Silva; DOMINGUES Maria José Carvalho de Souza. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 21, n. 2, p. 361-385, jul. 2016 364. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000200004>

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. São Paulo: Autêntica, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 02 out. 2022.

TINTO, V.. Taking retention seriously: Rethinking the first year of college. *NACADA journal*, v. 19, n. 2, p. 5-9, 1999.

_____. Research and practice of student retention: what next? *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, v. 8, n. 1, pp. 1-19, 2006.

APENDICE A – EMENTAS DISCIPLINAS REGULARES OBRIGATÓRIAS

DISCIPLINAS DO 1º PERIODO

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Cálculo I
Carga horária total: 90h
Objetivos: Geral: Aplicar os conceitos de cálculo na formulação e interpretação de problemas de engenharia. Específicos: Compreender os conceitos de limite, derivada e integral e capacidade de operá-los. Capacidade de criar seus próprios modelos para o tratamento matemático de situações concretas; Compreender situações clássicas modeladas e tratadas por meio do Cálculo de uma variável; Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem.
Ementa: Funções Reais. Limite e Continuidade de Funções. Derivadas.
Pré e/ou co-requisitos: Não se aplica
Conteúdos: 1. Funções Definição de Função. Funções e representações gráficas de funções elementares. Funções pares e ímpares. Funções polinomiais, funções compostas; funções inversas. Funções exponenciais e logarítmicas. Funções trigonométricas 2. Limite e Continuidade Definição e propriedades de limite. Teorema do confronto. Limites fundamentais. Limites envolvendo infinito. Assíntotas. Continuidade de funções reais. Teorema do valor intermediário 3. Derivadas Reta tangente. Definição da derivada. Regras básicas de derivação. Derivada das funções elementares. Regra da cadeia. Derivada das funções implícitas. Derivada da função inversa.

Derivadas de ordem superior.
Taxas de variação.
Diferencial e aplicações.
Teorema do valor intermediário, de Rolle e do valor médio.
Crescimento e decréscimo de uma função.
Concavidade e pontos de inflexão.
Esboço de gráfico de funções
Problemas de maximização e minimização
Formas indeterminadas - Regras de L'Hospital.

Bibliografia Básica

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L.; et ai. **Cálculo. v.1** . Porto Alegre: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582602263. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602263/>. Acesso em: 07 nov. 2022.
2. STEWART, James. **Cálculo - Volume 1: Tradução da 8ª edição norte-americana**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2017. E-book. ISBN 9788522126859. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859/>. Acesso em: 07 nov. 2022
3. SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. **Cálculo - Vol. 1, 9ª edição**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2005. E-book. ISBN 978-85-216-2660-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2660-2/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

Bibliografia Complementar

1. ADAMI, Adriana M.; FILHO, Adalberto Ayjara D.; LORANDI, Magda M. **Pré-cálculo** . Porto Alegre: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582603215. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603215/>. Acesso em: 07 nov. 2022.
2. ÁVILA, Geraldo Severo de S.; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes D. **Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 978-85-216-2128-7. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2128-7/>. Acesso em: 07 nov. 2022
3. BOULOS, Paulo. **Introdução ao Cálculo - Vol. 1: Cálculo Diferencial**. São Paulo: Editora Blucher, 2019. E-book. ISBN 9788521217534. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217534/>. Acesso em: 07 nov. 2022
4. HUGHES-HALLETT, Deborah; GLEASON, André M.; LOCK, Patti F. **Cálculo e aplicações**. São Paulo: Editora Blucher, 1999. E-book. ISBN 9788521216452. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216452/>. Acesso em: 07 nov. 2022
5. ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin; DOERING, Claus I. **Cálculo. v.1** . Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788582604601. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604601/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Álgebra Linear

Carga horária total: 90h
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais: Aplicar álgebra linear na formulação e interpretação de problemas de engenharia.</p> <p>Específicos: Utilizar e aplicar métodos para solução de sistemas lineares Definir espaço vetorial; Realizar operações em espaços vetoriais; Caracterizar ortogonalidade e ortonormalidade; Utilizar transformações lineares na solução de problemas de engenharia; Determinar autovalores e autovetores de um operador linear; Aplicar auto espaços generalizados na solução de problemas.</p>
Ementa: Matrizes e sistemas lineares; inversão de matrizes; determinantes; espaços vetoriais; espaços com produto interno; transformações lineares; diagonalização.
Pré e/ou co-requisitos:
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Matrizes e sistemas lineares Matriz – definição; Operações; Propriedades; Aplicações; Método de gauss-jordan; Matrizes equivalentes por linhas; Sistemas lineares homogêneos; Matrizes elementares.</p> <p>2. Inversão de matrizes e determinantes Matriz inversa – propriedades; Matrizes elementares; Método para inversão de matrizes. Determinantes – propriedades; Matrizes elementares; Matriz adjunta.</p> <p>3. Espaços vetoriais Definição e exemplos – espaços R_n; espaços abstratos; Subespaços – soma e interseção de subespaços; conjuntos geradores; Dependência linear – independência linear de funções; Base e dimensão – base; dimensão; aplicações.</p> <p>4. Espaços com produto interno Produto escalar e norma – produto interno; Norma; ortogonalidade; Projeção ortogonal; Coeficientes de Fourier; Bases ortonormais e subespaços ortogonais – bases ortonormais; Complemento ortogonal; Distância de um ponto a um subespaço; Aplicações.</p> <p>5. Transformações lineares Definição – definição; exemplos;</p>

Propriedades e aplicações;
Imagem e núcleo – espaço linha e espaço coluna de uma matriz;
Injetividade;
Sobrejetividade;
Composição de transformações lineares – matriz de uma transformação linear;
Invertibilidade;
Semelhança; aplicações;
Adjunta – aplicações.

6. Diagonalização

Diagonalização de operadores – operadores e matrizes diagonalizáveis;
Autovalores e autovetores;
Subespaços invariantes;
Teorema de Cayley-Hamilton;
Operadores auto-adjuntos e normais;
Aplicações na identificação de cônicas;
Forma canônica de Jordan – auto espaço generalizado;
Ciclos de autovetores generalizados;
Aplicações.

Bibliografia Básica

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2012. E-book. ISBN 9788540701700. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701700/>. Acesso em: 30 set. 2024.
2. LAY, David C.; LAY, Steven R.; MCDONALD, Judi J. **Álgebra linear e suas aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC 2018.
3. LAY, David C.; LAY, Steven R.; MCDONALD, Judi J. Álgebra Linear e Suas Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2024. E-book. ISBN 9788521638803. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638803/>. Acesso em: 30 set. 2024.

Bibliografia Complementar

1. CORRÊA, Paulo Sergio Quilelli. **Álgebra linear e geometria analítica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 30 set. 2024.
2. LEON, Steven . J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011.
3. LEON, Steven J. Álgebra Linear com Aplicações, 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-book. ISBN 9788521635789. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635789/>. Acesso em: 30 set. 2024.
4. LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8. ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2012.
5. NICHOLSON, W K. Álgebra linear. Porto Alegre: AMGH, 2006. E-book. ISBN 9788580554779. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554779/>. Acesso em: 30 set. 2024.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Ciência e Tecnologia dos Materiais
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos</p> <p>Geral: Compreender a classificação dos diversos tipos de materiais e a correlação entre as propriedades, características e suas estruturas atômicas.</p> <p>Específicos: Classificar os materiais; Descrever suas estruturas atômicas e imperfeições; Fazer a correlação entre propriedades e estrutura atômica.</p>
<p>Ementa: Classificação dos materiais; estrutura atômica e ligações interatômicas; estruturas cristalinas; imperfeições em sólidos; difusão; propriedades mecânicas dos materiais; diagramas de fase; corrosão e degradação dos materiais, questões econômicas, ambientais e sociais na ciência e engenharia de materiais.</p>
Pré e/ou co-requisitos: Não se aplica
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Classificação dos materiais utilizados na engenharia Metais; Cerâmicas; Polímeros; Compósitos; Semicondutores; Biomateriais.</p> <p>2. Estrutura atômica e ligações interatômicas Conceitos fundamentais; Modelo atômico; Força de ligação e energias; Ligação interatômica primária; Ligações secundárias; Moléculas.</p> <p>3. Estruturas cristalinas Conceitos fundamentais; Células unitárias; Estruturas cristalinas de metais; Cálculo de densidade; Direções e planos cristalinos; Densidade atômica linear e planar; Estruturas cristalinas compactas; Materiais policristalinos.</p> <p>4. Imperfeições em sólidos Defeitos pontuais; Discordâncias; Defeitos interfaciais e volumétricos.</p> <p>5. Difusão Mecanismo de difusão;</p>

Difusão em estado estacionário e não estacionário;
Fatores que influenciam a difusão.

6. Propriedades mecânicas dos materiais

Deformação elástica;
Deformação plástica;
Deformação dos metais policristalinos;
Ensaio mecânicos;
Curvas tensão-deformação das principais classes de materiais.

7. Diagramas de fases

Definições e conceitos básicos;
Equilíbrio de fases;
Diagramas de fases em condições de equilíbrio;
A lei das fases de Gibbs.

Bibliografia Básica

1. CALLISTER, William D J. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Abordagem Integrada. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. ISBN 9788521636991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636991/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
2. JR., William D C. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book. ISBN 9788521637325. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637325/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
3. ASKELAND, Donald R.; FULAY, Pradeep P.; BHATTACHARYA, D K. Ciência e Engenharia dos materiais Tradução da 3ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522118014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118014/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. E-book. ISBN 9788522128679. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128679/>. Acesso em: 30 set. 2024.
2. GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime A.; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos Materiais, 2ª edição**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 978-85-216-2114-0. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2114-0/>. Acesso em: 02 fev. 2023.
3. MANNO, Eloisa B. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Editora Blucher, 1191. E-book. ISBN 9788521216643. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216643/>. Acesso em: 30 set. 2024.
4. NEWELL, James. **Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais**. Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-2490-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2490-5/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
5. SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. **Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**. Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580551150. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551150/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

6. VLACK, Van. Princípio de ciências dos materiais. São Paulo: Editora Blucher, 1970. E-book. ISBN 9788521217565. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217565/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Introdução à Engenharia de Produção

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Identificar e analisar as áreas de atuação do Engenheiro de Produção e os conhecimentos básicos para sua formação profissional.

Específicos:

Identificar áreas de atuação do engenheiro de produção.

Apresentar conhecimentos básicos de engenharia de produção, de forma a possibilitar o entendimento de sua atuação profissional.

Compreender a estrutura do curso de Engenharia de Produção

Ementa:

Competências e o mercado de trabalho do engenheiro de produção. Fundamentos da Engenharia de Produção. Projeto em Engenharia de Produção. Planejamento e Controle da Produção. Melhoria da Produção. Identificar. Tópicos inovadores da Engenharia de Produção.

Pré e/ou co-requisitos: não se aplica

Conteúdos:

1. Conhecendo a Engenharia de Produção

Formação do engenheiro de produção;

As competências do engenheiro de produção;

O mercado de trabalho do engenheiro de produção (áreas de atuação)

As associações vinculadas ao desenvolvimento da engenharia de produção: ABEPRO, SOBRAPO, ANPET e outras;

Principais centros de pesquisa em Engenharia de Produção;

A pesquisa e a extensão na engenharia de produção;

2. Fundamentos da Engenharia de Produção

Funções empresariais e a função produção, o modelo de transformação e os 4 V's da produção;

O desempenho da produção;

Estratégia da produção;

Inovação do produto e serviço;

Estrutura e escopo da produção.

3. Projeto de Engenharia de Produção

Projeto de processos;

Arranjo físico e fluxo;

Tecnologia de processo;

Pessoas na produção;

4. Planejamento e Controle

Gestão da capacidade física;
Gestão da cadeia de suprimentos;
Gestão de estoques;
Sistemas de planejamento e controle;
Produção enxuta.

5. Melhoria da Produção

Gestão da qualidade;
Gestão de risco e recuperação;
Gestão de Projetos.

6. Tópicos inovadores de Engenharia de Produção

Bibliografia Básica

1. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Roberto. **Administração da Produção**, 8ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788597015386. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597015386/>. Acesso em: 02 fev. 2023.
2. JACOBS, F. R.; CHASE, Richard B. **Administração da Produção e Operações: o essencial**. Porto Alegre: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788577805181. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805181/>. Acesso em: 02 fev. 2023.
3. CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços: Uma Abordagem Estratégica**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559773268. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773268/>. Acesso em: 02 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. GOLDRATT, E. M.; COX, J. A meta: Um processo de melhoria contínua. 3. ed. São Paulo: Nobel, 2014.
2. JONES, D.; WOMACK, J. A máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
3. LAUGENI, Fernando P.; Petrônio Garcia. **Administração da produção**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788502618367. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502618367/>. Acesso em: 02 fev. 2023.
4. LOPES, Charlie Hudson T. **Administração da produção**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031054. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031054/>. Acesso em: 02 fev. 2023.
5. SLACK, Nigel; CÂMARAS, Stuart; JOHNSTON, Robert; e outros. **Gerenciamento de operações e processos**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788565837934. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837934/>. Acesso em: 02 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Metodologia da Pesquisa para Engenharia de Produção

Carga horária total: 30h
<p>Objetivos:</p> <p>Geral: Desenvolver as competências de pesquisa necessárias para elaboração de trabalhos acadêmicos, projetos de pesquisa e artigos científicos.</p> <p>Específicos Identificar e aplicar os métodos de pesquisa em Engenharia de Produção. Identificar e aplicar os métodos de busca bibliométricos. Identificar e aplicar as normalizações tecno-científicas.</p>
<p>Ementa: Evolução do pensamento científico. Normalização de publicações técnico-científicas. A estrutura de desenvolvimento da pesquisa desde o planejamento à publicação.</p>
Pré e/ou co-requisitos: não se aplica
<p>Conteúdos:</p> <p>1. A evolução do pensamento científico</p> <p>2. Normalização de publicações técnico-científicas Citações. Referências; Normalização de acordo com a ABNT Outras Normas</p> <p>3. A estrutura de uma pesquisa Como elaborar um artigo científico, trabalho acadêmico e relatórios de pesquisa As etapas da pesquisa: do planejamento a publicação Busca bibliográfica nas bases O Methodi Ordinatio Uso dos softwares EndNoteWeb e Mendeley.</p>
Bibliografia Básica
<p>1. CAUCHICK, Paulo. Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. Grupo GEN, 2018. <i>E-book</i>. ISBN 9788595153561. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153561/. Acesso em: 09 fev. 2023.</p> <p>2. LAKATOS, Eva M. Fundamentos de Metodologia Científica. Grupo GEN, 2021. <i>E-book</i>. ISBN 9788597026580. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/. Acesso em: 09 fev. 2023.</p> <p>3. MEDEIROS, João B. Redação Científica - Guia Prático para Trabalhos Científicos, 13ª edição. Grupo GEN, 2019. <i>E-book</i>. ISBN 9788597020328. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020328/. Acesso em: 09 fev. 2023.</p>
Bibliografia Complementar
<p>1. NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. Cengage Learning Brasil, 2016. <i>E-book</i>. ISBN 9788522126293. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126293/. Acesso em: 13 fev. 2023.</p> <p>2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.; COMITÊ BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO; COMISSÃO DE ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO. NBR 10719: informação e documentação: relatório técnico e/ou científico : apresentação = NBR</p>

- 10719 : *information and documentation : scientific and/or technical reports : presentation*. 3. ed. 2011. 3. ed. 11 p.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação = NBR 10520: *information and documentation : presentation of citations*. 2002. 7 p.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE FINANÇAS, BANCOS, SEGUROS, COMÉRCIO, ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO; COMISSÃO DE ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO. **NBR 6023**: informação e documentação: referências : elaboração = NBR 6023 : *information and documentation : references : development*. 2002. 24 p.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE FINANÇAS, BANCOS, SEGUROS, COMÉRCIO, ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO; COMISSÃO DE ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação = NBR 6022 : *information and documentation : article in printed scientific periodical publication : presentation*. 2003. 5 p.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO. COMISSÃO DE ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento: apresentação = NBR 6024 : *information and documentation : numbering of the progressive sections of a document : presentation*. 2. ed. 2012. 2. ed. 4 p.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Desenho Técnico Industrial
Carga horária total: 60h (aulas práticas em laboratório)
<p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Por meio dos fundamentos da geometria e do desenho técnico, preparar o futuro engenheiro para reconhecer e interpretar desenhos técnicos de peças e projetos em sua área específica de atuação e utilizar ferramentas computacionais de desenho (CAD).</p> <p>Específicos:</p> <p>Interpretar desenhos de peças usadas na construção mecânica; Operar computadores e utilizar softwares específicos de CAD; Elaborar desenho técnico pelos métodos: convencional e CAD; Desenvolver projetos de acordo com os requisitos das normas, explorando recursos e possibilidades das ferramentas CAD.</p>
<p>Ementa:</p> <p>Normas e noções preliminares de desenho técnico. Projeção axonométrica (perspectivas). Projeção ortogonal. Desenho auxiliado pelo computador (CAD). Aplicações práticas em CAD 3D. Aplicações em instalações industriais e elementos de máquinas. Noções de materiais, resistência e rigidez em projetos de CAD 3D.</p>
Pré e/ou co-requisitos: não se aplica
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Normas e Noções Preliminares de Desenho Técnico</p> <p>Conceitos básicos; Formatos de papel, legendas, tipos de linhas, caligrafia técnica e utilização de escalas;</p>

Normas para Desenho Técnico;

Fundamentos de desenho universal.

2. Projeção Axonométrica (Perspectivas)

Projeção axonométrica ortogonal (perspectiva isométrica);

Projeção axonométrica oblíqua (perspectiva cavaleira).

3. Projeção Ortogonal

Desenho projetivo: normas europeias (1º diedro) e normas americanas (3º diedro);

Estudo da obtenção das projeções ortogonais (vistas principais); vistas necessárias e vistas auxiliares;

Regras para cotação;

Cortes: métodos para corte; tipos de corte (total, parcial, meio corte, em desvio e rebatido), hachuras;

Seções: regras e aplicações;

Rupturas: tipos, simbologia e aplicação.

4. Desenho Auxiliado pelo computador em duas dimensões

Introdução ao projeto auxiliado pelo computador (CAD, CAE, CAM);

Sistemas de desenho por computador;

Conhecendo o CAD: ferramentas de desenvolvimento e modificações.

5. Desenho Auxiliado pelo Computador em três dimensões

Noções de coordenadas 3D e UCS;

Desenvolvimento de modelagem 3D;

Inter-relação entre sistemas CAD, CAE e CAM.

6. Aplicações em Instalações Industriais e Elementos de Máquinas

Elementos de máquinas: fixação; apoio; vedação e transmissão de movimento;

Conjuntos mecânicos;

Projeto de instalações industriais.

7. Noções de Materiais, Resistência e Rigidez em projetos de CAD 3D

Principais classes de materiais utilizados em processos industriais;

Noções de peso, resistência e rigidez;

Utilização de ferramentas CAD/CAM na modelagem tridimensional.

8. Tópicos Inovadores em desenho técnico industrial

Bibliografia Básica

1. ARLINDO, S.; TAVARES, C.; SOUSA, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno. 4. ed; LTC; Rio de Janeiro; 2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2739-5> e na biblioteca Campus Cariacica. Acesso em: 10 fev. 2023.
2. NETTO, C. C. Estudo dirigido de AutoCAD 2019. Érica. São Paulo, 2019. Disponível **online** em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536530840>. Acesso em: 10 fev. 2023.
3. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e AutoCAD. Pearson Education do Brasil. São Paulo, 2013. Disponível **online** em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3624/pdf/0>. Acesso em: 10 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. FRENCH, T. E.; VERECK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. Globo. São Paulo. 2005. Disponível na biblioteca Campus Cariacica.
2. CRUZ, M. D. Autodesk Inventor Professional 2016: desenhos, projetos e simulações.

- Érica. São Paulo, 2016. Disponível **online** em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518947>. Acesso em: 10 fev. 2023.
3. CRUZ, M. D. Desenho técnico para mecânica. Érica. São Paulo, 2010. Disponível **online** em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536518367> Acesso em: 10 fev. 2023.
4. RIBEIRO, C. P. B. do V.; PAPA ZOGLOU. R. S.. Desenho técnico para engenharias. Juruá. Curitiba, 2008. Disponível na biblioteca Campus Cariacica.
5. TREMBLAY, T. Autodesk Inventor 2012 Essencial. Bookman. Porto Alegre, 2012. Disponível **online** em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788540700871>. Acesso em: 10 fev. 2023.

DISCIPLINAS DO 2º PERÍODO

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Cálculo II
Carga horária total: 90h
Objetivos: Geral: Aplicar os conceitos de cálculo na formulação e interpretação de problemas de engenharia. Específicos: Desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos e técnicas de integração em problemas nos quais eles se constituem os modelos mais adequados. Desenvolver a linguagem Matemática como forma universal de expressão da Ciência.
Ementa: Técnicas de Integração
Pré e/ou co-requisitos: Cálculo I
Conteúdos: 1. Integral Indefinida Conceito e propriedades da integral indefinida. Técnicas de integração: substituição e partes. Integração de funções racionais por frações parciais. Integração por substituição trigonométrica 2. Integral Definida Conceito e propriedades da integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Cálculo de áreas e de volumes. Integrais impróprias.
Bibliografia Básica
1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L.; et ai. Cálculo. v.1. Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582602263. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602263/ . Acesso em: 07 nov. 2022.
2. SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo - Vol. 1 , 9ª edição. Grupo GEN, 2005. E-book. ISBN 978-85-216-2660-2. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2660-2/ . Acesso em: 07

nov. 2022. 1. 3. STEWART, James. **Cálculo - Volume 1**: Tradução da 8ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2017. E-book. ISBN 9788522126859. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859/>. Acesso em: 07 nov. 2022

Bibliografia Complementar

1. ÁVILA, Geraldo Severo de S.; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes D. **Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado**. Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 978-85-216-2128-7. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2128-7/>. Acesso em: 07 nov. 2022

2. BOULOS, Paulo. **Introdução ao Cálculo - Vol. 1: Cálculo Diferencial**. Editora Blucher, 2019. E-book. ISBN 9788521217534. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217534/>. Acesso em: 07 nov. 2022

3. HUGHES-HALLETT, Deborah; GLEASON, André M.; LOCK, Patti F. **Cálculo e aplicações**. Blucher, 1999. E-book. ISBN 9788521216452. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216452/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

4. ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin; DOERING, Claus I. **Cálculo. v.2**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788582604588. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604588/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

5. YAMASHIRO, Seizen. **Matemática com aplicações tecnológicas: cálculo II – volume 3**. Editora Blucher, 2020. E-book. ISBN 9788521219101. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521219101/>. Acesso em: 07 nov. 2022

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Física Geral I

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Gerais:

Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem;
Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos;
Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.

Específicos:

Relacionar matematicamente fenômenos físicos;
Resolver problemas de engenharia e ciências físicas;
Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas;
Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas.

Ementa:

Medidas e unidades; movimento linear e no plano; força e leis de Newton; dinâmica da partícula; trabalho e energia; conservação de energia; momento linear e sua conservação; rotações; leis de Newton para rotações.

Pré e/ou co-requisitos: Cálculo I

Conteúdos:

1. Medidas e unidades

Grandezas físicas, padrões e unidades;
Sistemas internacionais de unidades;
Os padrões do tempo, comprimento e massa;
Algarismos significativos;
Análise dimensional.

2. Movimento linear

Cinemática da partícula.
Descrição de movimento;
Velocidade média
Velocidade instantânea;
Movimento acelerado e aceleração constante;
Queda livre e medições da gravidade.

3. Movimentos no plano

Vetores e escalares;
Álgebra vetorial;
Posição, velocidade e aceleração;
Movimentos de projéteis;
Movimento circular;
Movimento relativo

4. Força e leis de Newton

Primeira lei de Newton – inércia;
Segunda lei de Newton – força;
Terceira lei de Newton – interações;
Peso e massa.
Tipos de forças

5. Dinâmica da partícula

Forças de atrito;
Propriedades do atrito;
Força de arrasto;
Movimento circular uniforme;
Relatividade de galileu.

6. Trabalho e energia

Trabalho de uma força constante;
Trabalho de forças variáveis
Energia cinética de uma partícula;
O teorema trabalho – energia cinética;
Potência e rendimento;

7. Conservação de energia

Forças conservativas e dissipativas;
Energia potencial;
Sistemas conservativos;
Curvas de energias potenciais
Conservação de energia de um sistema de partículas.

8. Sistemas de partículas e colisões

Sistemas de duas partículas e conservação de momento linear;
Sistemas de muitas partículas e centro de massa;
Centro de massa de sólidos;

Momento linear de um sistema de partículas
Colisões e impulso;
Conservação de energia e momento de um sistema de partículas;
Colisões elásticas e inelásticas;
Sistemas de massa variável.

9. Cinemática e dinâmica rotacional

Movimento rotacional e variáveis rotacionais;
Aceleração angular constante;
Grandezas rotacionais escalares e vetoriais;
Energia cinética de rotação;
Momento de inércia;
torque de uma força;
segunda lei de newton para a rotação;
Trabalho e energia cinética de rotação.

10. Momento angular

Rolamento e movimentos combinados;
Energia cinética de rolamentos;
Momento angular
Conservação de momento angular;
Momento angular de um sistema de partículas;
Momento angular de um corpo rígido.

Bibliografia Básica

1. DAVID, Halliday; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física - vol. 1, 5ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2003. E-book. ISBN 978-85-216-1946-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1946-8/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). Fundamentos de física: mecânica, volume 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. 349 p. ISBN 9788521616054
3. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. xviii, 403 p. ISBN 9788588639300

Bibliografia Complementar

1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. xviii, 759 p. (Física para cientistas e engenheiros ; v. 1). ISBN 9788521617105
2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 4 v. (xxi, 1256 p.) ISBN 8522103828 (broch.)
3. NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física Básica. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207467. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207467/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
4. KNIGHT, Randall Dewey. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4 v. ISBN 9788577804702
5. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2003. xii, 368 p. ISBN 9788521613527.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Probabilidade e Estatística
Carga horária total: 90h
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais:</p> <p>Desenvolver com os alunos o raciocínio probabilístico e possibilitar o domínio de técnicas de Estatística visando sua aplicação na análise e na resolução de problemas da área da Engenharia de Produção.</p> <p>Específicos:</p> <p>Fazer uso de modelos probabilísticos no auxílio à tomada de decisão;</p> <p>Fazer estimação de parâmetros com base em dados;</p> <p>Trabalhar com métodos de inferência estatística no suporte à tomada de decisão;</p> <p>Analisar resultados, extrair e apresentar informações relevantes a partir de massas de dados;</p> <p>Analisar dados utilizando software estatístico.</p>
<p>Ementa:</p> <p>Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Estatística descritiva. Estimação pontual de parâmetros e distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses. Correlação e regressão.</p>
Pré e/ou co-requisitos: Calculo I e Cálculo II
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Probabilidade</p> <p>Espaços amostrais e eventos;</p> <p>Técnicas de contagem;</p> <p>Interpretações e axiomas de probabilidade;</p> <p>União de eventos e regras de adição;</p>

Interseção de eventos e regras da multiplicação e probabilidade total;

Independência;

Teorema de Bayes.

2. Variáveis aleatórias discretas

Distribuições de probabilidade e funções de probabilidade;

Funções de distribuição cumulativa;

Média e variância de uma variável aleatória discreta;

Distribuição discreta uniforme;

Distribuição binomial;

Distribuição geométrica e binomial negativa;

Distribuição hipergeométrica;

Distribuição de Poisson.

3. Variáveis aleatórias contínuas

Distribuições de probabilidades e funções densidade de probabilidade;

Funções de distribuições cumulativas;

Média e variância de uma variável aleatória contínua;

Distribuição contínua uniforme;

Distribuição normal;

Distribuição exponencial;

Distribuições de Erlang e Gama;

Distribuição de Weibull;

Distribuição lognormal;

Distribuição beta.

4. Estatística descritiva

Resumos numéricos de dados;

Tabelas de frequência;

Gráficos de barras;

Gráficos de setores;

Gráficos de linha para séries temporais;

Histogramas;

Boxplots;

Diagramas de dispersão;

Gráficos de probabilidade;

Uso da linguagem R para estatística descritiva.

5. Estimação pontual de parâmetros e distribuições amostrais

Estimativa pontual;

Distribuições amostrais e teorema central do limite;

Conceitos gerais de estimação pontual;

Métodos de estimação pontual

6. Intervalos de confiança

Intervalo de confiança para a média de uma distribuição normal, variância conhecida;

Desenvolvimento do intervalo de confiança e suas propriedades básicas;

Escolha do tamanho da amostra;

Intervalo de confiança para a média para uma distribuição normal, variância desconhecida;

Distribuição t;

Intervalo de confiança para a variância e para o desvio-padrão de uma distribuição normal;

Intervalo de confiança para a proporção para uma população, amostra grande;

Uso da linguagem R para intervalos de confiança.

7. Testes de hipóteses

Hipóteses estatísticas;

Testes de hipóteses estatísticas;

Hipóteses unilaterais e bilaterais;

Valores p nos testes de hipóteses;

Testes para a média de uma distribuição normal, variância conhecida;
Testes para a média de uma distribuição normal, variância desconhecida;
Testes para a variância e para o desvio-padrão de uma distribuição normal;
Testes para a proporção de uma população;
Teste qui-quadrado para aderência;
Testes para tabela de contingência;
Testes não paramétricos;
Uso da linguagem R para testes de hipóteses.

8. Correlação e regressão

Correlação e causalidade;

Coeficiente de correlação linear de Pearson;

Regressão linear simples

Estimadores de mínimos quadrados;

Testes de hipóteses na regressão linear simples;

Intervalos de confiança;

Previsão de novas observações;

Adequação do modelo de regressão;

Modelo de regressão linear múltipla;

Uso da linguagem R para análise de regressão.

Bibliografia Básica

1. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística e Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
2. LARSON, Ron. **Estatística Aplicada: Retratando o Mundo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023. Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/208455>
3. WICKHAM, Hadley; GROLEMUND, Garrett. **R para Data Science: Importe, arrume, transforme, visualize e modele dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

Bibliografia Complementar

1. DEVORE, Jay L. **Estatística Para Engenharia e Ciências**. 3.ed. São Paulo: Cengage

Learning, 2019.

2. MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilson de Oliveira. **Estatística Básica**. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

3. 1. Hair, Joseph F.; Black, William C.; Babin, Barry J.; Anderson, Rolph E.; Tatham, Ronald L. **Análise Multivariada de Dados**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

4. MEYER, Paul L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

5. TRIOLA, Mario. **Introdução à Estatística: atualização da tecnologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Estratégia de Produção e Operações

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Analisar e correlacionar as estruturas organizacionais e as estratégias de operações de uma organização.

Específicos:

Entender a importância estratégica e o escopo da função de operações;

Identificar e descrever os princípios norteadores da estratégia de operações;

Identificar o impacto da estratégia de operações no sucesso competitivo de qualquer organização;

Entender o processo de consultoria no contexto das operações.

Ementa:

A gestão estratégica no desempenho das operações. Estratégia de operações.

Ferramentas de gerenciamento. Estratégia de rede de suprimentos. Estratégia de tecnologia de processo. Estratégia de melhorias. Desenvolvimento e organização de produtos e serviços.

Pré e/ou co-requisitos:

Introdução à Engenharia de Produção

Conteúdos:

1. Gestão Estratégica

Definições;

Processo de estratégia;

Matriz da estratégia de operações.

2. Desempenho das operações

Papel da função produção;

Objetivos de desempenho da função produção;

Compensações.

3. Estratégia de operações

O conteúdo da estratégia de operações;

Perspectivas sobre estratégia de operações;

Decisões estruturais e infra-estruturais.

4. Ferramentas de gerenciamento

Análise SWOT;
Matriz BCG;
Cinco forças de Porter.

5. Estratégia de rede de suprimentos

Terceirização e integração vertical;
Tipos de relacionamento;
Comportamento da rede.

6. Estratégia de tecnologia de processo

A tecnologia de processo e sua relação com volume e variedade;
Escala/capacidade de escala;
Grau de automação e grau de conexão;
Matriz produto-processo.

7. Estratégia de melhorias

Importância e desempenho;
Desenvolvimento de competências de operações.

8. Desenvolvimento e organização de produtos e serviços

Produtos e serviços como um processo;
Perspectiva dos requisitos de mercado sobre o desenvolvimento;
Perspectiva de recursos de operações para o desenvolvimento

9. Tópicos inovadores sobre Estratégia de Produção e Operações

Bibliografia Básica

1. BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. Grupo A, 2006. *E-book*. ISBN 9788560031467. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031467/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. MINTZBERG, Henry; LAMPEL, Joseph; QUINN, James B.; et al. **O processo da estratégia**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2009. *E-book*. ISBN 9788577800605. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800605/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção, 8ª edição**. Grupo GEN, 2018. *E-book*. ISBN 9788597015386. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597015386/>. Acesso em: 08 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. SLACK, N; LEWIS, M. **Estratégia de operações**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
2. FREZATTI, Fábio. **Aprendizagem Baseada em Problemas**. Grupo GEN, 2018. *E-book*. ISBN 9788597018042. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018042/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. GUERRINI, Fábio. **Administração para Engenheiros**. Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788595154728. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154728/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
4. EVANS, V. **Ferramentas estratégicas: guia essencial para construir estratégias relevantes**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2013.
5. PORTER, Michael E.; SERRA, Afonso Celso da Cunha (Trad.). **Competição: on competition**. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 546 p. ISBN 9788535231106

(broch.).

6. MOREIRA, Daniel A. **Administração da Produção e Operações - 2ª Edição Revista e Ampliada**. Cengage Learning Brasil. *E-book*. ISBN 9788522110193. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522110193/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Metrologia e Elementos de Máquina

Carga horária total: 60h (30h teórica/30h prática de laboratório)

Objetivos:

Geral:

Familiarizar o estudante com os principais conceitos e ferramentas presentes na metrologia e apresentar sua relação com os principais elementos de máquina.

Específicos:

Descrever os principais sistemas de medição;

Identificar e aplicar os diversos instrumentos para a realização de medições;

Entender a associação entre medições e a qualidade;

Identificar e aplicar os principais elementos de máquina.

Ementa:

Fundamentos de Metrologia, Metrologia e Instrumentação, Elementos de Máquina, Cálculo Técnico aplicado a Elementos de Máquina.

Pré e/ou co-requisitos:

Desenho Técnico Industrial

Conteúdos:

1. Fundamentos de Metrologia

Introdução aos sistemas de medidas;

Metrologia no contexto da globalização;

Terminologia aplicada a metrologia;

As medições e o estabelecimento de padrões;

Sistemas de medição e sua caracterização;

Sistema métrico, sistema inglês e conversão de unidades de medida.

Instrumentos e medidas

Régua graduada, metro e trena: Tipos e usos;

Paquímetro: Tipos, resolução, uso e conservação;

Micrômetro: Tipos, resolução, uso e conservação;

Blocos padrão: Tipos, uso e conservação;

Calibradores: Tipos, uso e conservação;

Verificadores: Tipos e uso;

Relógio Comparador;

Goniômetro: Resolução e uso;

Régua e mesa de seno;

Rugosímetro: uso, parâmetros e representação da rugosidade;

Projetores: Características, funcionamento e sistemas de projeção;

Máquina universal de medir: Características, componentes e funcionamento;

Medição tridimensional;

Controle trigonométrico;

2. Metrologia nas indústrias

Erros de medição e calibração de instrumentos de medida;
Certificados de calibração e acreditação de laboratórios;
Sistemas de tolerâncias e ajuste;
A incerteza de medição e sua influência na tolerância do processo.

3. Elementos de Máquina

Elementos de fixação: Rebites, pinos, cupilhas, parafusos, porcas, arruelas, anéis elásticos e chavetas;

Elementos de apoio: Buchas, guias, mancais, rolamentos, molas;

Elementos de transmissão: Eixos e árvores, polias e correias, correntes, cabos, roscas de transmissão, engrenagens, came, acoplamentos;

Elementos de vedação: Junções e lubrificação;

Conjuntos mecânicos.

4. Tópicos inovadores em Metrologia e Elementos de Máquina

Bibliografia Básica

1. LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2013.
2. NETO, João. **Metrologia e Controle Dimensional - Conceitos, Normas e Aplicações** . , 2018. *E-book*. ISBN 9788595152861. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152861/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
3. BUDYNAS, Ricardo; NISBETT, J K. **Elementos de Máquinas de Shigley** . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. *E-book*. ISBN 9788580555554. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555554/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. ALMEIDA, Julio César de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. **Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos**. Editora Blucher, 2022. *E-book*. ISBN 9786555064933. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933/>. Acesso em: 14 fev. 2023
2. NORTON, Robert L. **Projeto de Máquinas**. Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788582600238. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
3. INMETRO. **Vocabulário internacional de metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM)**. 4. ed. Rio de Janeiro: Inmetro, 2008. 78 p. Disponível em: <<https://biblioteca2.ifes.edu.br/vinculos/000004/0000041C.PDF>>. Acesso em: 2 set. 2010.
4. FERNANDO, Paulo H L.; FABRÍCIO, Daniel A K.; TREVISAN, Lisiane. **Metrologia**. Grupo A, *E-livro*. ISBN 9788595025295. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025295/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
5. MELCONIAN, Sarkis. **ELEMENTOS DE MÁQUINAS**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2019. *E-book*. ISBN 9788536530420. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Produção Metalúrgica
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p> Gerais: Compreender a produção de bens metalúrgicos usando as diversas tecnologias e técnicas de produção, envolvendo principalmente métodos aliados à produção mecânica.</p> <p>Específicos: Conhecer principais técnicas de produção metalúrgica; Identificar principais processos; Procurar identificar as técnicas necessárias dependendo dos produtos desejados; Associar métodos e processos aos materiais; Conhecer as principais ligas de metais, suas aplicações e correta seleção; Conhecer os principais de tratamentos térmicos; Identificar as mudanças mecânicas ocorridas após tratamentos térmicos; Conhecer os mecanismos de corrosão em metais e as principais medidas projetivas.</p>
<p>Ementa: Processos de extração e beneficiamento de minérios. Processos siderúrgicos. Metalurgia dos não ferrosos. Materiais de construção mecânica. Tratamentos térmicos e anticorrosivos.</p>
<p>Pré e/ou co-requisitos: Ciência e Tecnologia de Materiais</p>
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Processos de extração e beneficiamento de Minérios Introdução aos tratamentos de minérios; Britagem e moagem; Classificação e peneiramento; Processos de concentração de minérios; Processos de aglomeração do minério de ferro.</p> <p>2. Processos Siderúrgicos Histórico dos processos de obtenção do ferro e aço; Processos de Preparação de Matérias-Primas Siderúrgicas; Redução de Minério de Ferro em Altos-Fornos; Redução de Minérios de Ferro por Redução Direta e Processos Alternativos; Fabricação de aço em convertedor a oxigênio; Fabricação de aço em fornos elétricos a arco; Refino Secundário dos aços; Lingotamento contínuo.</p> <p>3. Metalurgia dos não ferrosos Metalurgia extrativa do alumínio; Metalurgia extrativa do cobre; Metalurgia extrativa do titânio.</p> <p>4. Materiais de construção mecânica O que são aços; Classificação dos aços; Principais ligas ferrosas; Principais ligas não ferrosas; Introdução à seleção dos materiais.</p> <p>5. Tratamentos térmicos e anticorrosivos</p>

O que são tratamentos térmicos;
Curvas TRT e TTT;
Principais tratamentos térmicos;
Principais tratamentos termoquímicos;
Introdução à corrosão;
Tipos de corrosão;
Principais tratamentos anticorrosivos.

6. Tópicos inovadores em Produção Metalúrgica

Bibliografia Básica

1. KIMINAMI, Claudio S.; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521206835. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206835/>. Acesso em: 19 fev. 2023.
2. NUNES, L. de P.; KREUSCHER A.T. **Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.
3. RIBEIRO, João P C.; GODOI, Pollianna J. P M.; BATISTA, Fábio D.; et al. Tecnologia metalúrgica. Porto Alegre: SAGAH, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788595025936. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025936/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. CALLISTER, W. D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica: volume 2: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.
3. CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica: volume 3: materiais de construção mecânica**. 2. ed. São Paulo: McGrawHill, 1986.
4. GENTIL, V. **Corrosão**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 360 p.
5. *Revista Journal of Materials Research and Technology: Periódico científico virtual da área de metalurgia. São Paulo. Associação Brasileira de Metalurgia – Bimestral.*
6. REVISTA MATÉRIA: periódico científico virtual da área de materiais. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996-. Trimestral.

DISCIPLINAS DO 3º PERIODO

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Cálculo III

Carga horária total: 90h

Objetivos:

Geral:

Aplicar os conceitos de cálculo na formulação e interpretação de problemas de engenharia.

Específicos:

Compreender como as funções de variáveis são muito importantes para o funcionamento de programas e aplicações dos mais diversos tipos que lidam com cálculos, condições, repetições e qualquer outro dado mutável durante o seu funcionamento.

Ementa: Curvas planas e coordenadas polares. Funções de Várias Variáveis. Derivadas Parciais. Integral Dupla em coordenadas cartesianas. Integral Tripla em coordenadas cartesianas.

Pré e/ou co-requisitos:

Cálculo II

Conteúdos:

1. Curvas planas e coordenadas polares

Curvas planas e equações paramétricas;

Tangentes a curvas;

Sistemas de coordenadas polares;

Áreas em coordenadas polares.

2. Funções de Várias Variáveis

Definição e exemplos de funções de várias variáveis;

Gráficos, curvas de nível e superfícies de nível;

Limite e continuidade.

3. Derivadas Parciais

Derivadas parciais;

Diferenciabilidade;

Diferencial;

Regra da Cadeia;

Derivação implícita – teorema da função implícita;

Teorema da função inversa;

Derivadas parciais de ordem superior – teorema de Schwarz;

Plano tangente e vetor gradiente;

Derivada direcional;

Máximos e mínimos de funções de duas variáveis;

Multiplicadores de Lagrange;

Aplicações.

4. Integral Dupla em coordenadas cartesianas

A integral dupla;

Interpretação geométrica da integral dupla;

Propriedades;

Cálculo da integral dupla como uma integral iterada;

Mudança de variáveis em integrais duplas – coordenadas polares;

Aplicações.

5. Integral Tripla em coordenadas cartesianas

Definição e propriedades da integral tripla;

Cálculo da integral tripla como integrais iteradas;

Mudança de variáveis em integrais triplas – coordenadas cilíndricas, coordenadas esféricas, Jacobiano;

Aplicações.

Bibliografia Básica

1. STEWART, James; CLEGG, Daniel; WATSON, Salem. **Cálculo v.2.** Cengage Learning Brasil, 2022. E-book. ISBN 9786555584103. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584103/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

2. ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin; DOERING, Claus I. **Cálculo. v.2.** Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788582604588. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604588/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

3. YAMASHIRO, Sezen. **Matemática com aplicações tecnológicas: II – volume 3**. Editora Blucher, 2020. E-book. ISBN 9788521219101. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521219101/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

Bibliografia Complementar

1. SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. **Cálculo - Vol. 2, 9ª edição**. Grupo GEN, 2005. E-book. ISBN 978-85-216-2993-1. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2993-1/>. Acesso em: 07 nov. 2022

2. ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L.; et ai. **Cálculo. v.2**. Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582602461. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

3. GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo - Vol. 3, 6ª ed. o**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788521635918. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635918/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

4. HUGHES-HALLETT, Deborah; GLEASON, André M.; LOCK, Patti F. **Cálculo e aplicações**. Editora Blucher, 1999. E-book. ISBN 9788521216452. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216452/>. Acesso em: 07 nov. 2022

5. ÁVILA, Geraldo Severo de S.; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes D. **Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado**. Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 978-85-216-2128-7. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2128-7/>. Acesso em: 07 nov. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Física Geral II

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Gerais:

Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem;
Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos;
Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.

Específicos:

Relacionar matematicamente fenômenos físicos;
Resolver problemas de engenharia e ciências físicas;
Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas;
Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas.

Ementa: Equilíbrio e elasticidade de um corpo rígido; estática e dinâmica dos fluidos; movimento ondulatório; ondas; óptica; termodinâmica.

Pré e/ou co-requisitos: Cálculo I

Conteúdos:**1. Equilíbrio e Elasticidade**

Condições de equilíbrio;
Elasticidade.

2. Flúidos

Massa específica e pressão;
Princípio de Pascal;
Princípio de Arquimedes;
Equação da continuidade;
Equação de Bernoulli.

3. Oscilações

MHS;
Pêndulos e o MCU;
Oscilador amortecido;
Oscilação forçada e ressonância.

4. Ondas

Tipos e propriedades;
Ondas em cordas;
Equação da onda;
Interferência, difração;
Ondas estacionárias e ressonância.

5. Ondas sonoras

Velocidade;
Interferência, intensidade, batimento, ressonância;
Efeito Doppler.

6. Óptica

Imagens;
Interferência;
Difração.

7. Termodinâmica

Lei zero;
Dilatação;
Absorção de calor e Primeira lei;
Teoria cinética dos gases;
Calor específico;
Transformações gasosas;
Entropia e segunda lei;
Máquinas térmicas.

Bibliografia Básica

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica, volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. 295 p. ISBN 9788521616061
2. DAVID, Halliday; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física - vol. 2, 5ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2003. E-book. ISBN 978-85-216-1946-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1946-8/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
3. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 329 p. ISBN 9788588639331 (broch.)

Bibliografia Complementar

1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. xviii, 759 p. (Física para cientistas e engenheiros ; v. 1). ISBN 9788521617105
2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 4 v. (xxi, 1256 p.) ISBN 8522103828
3. NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de física básica . São Paulo: Editora Blucher, 2014. E-book. ISBN 9788521207481. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207481/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
4. KNIGHT, Randall Dewey. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
5. HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S.; RESNICK, Robert. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2003. xii, 339 p. ISBN 8521613687

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Produção Mecânica

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Compreender a produção de bens materiais usando as diversas tecnologias e técnicas de produção, envolvendo principalmente métodos aliados à produção mecânica.

Específicos:

Conhecer os principais processos de fabricação;

Identificar as características e limitações de cada processo;

Procurar identificar as técnicas necessárias dependendo dos produtos desejados;

Associar métodos e processos aos materiais.

Ementa:

Introdução aos processos de fabricação. Processos de fundição. Processos de soldagem. Processos de conformação mecânica. Usinagem. Manufatura aditiva.

Pré e/ou co-requisitos: Metrologia e Elementos de Máquina e Produção Metalúrgica

Conteúdos:

1. Introdução aos processos de fabricação

Histórico;

Rotas de processamento;

Relação microestrutura – composição química – processamento - propriedades – desempenho;

Processos de fabricação, tendências e perspectivas.

2. Processos de fundição

Introdução aos processos de fundição;

Projeto de uma fábrica de fundição;

Fundição em areia;

Fundição em casca;

Fundição de precisão;

Fundição em matriz por gravidade;
Fundição por centrifugação;
Fundição sob pressão;
Características e defeitos do produto fundido.

3. Processos de soldagem

Classificação dos processos;
Metalurgia da soldagem;
Soldagem oxigás;
Soldagem por arco elétrico;
Soldagem MIG/MAG;
Soldagem por arame tubular;
Soldagem TIG;
Soldagem por arco submerso;
Defeitos em soldagem.

4. Processos de conformação mecânica.

Introdução;
Fundamentos da deformação plástica;
Processo de laminação;
Processo de forjamento;
Processo de Extrusão;
Processo de estampagem.

5. Processos de usinagem

Introdução;
Fundamentos da usinagem;
Torneamento;
Fresamento.

6. Manufatura Aditiva na indústria 4.0

Introdução aos processos de Manufatura aditiva;
Tecnologia FDM;
Tecnologia SLA;
Tecnologia SLS;
Softwares de fatiamento;
Pós processamento.

7. Aplicações do uso na manufatura aditiva na indústria 4.0.

Bibliografia Básica

1. KIMINAMI, Claudio S.; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2013. *E-book*. ISBN 9788521206835. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206835/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
2. BALDAM, Roquemar de L.; VIEIRA, Estéfano A. **Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536519746. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519746/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
3. HELMAN, H. e CETLIN, P.R., **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. São Paulo: Arliber Dois, 2005.

Bibliografia Complementar

1. VOLPATO, Neri. **Manufatura aditiva; Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D.** [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2017. *E-book*. ISBN 9788521211518. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211518/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
2. VILLANI, Paulo. **Soldagem - Fundamentos e Tecnologia.** [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788595156067. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156067/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
3. FERRARESI, D. **Fundamentos da usinagem dos metais.** São Paulo: Edgard Blücher, 1970.
4. CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica: volume 2: processos de fabricação e tratamento.** 2. ed. São Paulo.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Sistema de Produção
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais: Analisar conceitos, teorias, filosofias, metodologias e técnicas pertinentes de sistemas produção.</p> <p>Específicos: Identificar e descrever os elementos componentes da capacidade e produtividade de operações; Identificar a estrutura dos projetos de sistemas de produção; Identificar e descrever os elementos do sistema de Manufatura Enxuta; Identificar os elementos do sistema OPT e da Teoria das Restrições.</p>
<p>Ementa: Introdução aos Sistemas de Produção. Planejamento e Cálculos de Capacidade. O Nascimento da Produção Lean. Os princípios e as ferramentas da Manufatura Enxuta. Eliminar Desperdícios. Produção em fluxo. Trabalho Padronizado. Troca Rápida de Ferramentas. A3 e PDCA Solução de Problemas. Gestão de Restrições.</p>
Pré e/ou co-requisitos: Estratégia de Produção e Operações
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Introdução aos Sistemas de Produção Definição de Sistemas de Produção</p> <p>2. Planejamento e Cálculos de Capacidade Tipos de capacidade: capacidade instalada, capacidade disponível ou de projeto, capacidade efetiva ou carga e capacidade realizada; Indicadores de desempenho e uso da capacidade: grau de disponibilidade, grau de utilização e índice de eficiência.</p> <p>3. O Nascimento da Produção Lean</p> <p>4. Os princípios e as ferramentas da Manufatura Enxuta Os 5 princípios da Manufatura Enxuta; O que é desperdício; Gerenciamento visual; O Sistema 5S; Manutenção Produtiva Total – TPM; FMDS: <i>Floor Management Development System</i> (Sistema de Desenvolvimento do Gerenciamento no Chão de</p>

Fábrica); Troca Rápida de Ferramenta – TRF; Kaizen; A3 de solução de problemas.

5. Eliminar Desperdícios

Desperdícios de Superprodução; Desperdícios de Estoque; Desperdícios de Transporte; Desperdícios de Espera; Desperdícios de Processamentos Desnecessários; Desperdícios de Movimentos Improdutivos; Desperdícios de Elaborar Produtos Defeituosos; Desperdício Intelectual.

6. Produção em fluxo

Células de Manufatura; Linhas de Montagem; Balanceamento dos centros de montagem e polivalência.

7. Trabalho Padronizado

Os elementos do Trabalho Padronizado;

8. Troca Rápida de Ferramentas

Identificar e separar o setup interno do externo;
Converter o setup interno em externo;

9. Mapeamento do Fluxo de valor

O que é mapeamento do fluxo de valor; O Mapa do estado atual; Redução do Tamanho do Lote; O Mapa do estado futuro; Atingindo o estado futuro: O plano de fluxo de valor.

10. A3 e PDCA Solução de Problemas

A narrativa do A3 de solução de problemas;

11. Gestão de Restrições

O que é o gerenciamento das restrições;
O processo de focalização de cinco etapas;
O método de programação tambor-corda-pulmão;
Indicadores de desempenho: medições financeiras, operacionais e produtividade;

Bibliografia Básica

1. III, James F C.; SCHLEIER, John G. Handbook da teoria das restrições. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788582600139. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600139/>. Acesso em: 03 out. 2022.
2. DENNIS, Pascal. Produção lean simplificada. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. ISBN 9788577802913. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802913/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. TUBINO, Dalvio F. Manufatura Enxuta como Estratégia de Produção: A Chave para a Produtividade Industrial. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788597001402. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597001402/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Bibliografia Complementar

1. II, Durward K S.; SMALLEY, Art. Entendendo o pensamento A3. Porto Alegre: Bookman, 2009. E-book. ISBN 9788577806072. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806072/>. Acesso em: 03 out. 2022.
2. MONDEN, Yasuhiro. Sistema Toyota de produção. Porto Alegre: Bookman, 2015. E-

book. ISBN 9788582602164. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602164/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SHINGO, Shigeo. O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 1996. E-book. ISBN 9788577800995. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800995/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. HOPP, Wallace J.; SPEARMAN, Mark L. A ciência da fábrica. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788565837347. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837347/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. FREZATTI, Fábio. Aprendizagem Baseada em Problemas. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. E-book. ISBN 9788597018042. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018042/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Engenharia Econômica
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p>Geral: Apresentar as técnicas de avaliação de aspectos econômicos nas decisões de Engenharia, enfatizando as alternativas que se diferenciam em dimensões de custo, preço, lucro, valor, produtividade, depreciação, investimento, financiamento, taxação, risco e incerteza.</p> <p>Específicos: Apresentar os procedimentos usuais para tomada dessas decisões; Tornar os alunos capazes de reconhecer a especificidade das situações que exigem deles a escolha da metodologia apropriada para abordagem dessas situações; Recorrer a planilhas eletrônicas e programas de computador que facilitam a utilização das metodologias de avaliação econômica dos projetos de Engenharia.</p>
<p>Ementa: Introdução à Engenharia Econômica. Matemática Financeira. Planos de Financiamento. Métodos de Análise de Investimentos. Depreciação e o efeito do IR sobre a lucratividade dos projetos. Efeito da inflação sobre a rentabilidade de investimentos financiados. Risco e incerteza que afetam a rentabilidade dos investimentos.</p>
<p>Pré e/ou co-requisitos: Introdução à Engenharia de Produção</p>
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Introdução a Engenharia Econômica Contextualização se Engenharia Econômica; Fatores relevantes para comparação entre alternativas tecnicamente viáveis; Princípios da Engenharia Econômica.</p> <p>2. Matemática Financeira, Planos de Financiamento, Descontos Remuneração dos fatores de produção, juros, capitalização, juros simples, juros compostos, taxas de juros, fatores incorporados na taxa de juros; Equivalência de capitais e diagrama de fluxo de caixa;</p>

Valor dos recursos financeiros no tempo;
Taxas de juros nominal, efetiva e equivalente;
3. Planos de financiamento e amortização de empréstimos
Sistema de Amortização Constante (SAC);
Tabela Price - Prestação Constante;
Sistema Misto.
4. Métodos de Análise de Investimentos
Taxa mínima de atratividade (TMA);
Método do Valor Presente Líquido (VPL);
Método do Custo Uniforme por Período (CUP);
Método da Taxa Interna de Retorno (TIR);
Método Pay-Back (PB);
Método do Custo-Benefício (CB);
Análise incremental.
5. Depreciação e Imposto de Renda
Conceitos de depreciação;
Métodos de depreciação;
Análise de projetos após o IR.
6. Efeito da inflação sobre a rentabilidade de investimentos financiados
Retornos de investimentos e taxas que incorporam a inflação;
Projetos com financiamentos subsidiados;
Projetos com necessidade de Capital de Giro (CG).
7. Risco e incerteza afetam a rentabilidade dos investimentos
Conceitos de risco e incerteza;
Técnicas para análise de risco;
Análise de sensibilidade.

Bibliografia Básica

1. TORRES, Oswaldo Fadigas F. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2006. E-book. ISBN 9788522128402. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128402/>. Acesso em: 18 jul. 2023.
2. BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Engenharia econômica. Porto Alegre: Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788563308986. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308986/>. Acesso em: 18 jul. 2023.
3. CÔRTEZ, José Guilherme P. Introdução à Economia da Engenharia: Uma visão do processo de gerenciamento de ativos de engenharia. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522121380. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522121380/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

1. ALVES, Aline; MATTOS, João Guterres de; AZEVEDO, Iraneide S S. **Engenharia Econômica**. Porto Alegre: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020573. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020573/>. Acesso em: 22 fev. 2023.
2. PUCCINI, Abelardo de L. **Matemática financeira**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786587958064. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587958064/>. Acesso em: 18 jul. 2023.
3. BRIGHAM, Eugene F.; EHRHARDT, Michael C. **Administração Financeira: Teoria e prática** - Tradução da 14ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522124008. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124008/>. Acesso em: 22 fev. 2023.

4. SCHMIDT, Adriana C.; HUFFEL, Andrelise H.; ALVES, Aline; et al. **Matemática financeira**. Porto Alegre: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492113. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492113/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

5. VASCONCELLOS, Marco Antonio S. **Introdução à Economia**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502146075. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502146075/>. Acesso em: 22 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Algoritmos e Estruturas de Dados

Carga horária total: 60h (60 horas de aulas práticas em laboratório)

Objetivos:

Gerais:

Desenvolvimento do raciocínio lógico e compreensão dos principais conceitos de lógica de programação.

Específicos:

Desenvolver algoritmos computacionais utilizando a simbologia e nomenclaturas adequadas;

Executar algoritmos em ambientes computacionais;

Aplicar as principais estruturas de programação a problemas reais;

Implementar algoritmos em linguagem de programação estruturada.

Ementa:

Princípios de lógica de programação; Introdução a Lógica e a programação estruturada; Estruturas de dados homogêneas; outros tópicos em linguagem C.

Pré e/ou co-requisitos: Álgebra Linear

Conteúdos:

1. Princípios de lógica de programação

Algoritmos e dados;

Variáveis e constantes;

Tipos e declaração de dados.

2. Introdução a Lógica e a programação estruturada

Operadores relacionais, lógicos e aritméticos;

Elaboração e análise de expressões;

Descrição e uso de comandos de controle condicional;

Descrição e uso de comandos de repetição.

3. Estruturas de dados homogêneas

Definição, declaração e operações com vetores;

Definição, declaração e operações com matrizes e arrays de ordem superior;

Operações com strings.

4. Outros tópicos em linguagem C

Structs;

Funções: passagem de parâmetros por valor;

Funções recursivas.
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BACKES, André. Linguagem C: Completa e Descomplicada. Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788595152090. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152090/. Acesso em: 09 fev. 2023. 2. DAMAS, Luís. Linguagem C, 10ª edição. Grupo GEN, 2006. E-book. ISBN 9788521632474. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632474/. Acesso em: 09 fev. 2023. 3. BACKES, André R. Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C. Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788521638315. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638315/. Acesso em: 09 fev. 2023.
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. SOFFNER, Renato K. Algoritmos e Programação em Linguagem C, 1ª edição. Editora Saraiva, 2013. E-book. ISBN 9788502207530. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502207530/. Acesso em: 09 fev. 2023. 2. MANZANO, José Augusto Navarro G. Estudo Dirigido de Linguagem C. Editora Saraiva, 2002. E-book. ISBN 9788536519128. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519128/. Acesso em: 09 fev. 2023. 3. MANZANO, José Augusto Navarro G. Linguagem C - Acompanhada de uma Xícara de Café. Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788536519364. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519364/. Acesso em: 09 fev. 2023. 4. RIBEIRO, João A. Introdução à Programação e aos Algoritmos. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636410. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636410/. Acesso em: 09 fev. 2023. 5. CELES, Waldemar. Introdução a Estruturas de Dados - Com Técnicas de Programação em C. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788595156654. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156654/. Acesso em: 09 fev. 2023.

DISCIPLINAS DO 4º PERIODO

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Física Geral III
Carga horária total: 60h
Objetivos: Gerais: Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem; Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos;

Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.

Específicos:

Relacionar matematicamente fenômenos físicos;

Resolver problemas de engenharia e ciências físicas;

Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas;

Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas.

Ementa: Carga elétrica; Lei de coulomb; O campo elétrico; A lei de Gauss; O potencial elétrico; Energia potencial elétrica; Propriedades elétricas dos materiais; Resistência elétrica; Lei de Ohm; Capacitância; Corrente elétrica e circuito de corrente contínua; Instrumentos de corrente contínua; Força eletro-motriz; Associação de resistores; O campo magnético; Lei de indução de Faraday; Lei de Lenz; Geradores e motores; Propriedades magnéticas dos materiais; A lei de Ampère; Indutância; Propriedades magnéticas da matéria; Correntes alternadas e equações de Maxwell.

Pré e/ou co-requisitos:

Conteúdos:

1. Lei de Coulomb

Carga elétrica;

Condutores e isolantes;

A lei de Coulomb;

2. Campos elétricos

Conceito de campo;

Campo elétrico;

Campo elétrico de cargas pontuais;

Campo elétrico de distribuições contínuas;

Linhas de campo elétrico;

Uma carga pontual em um campo elétrico;

Dipolo elétrico.

3. Lei de Gauss

O fluxo de um campo vetorial;

O fluxo de um campo elétrico;

A lei de gauss;

Aplicações da lei de gauss;

4. Potencial elétrico

Energia potencial elétrica;

Potencial elétrico;

Cálculo do potencial elétrico através do campo elétrico;

Potencial devido a cargas pontuais;

Potencial elétrico devido a distribuição contínua de cargas;

Cálculo do campo elétrico através do potencial elétrico;

Superfícies equipotenciais;

Potencial de um condutor carregado.

5. Capacitância

Capacitância;

Cálculo de capacitância;

Capacitores em série e em paralelo;

Armazenamento de energia em um campo elétrico;

Capacitor com dielétrico.

6. Corrente e resistência e circuitos

Corrente elétrica;
Força eletromotriz;
Análise de circuitos;
Campos elétricos em circuitos;
Resistores em série e em paralelo;
Transferência de energia em um circuito elétrico;
Circuitos rc.

7. Campos Magnéticos

Definição de campo magnético
Força magnética sobre uma carga em movimento;
Cargas em movimento circular;
O efeito hall;
Força magnética sobre um fio conduzindo uma corrente;
Torque sobre uma espira de corrente

8. Campos produzidos por correntes

Campo magnético devido a uma carga em movimento;
Campo magnético de uma corrente;
Duas correntes paralelas;
Campo magnético de um solenóide;
Lei de ampère.

9. Indução e indutância

Os experimentos de faraday;
Lei de indução de faraday;
Lei de lenz;
Fem de movimento;
Geradores e motores;
Indutância;
Cálculo de indutância;
Circuitos rl;
Energia armazenada em um campo magnético.

10. Oscilações eletromagnéticas e CA

Oscilações eletromagnéticas.
Correntes alternadas;
Três elementos separados: resistivo, indutivo e capacitivo;
Circuito rlc de malha única;
Potência em circuitos ca;
O transformador.

11. Equações de Maxwell e Magnetismo da matéria

Campos magnéticos induzidos;
Corrente de deslocamento;
ímãs permanentes;
Magnetismo e os elétrons;
Diamagnetismo paramagnetismo e ferromagnetismo.

Bibliografia Básica

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). Fundamentos de física: eletromagnetismo, volume 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. xiv, 395 p. ISBN 9788521616078
2. DAVID, Halliday; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física - vol. 3 5ª edição . Rio de

Janeiro: Grupo GEN, 2003. E-book. ISBN 978-85-216-1946-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1946-8/>. Acesso em: 08 fev. 2023.

3. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. xix, 423 p. ISBN 9788588639348

Bibliografia Complementar

1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 2, eletricidade e magnetismo, ótica. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006. 550 p. ISBN 9788521614630
2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 4 v. (xxi, 1256 p.) ISBN 8522103828
3. NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física Básica . São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521208020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208020/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
4. KNIGHT, Randall Dewey. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
5. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004. xii, 377 p. ISBN 9788521613916

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Engenharia da Qualidade

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Conhecer e aplicar os princípios e metodologias aplicadas ao gerenciamento da qualidade.

Específicos:

Entender a importância da gestão da qualidade nas organizações contemporâneas;

Discutir aspectos relativos à mudança de cultura organizacional no processo de implantação de melhorias da qualidade;

Exercitar a aplicação de ferramentas de controle e planejamento da qualidade.

Ementa:

Histórico da Gestão da Qualidade. Perspectiva Estratégica da Qualidade. Gestão da Qualidade Total e Modelos de Excelência em Desempenho organizacional. Modelos Normalizados de Sistemas de Gestão. Gerenciamento das diretrizes. Gerenciamento por processos. Gerenciamento da rotina. Ferramentas da qualidade. Seis Sigma. Custos da Qualidade. Qualidade em serviços. Sistemas integrado de gestão.

Pré e/ou co-requisitos: Sistemas de Produção

Conteúdos:

1. Histórico da Gestão da Qualidade

Evolução histórica;

As eras da qualidade;

Os profissionais da Gestão da Qualidade.

2. Perspectiva Estratégica da Qualidade

O que significa perspectiva estratégica da qualidade;

A qualidade como fator de liderança estratégica;

Ações de controle;

Gestão da Qualidade com base em indicadores.

3. Gestão da Qualidade Total e Modelos de Excelência em Desempenho organizacional

4. Modelos Normalizados de Sistemas de Gestão

5. Gerenciamento das diretrizes

Aplicação do Gerenciamento das diretrizes;

Tipos de desdobramento das diretrizes;

Melhoria de um processo.

7. Gerenciamento da rotina

Metodologia para implantação do gerenciamento da rotina;

Fluxograma do gerenciamento da rotina;

PDCA.

8. Ferramentas da Qualidade

Ferramentas básicas da qualidade (controle);

Ferramentas do planejamento da qualidade.

8. Sistemas integrados de gestão

9. Tópicos inovadores em Engenharia da Qualidade

Bibliografia Básica

1. CARPINETTI, Luiz Cesar R. *Gestão da Qualidade - Conceitos e Técnicas*, 3ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597006438. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597006438/>. Acesso em: 04 abr. 2023.
2. PALADINI, Edson P. *Gestão da Qualidade - Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597022032. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022032/>. Acesso em: 04 abr. 2023.
3. PALADINI, Edson P. *Gestão e Avaliação da Qualidade - Uma Abordagem Estratégica*. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597022995. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022995/>. Acesso em: 04 abr. 2023.
4. JURAN, Joseph M.; DEFEIO, Joseph A. *Fundamentos da qualidade para líderes*. Porto Alegre: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582603468. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603468/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

Bibliografia Complementar

1. CAMPOS, V. F. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. 8. ed. Nova Lima. INDG. 2004.
2. CARPINETTI, Luiz Cesar R.; GEROLAMO, Mateus C. *Gestão da Qualidade ISO 9001*: 2015. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597007046. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597007046/>. Acesso em: 04 abr. 2023.
3. KIRCHNER, Arndt. *Gestão da qualidade*. São Paulo: Editora Blucher, 2010. E-book. ISBN 9788521215615. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215615/>. Acesso em: 04 abr. 2023.
4. O'HANLON, Tim. *Auditoria de Qualidade*, 2ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2009.

E-book. ISBN 978-85-02-09990-6. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-02-09990-6/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

5. OLIVEIRA, Otávio J. *Gestão da Qualidade - Tópicos Avançados*. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522113897. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113897/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

6. WERKEMA, Cristina. **Métodos PDCA e Demaic e Suas Ferramentas Analíticas**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 9788595154537. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154537/>. Acesso em: 07 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Engenharia de Processos

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Desenvolver habilidades de Gerenciamento de Processos de Negócio (*BPM – Business Process Management*) para integrar as estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos ponta a ponta.

Específicos:

Abordagem de estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos.

Entender como os processos convivem com a visão de organização por departamentos;

Compreender os ciclos de gestão de processos e sua aplicação básica;

Modelar processos de negócios;

Conhecer e aplicar técnicas de melhoria e inovação de processos;

Identificar ferramentas tecnológicas e gerenciais que apoiam a Engenharia de Processos.

Ementa: Contextualizando o gerenciamento de processos. Modelagem de processos de negócio. A análise de processos de negócio. Desenho de processos. Gerenciamento de desempenho de processos. Tecnologia e Transformação.

Pré e/ou co-requisitos: Introdução à Engenharia de Produção

Conteúdos:

1. Contextualizando a Engenharia de processos de Negócio

Gerenciamento de Processos de Negócios;

2. Modelagem de processos

Modelagem de processos de negócio;

Notações de modelagem de processos;

3. Análise de processos

A análise de processos de negócio;

Critérios para priorização e ordenação dos processos para análise;

Obtendo informações sobre o processo e o ambiente de negócio;

4. Desenho de processos

Princípios do desenho de processos;

Desenho do estado futuro do processo.

5. Gerenciamento de desempenho de processos

O que é gerenciamento de desempenho de processos;
Medição de desempenho guiando o gerenciamento de processo

Bibliografia Básica

1. ABPMP. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio - Corpo Comum de Conhecimento - (BPM CBOK®). Versão 4.0. 2020. Disponível em: <https://www.abpmp.org/login.aspx>. Acesso em: 07 fev. 2023.
2. PRADELLA, Simone; FURTADO, João C.; KIPPER, Liane M. Gestão de Processos - Da Teoria à Prática. São Paulo: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 9788597009149. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597009149/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
3. ARAUJO, Luis César G de; GARCIA, Adriana A.; MARTINES, Simone. Gestão de Processos - Melhores Resultados e Excelência Organizacional, 2ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597010053. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010053/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
4. BALDAM, R. et al. Gerenciamento de Processos de Negócios. 2. ed. Érica, São Paulo, 2007.

Bibliografia Complementar

1. PAIM, Rafael; CARDOSO, Vinicius; CAULLIRAUX, Heitor; et al. Gestão de processos: pensar, agir e aprender. São Paulo: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788577805327. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805327/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
2. VALLE, Rogerio; OLIVEIRA, Saulo Barbará de Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation). São Paulo: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788522479917. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522479917/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
3. CHIAVENATO, Idalberto. Administração: Teoria, Processo e Prática. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559773305. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773305/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
4. INSTITUTE, Project M. Análise de negócios para profissionais: um guia de práticas, 1ª edição. Editora Saraiva, 2016. E-book. ISBN 9788547208172. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547208172/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
5. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Sistemas de Informação na Indústria

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Entender os aspectos dos sistemas de informação no âmbito de objetivos, processos,

elementos, desenvolvimento e eficiência em prol dos objetivos organizacionais.

Específicos:

Entender e identificar os diferentes tipos de sistemas e seus objetivos;

Entender os elementos tecnológicos envolvidos em um sistema de informação;

Compreender os aspectos de desenvolvimento e implementação de sistemas;

Entender os aspectos organizacionais para uma eficiente utilização dos sistemas.

Ementa: Conceitos fundamentais de sistemas de informação. Sistemas empresariais. Sistemas de informação de apoio à decisão. Gestão do conhecimento e sistemas especializados de informação. Desenvolvimento de sistemas. Sistemas de informação em negócios e na sociedade.

Pré e/ou co-requisitos: Estratégia de Produção e Operações

Conteúdos:

1. Conceitos fundamentais de Sistemas de Informação

Conceitos de sistema aplicado à Sistemas de Informação;

Sistemas de informação aplicado à indústria, sociedade e negócios;

O papel estratégico dos sistemas de informação;

A qualidade da informação e suas dimensões;

Desenvolvimento de sistemas de informação;

Componentes dos sistemas de informação;

Hardware: dispositivos de entrada, processamento e saída;

Software: softwares de sistemas e de aplicação;

Sistemas de banco de dados e inteligência de negócios;

Telecomunicações e redes;

Internet, intranet e extranets.

2. Sistemas empresariais

Sistema de processamento de transação (SPT);

Sistema de planejamento dos recursos empresariais;

Atividades de processamento de transação;

Sistema de Gerenciamento de cadeia de suprimentos;

Sistema de Gerenciamento do relacionamento com o consumidor.

3. Sistemas de informação de apoio à decisão

Tomada de decisão e resolução de problemas;

Sistemas de informações gerenciais (SIG);

Sistemas de apoio à decisão (SAD);

Componentes de um sistema de apoio à decisão;

Sistemas de apoio ao grupo;

Sistemas de apoio ao executivo.

4. Gestão do conhecimento e sistemas especializados de informação

Sistemas de gestão do conhecimento;

Inteligência artificial;

Sistemas especialistas.

5. Desenvolvimento de sistemas

Uma visão geral do desenvolvimento de sistemas;

Ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas;

Fatores que afetam o sucesso do desenvolvimento de sistemas;

Investigação de sistemas;

Análise de sistemas;

Projeto, implantação, manutenção e revisão de sistemas.

6. Sistemas de informação em negócios e na sociedade

Erros e desperdícios por computador;

Prevenindo desperdícios e erros por computador;

Crime por computador: aspectos morais e legais;

O computador como uma ferramenta para prática criminosa;

O computador como objeto do crime;

Prevenção do crime por computador;

Questões éticas e sociais de sistemas de informação.

7. O ambiente de trabalho e os sistemas de informação

8. Tópicos Inovadores em Sistemas de Informação na Indústria

Bibliografia Básica

1. KROENKE, David M. **Sistemas de informação gerenciais** - 1ª Edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 9788502183704. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502183704/>. Acesso em: 04 ago. 2024.
2. ESCADA, Ralph M.; REYNOLDS, George W.; BRYANT, Joey; e outros. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. E-book. ISBN 9786555584165. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584165/>. Acesso em: 06 fev. 2023.
3. SORDI, José Osvaldo de; MEIRELES, Manuel. **Administração de Sistemas de Informação** 2ED. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788553131532. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131532/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BALTZAN, Paige; PHILLIPS, Amy. **Sistemas de Informação**. Porto Alegre: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580550764. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550764/>. Acesso em: 04 ago. 2024.
2. CÔRTEZ, Pedro L. **Administração de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2008. E-book. ISBN 9788502108561. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502108561/>. Acesso em: 04 ago. 2024.
3. GONÇALVES, Glauber R B. **Sistemas de informação**. Porto Alegre: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595022270. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022270/>. Acesso em: 04 ago. 2024.
4. GORDON, Steven R.; GORDON, Judith R. **Sistemas de Informação - Uma Abordagem Gerencial**, 3ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2006. E-book. ISBN 978-85-216-2391-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2391-5/>. Acesso em: 04 atrás. 2024.
5. MATTOS, Antônio Carlos M. **Sistemas de informação: uma visão executiva**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2005. E-book. ISBN 9788502183469. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502183469/>. Acesso em: 04 ago. 2024.
6. O'BRIEN, James A.; MARAKAS, George M. **Administração de sistemas de informação**. Porto Alegre: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580551112. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551112/>. Acesso em: 04 ago.

2024.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Computação e Solução de Problemas

Carga horária total: 60h (60 horas de aulas práticas em laboratório)

Objetivos:

Geral:

Desenvolvimento do raciocínio lógico e compreensão sobre as possibilidades presentes na área de algoritmos e linguagens de programação para a resolução de problemas de Engenharia de Produção.

Específicos:

Desenvolver algoritmos computacionais utilizando as simbologias e nomenclaturas adequadas.

Executar algoritmos em ambiente computacional.

Aplicar as principais estruturas de programação a problemas reais de Engenharia de Produção.

Implementar e compilar algoritmos em um ambiente de programação.

Ementa: Programação em linguagem C, Análise da complexidade de algoritmos.

Ordenação e busca em arrays. Tipo abstrato de dados. Estruturas de dados básicas.

Aplicações em Engenharia de Produção.

Pré e/ou co-requisitos: Algoritmos e Estruturas de Dados

Conteúdos:

1. Programação em linguagem C

Ponteiros;

Funções: passagem de parâmetros por referência;

Alocação dinâmica;

Arquivos.

2. Análise da Complexidade de Algoritmos

Análise empírica;

Análise matemática;

Relações de recorrência.

3. Ordenação e Busca em Arrays

Algoritmos de ordenação;

Ordenação de um array de struct;

Ordenação externa;

Busca em arrays.

4. Tipo Abstrato de Dados (TAD)

Definição;

Vantagens;

Implementação de um TAD.

5. Estruturas de Dados Básicas

Listas sequencial estática;

Lista dinâmica encadeada;

Lista dinâmica duplamente encadeada;

Lista dinâmica encadeada circular;

Outras estruturas de dados.

6. Aplicações em Engenharia de Produção

Algoritmo Simplex;

Problema da Árvore Geradora Mínima (Algoritmo de Kruskal e Algoritmo de Prim);

Problema do caminho mais curto (Algoritmo de Dijkstra);

Problema do caixeiro viajante;

Problema do fluxo máximo (Algoritmo de Ford-Fulkerson);

Caminho crítico em um diagrama PERT.

7. Tópicos Inovadores em Computação e Solução de Problemas

Bibliografia Básica

1. BACKES, André R. **Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788521638315. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638315/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. DAMAS, Luis. **Linguagem C**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2006. E-book. ISBN 9788521632474. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632474/>. Acesso em: 049fev. 2023.
3. SOFFNER, Renato K. **Algoritmos e Programação em Linguagem C**, 1ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788502207530. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502207530/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. MANZANO, José Augusto Navarro G. **Estudo Dirigido de Linguagem C**. Rio de Janeiro: Editora Saraiva, 2002. E-book. ISBN 9788536519128. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519128/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. MANZANO, José Augusto Navarro G. **Linguagem C - Acompanhada de uma Xícara de Café**. Rio de Janeiro: Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788536519364. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519364/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. RIBEIRO, João A. **Introdução à Programação e aos Algoritmos**. Rio de Janeiro::Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636410. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636410/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
4. CELES, Waldemar. **Introdução a Estruturas de Dados - Com Técnicas de Programação em C**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788595156654. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156654/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
5. SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-2995-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Modelos Econômicos e Quantitativos
Carga horária total: 60h (60 horas de aulas práticas em laboratório)
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais: Utilizar técnicas de modelagem matemática para analisar o comportamento de sistemas em problemas da Engenharia e fundamentar a tomada de decisões.</p> <p>Específicos: Abordar um problema de Engenharia de Produção por meio das etapas da modelagem; Distinguir os principais tipos de modelos e como escolher os mais adequados; Modelar a associação entre variáveis por meio de modelos de regressão; Resolver problemas de regressão e classificação, no contexto da Engenharia de Produção, com os modelos lineares, e avaliar os resultados; Analisar dados de séries temporais em suas principais características; Através do amortecimento exponencial e dos modelos ARIMA, reconhecer padrões em dados históricos para fazer extrapolações e resolver problemas de previsão; Distinguir os paradigmas de aprendizado de máquina e identificá-los em problemas da Engenharia de Produção; Escolher algoritmos adequados aos dados para problemas de aprendizado de máquina; Resolver problemas de Engenharia de Produção utilizando meta-heurísticas; Utilizar software de simulação, estatístico e de machine learning para as etapas da modelagem e comparar o desempenho de algoritmos.</p>
Ementa: Fundamentos de modelagem. Análise de regressão. Análise e previsão de séries temporais. Inteligência computacional. Meta-heurísticas.
Pré e/ou co-requisitos: Probabilidade e Estatística
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Fundamentos de modelagem</p> <p>1.1 O que é um modelo e por que modelar</p> <p>1.2 Tipos de modelos</p> <p>1.3 Etapas da modelagem</p> <p>1.4 Revisão de estatística descritiva e inferência usando <i>software</i></p> <p>2. Análise de regressão</p> <p>2.1 Revisão do modelo de regressão simples</p> <p>2.2 Derivação das estimativas de mínimos quadrados ordinários</p> <p>2.3 Regressão múltipla com duas e com k variáveis independentes</p> <p>2.4 Interpretação dos mínimos quadrados ordinários</p> <p>2.5 Análise de resíduos</p> <p>2.6 Regressão múltipla com dados qualitativos (variáveis dummy)</p> <p>2.7 Avaliação de modelos de regressão</p> <p>2.8 Regressão logística</p> <p>2.9 Aplicações e uso de pacotes computacionais</p> <p>3. Análise e previsão de séries temporais</p> <p>3.1 Gráficos de séries temporais</p> <p>3.2 Decomposição de séries temporais</p> <p>3.3 Amortecimento exponencial</p> <p>3.4 Modelos ARIMA: identificação, estimação e previsão</p>

3.5 Uso de pacotes computacionais e aplicações à previsão de demanda na Engenharia de Produção.

4. Inteligência computacional

4.1 Introdução ao Aprendizado de Máquina

4.2 Paradigmas de aprendizado

4.3 Naive Bayes

4.4 Árvores de decisão e florestas randômicas

4.5 k-Means

4.6 Aplicações à Engenharia de Produção

5. Meta-heurísticas

5.1 Heurísticas e meta-heurísticas – principais conceitos

5.2 Algoritmos aplicados a problemas de alocação de recursos e tarefas

5.3 Algoritmos aplicados a problemas de roteamento de veículos

5.4 Algoritmos aplicados a problemas de corte, empacotamento e carregamento

6. Tópicos inovadores em Modelos econômicos e quantitativos

Bibliografia Básica

1. Wooldridge, Jeffery M. **Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2023.
2. Morettin, Pedro A.; Tolói, Clélia. **Análise de Séries Temporais**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164072>
3. Hillier, Frederick S; Lieberman, Gerald J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 9. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Bibliografia Complementar

1. Hair, Joseph F.; Black, William C.; Babin, Barry J.; Anderson, Rolph E.; Tatham, Ronald L. **Análise Multivariada de Dados**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
2. TRIOLA, Mario. **Introdução à Estatística: atualização da tecnologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013
3. Morettin, Pedro Alberto. **Econometria financeira: um curso em séries temporais financeiras**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2017. Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164753>
4. Abensur, Eder Oliveira. **Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia de Produção**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/215835>
5. Wickham, Hadley; Grolemund, Garrett. **R para Data Science: Importe, arrume, transforme, visualize e modele dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

DISCIPLINAS DO 5º PERIODO

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Aspectos Profissionais de Engenharia

Carga horária total: 60 h

Objetivos:

Geral:

Compreender os aspectos de inserção profissional da engenharia em sociedade.

Específicos:

Identificar as responsabilidades éticas e legais da profissão perante a sociedade.
Identificar direitos e deveres do profissional perante a sociedade.
Compreender as habilidades necessárias para o exercício da profissão.
Compreender os aspectos sociais, étnico-racial e ambientais, bem como as questões inerentes aos direitos humanos.

Ementa: Aspectos Legais e o Exercício da Engenharia de Produção no Brasil. A Ética e a responsabilidade profissional do engenheiro. Habilidades e competências necessárias ao exercício da profissão. Prática profissional.

Pré e/ou co-requisitos: Introdução à Engenharia de Produção

Conteúdos:

1. Definições, Aspectos Legais e o Exercício da Engenharia de Produção no Brasil

CREA/CONFEA e a legislação profissional para o exercício da Engenharia de Produção

Atribuições do Engenheiro de Produção

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART): Quais trabalhos podem ser assinados pelo Engenheiro de Produção?

2. Ética e responsabilidade profissional do engenheiro

A ética, a moral e o direito

A ética no ambiente profissional

O código de ética do engenheiro e os fundamentos jurídicos associados aos deveres e responsabilidades profissionais

3. Habilidades e competências necessárias ao exercício da profissão

Comunicação eficiente

Trabalho em equipe

Liderança

Negociação e gestão de conflitos

Persuasão e influência

Gestão do tempo

4. Prática profissional

As regras de comportamento e a responsabilidade solidária.

A cultura organizacional e os processos de mudança social, econômico e ambiental.

A prática profissional e as questões sociais que envolvem as atividades do engenheiro;

A engenharia e suas áreas contemporâneas de atuação: Os contextos éticos, sociais e ambientais, abordagem étnico-racial, abordagem dos direitos humanos e abordagem do compromisso com o meio ambiente.

Aspectos legais, práticos e éticos da profissão.

6. Tópicos especiais sobre diversidade e inclusão no ambiente de trabalho.

Bibliografia Básica

1. COCIAN, Luis F E. **Introdução à engenharia**. Grupo A, 2016. *E-book*. ISBN 9788582604182. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604182/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

2. ROBBINS, Stephen P. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 316 p . ISBN 9788576052098 (broch.).
3. HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W D. **Introdução à Engenharia**. Grupo GEN, 2006. *E-book*. ISBN 978-85-216-2315-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2315-1/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009. 270 p. (Série didática). ISBN 9788532804556 (broch.).
2. CARDOSO, José R.; GRIMONI, José Aquiles B. **Introdução à Engenharia - Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências**. Grupo GEN, 2021. *E-book*. ISBN 9788521637745. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637745/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. VENANZI, Délvio; SILVA, Orlando Roque da. **Introdução à Engenharia de Produção - Conceitos e Casos Práticos**. Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788521631002. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631002/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
4. SÁ, Antônio Lopes de. **Ética Profissional**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788597021653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021653/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
5. O Código de ética começa por você profissional. 4. ed. [S.l.]: CONFEA, 2007. 75 p.
6. FILHO, Artur R. I L.; OST, Sheila B.; BONETE, Wilian J.; et al. **Ética e Cidadania**. Grupo A, 2018. *E-book*. ISBN 9788595024816. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024816/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Laboratório de Física

Carga horária total: 30h (aulas práticas nos laboratórios)

Objetivos:

Gerais:

Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem;
 Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos;
 Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos.

Específicos:

Relacionar matematicamente fenômenos físicos;

Realizar experimentos com medidas de grandezas físicas; Analisar e interpretar gráficos e tabelas relacionadas a grandezas físicas.
Ementa: Cinemática. Dinâmica. Oscilações Mecânicas. Momento De Inércia. Dinâmica De Rotação. Ondas. Termodinâmica. Circuitos De Corrente Contínua E Alternada. Lei De Ohm. Resistores. Capacitores, Indutores. Campo Magnético.
Pré e/ou co-requisitos: Física Geral III
Conteúdos: Experimentos de física dos conteúdos presentes nas disciplinas teóricas
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). Fundamentos de física, volume 1, 2 e 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009 2. DAVID, Halliday; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física - vol. 1, 2 e 3, 5ª ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2003. E-book. ISBN 978-85-216-1946-8. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1946-8/. Acesso em: 08 fev. 2023. 3. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I, II e III. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1 e 2, eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009 2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 4 v 3. NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física Básica. São Paulo: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207467. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207467/. Acesso em: 08 fev. 2023. 4. KNIGHT, Randall Dewey. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4 v 5. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física 1 2 e 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2003.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Engenharia de Métodos
Carga horária total: 60h
Objetivos: Geral: Familiarizar o estudante com os princípios fundamentais e técnicas de Engenharia de Métodos, proporcionando conhecer, identificar, analisar, registrar, racionalizar e padronizar processos produtivos para a produção de bens e serviços, realizar a determinação de tempos das atividades padronizadas, projetar e organizar o trabalho nas organizações.

Específicos:

Identificar e aplicar os diversos métodos de estudo e avaliação do trabalho;
Identificar e aplicar as principais técnicas para o estudo de tempos;
Identificar e descrever o projeto de trabalho;
Identificar e descrever os principais elementos do projeto de trabalho;
Identificar e descrever a tarefa de projetar e organizar o trabalho.

Ementa:

Pesquisa e definição do melhor método de trabalho; Padronização do melhor método encontrado; Curvas de aprendizagem; Determinação do tempo padrão; Tempos sintéticos; Amostragem do Trabalho; 6 Tempos complexos.

Pré e/ou co-requisitos: Sistema da Produção

Conteúdos:**1. Pesquisa e definição do melhor método de trabalho**

Identificação da necessidade;
Análise do processo atual a ser implantado;

2. Padronização do melhor método encontrado

Definição do número necessário de cronometragens;
Elementos da operação;
Fator de ritmo do operador;
Fator de tolerância da atividade;
Princípios da economia de movimentos.

3. Curvas de aprendizagem

Cálculo do tempo utilizando curvas de aprendizagem;
O efeito da curva de aprendizagem no aumento da mão de obra;

4. Determinação do tempo padrão

O tempo padrão de uma operação;
Elementos acíclicos;

5. Tempos sintéticos

Sistema do método da medida de Tempo.

6. Amostragem do Trabalho

Técnicas de amostragem do trabalho.

7. Tempos complexos

Diagrama homem-máquina;
Tempo de ciclo;
Takt time: histórico e conceito;
Gargalo de processo;
Balanceamento de linhas de produção.

Bibliografia Básica

1. Tálamo, J.R. **Engenharia de métodos: o estudo de tempos e movimentos**. Curitiba: InterSaberes, 2016. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/200881/pdf/0>. Acesso em: 06 fev. 2023.
2. KLIPPEL, Altair F.; ROCHA, Henrique M.; ABBUD, Carolina; CAIXETA, Paulo H. **Engenharia de Métodos**. Porto Alegre: Grupo A, 2017. E-livro. ISBN 9788595020214. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020214/>. Acesso em: 06 fev. 2023.
3. BARNES, Ralph M. **Estudo de movimentos e de tempos**. São Paulo: Editora Blucher,

1977. E-book. ISBN 9788521217312. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217312/>. Acesso em: 07 fev. 2023.

4. Peinado, J.; Graem. A. Reis. **Administração da produção**: operações industriais e de serviços. Curitiba: Disponível em: UnicenP, 2007
https://www.academia.edu/download/59099297/Cap.7_Previsao_de_Demanda20190501-92726-vhvicu.pdf. Acesso em: 06 fev. 2023.

5. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 3 ed. São Paulo:Saraiva, 2005.

Bibliografia Complementar

1. WERKEMA, Cristina. **Métodos PDCA e Demaic e Suas Ferramentas Analíticas**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 9788595154537. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154537/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
2. CURY, Antônio. **Organização e Métodos** - Uma Visão Holística, 9ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597010039. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010039/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
3. DEJOURS, Christophe. **Trabalho, tecnologia e organização**. São Paulo: Editora Blucher, 2008. E-book. ISBN 9788521215417. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215417/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
4. CRUZ, Tadeu. **Processos Organizacionais e Métodos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597027488. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597027488/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
- 5 SOUZA, Dulce América de; WEBER, Fernando P.; RECCHI, Andressa F.; e outros **Ergonomia do ambiente construída**. Porto Alegre: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029675. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029675/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
- 6 ORIBE, Claudemir Y. **Kaizen Avançado**: o método de análise e solução de problemas na manufatura enxuta e em outros contextos. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2022. E-book. ISBN 9786555208115. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555208115/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
- 7 IMAI, Masaaki. **Gemba Kaizen**: uma abordagem de bom senso à estratégia de melhoria contínua. Porto Alegre: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582602386. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602386/>. Acesso em: 07 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Planejamento e Controle da Produção I

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Gerais:

Analisar e identificar as diversas técnicas de planejamento e controle dos sistemas de produção.

Específicos:

Projetar, planejar, estruturar e operacionalizar um sistema de produção;

Simular situação problema aplicada ao planejamento e controle da produção.

Ementa:

A visão sistêmica do PCP e os sistemas de produção; Previsão de demanda; Planejamento estratégico da produção; O planejamento-mestre da produção; Programação da produção: Administração de Estoques; Programação de Produção: Sequenciamento e emissão de ordens; Sistemas de controle da produção.

Pré e/ou co-requisitos:

Sistema de Produção e Engenharia de Processos.

Conteúdos:

1. Introdução ao Planejamento e Controle da Produção

Revisão dos conceitos básicos de Sistemas de Produção

Definição de PCP

Visão sistêmica do PCP e os sistemas de produção

2. Previsão de demanda

Etapas de um modelo de previsão;

Técnicas de previsão de demanda;

Previsões de demanda em series temporais: Técnica para previsão da média, Média móvel exponencial móvel;

Técnica para previsão da tendência: Equação linear para a tendência, Ajustamento exponencial para a tendência;

Técnica para previsão da sazonalidade;

Previsões de demanda baseadas em correlações;

Manutenção e monitoramento do modelo.

3. Planejamento estratégico da produção

Estratégias;

Planejamento da Capacidade;

○ Planejamento da Capacidade com base em previsões de demanda;

○ Planejamento da capacidade com base na análise de ponto de equilíbrio;

Plano de Produção;

○ Entradas para o plano de produção;

○ Preparação do plano de produção;

4. O planejamento-mestre da produção

Elaboração do Plano-mestre de produção;

Análise e validação da capacidade de produção;

5. Programação da produção: Administração de Estoques

Tipos de estoque;

Indicadores de desempenho;

Classificação ABC;

O tamanho dos lotes de reposição;

○ Custos relacionados ao tamanho do lote;

○ Lote econômico básico;

○ Lote com entrega parcelada;

Modelos de controle de estoques;

○ Controle de estoque com base no ponto de pedido;

- Controle de estoque baseado em previsões periódicas;

Controle de estoque baseado no MRP;

- Procedimentos de cálculos do MRP;
- Tamanho do lote no MRP;

O tamanho dos lotes e a manufatura enxuta;

- A troca rápida de ferramentas;
- As relações de longo prazo com fornecedores;

Os estoques de segurança.

6. Programação de Produção: Sequenciamento e emissão de ordens

Programação da produção nos processos contínuos;

Sequenciamento em processos em massa;

O balanceamento da linha de montagem;

Programação da produção em lotes;

- Decisões em programação;
- Tipos de ambientes de programação;
- Objetivos e Indicadores de desempenho;
- Regras de prioridade;

Programação de Atividades em Projetos;

- Rede de atividades;
- Caminho crítico - CPM;
- Datas mais cedo, datas mais tarde e folgas;

Tempos probabilístico de uma rede PERT/CPM;

Aceleração de uma rede PERT/CPM;

7. Sistemas de controle da produção

Controle e gestão da produção;

Controle através de indicadores de desempenho;

Controle no Just-in-time;

Sistema Kanban.

Bibliografia Básica

1. TUBINO, Dalvio F. Planejamento e Controle da Produção - Teoria e Prática, 3ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. E-book. ISBN 9788597013726. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013726/>. Acesso em: 03 out. 2024.
2. CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP : conceitos, uso e implantação : base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. LUSTOSA, Leonardo et al. (Org.). **Planejamento e controle da produção.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar

1. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
2. FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial.** São Paulo: Atlas, 2010.
3. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
4. GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações.** 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001.

5. LAUGENI, Fernando P.; Petrônio Garcia. Administração da produção. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2015. E-book. ISBN 9788502618367. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502618367/>. Acesso em: 03 out. 2024.
6. ANTUNES, Junico et al. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p>Geral: Estudar os conhecimentos teóricos de logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.</p> <p>Específicos: Compreender as atividades que compõem a logística e o gerenciamento da cadeia de suprimentos; Identificar como a logística pode agregar ou desagregar valor para uma empresa, compreender as estratégias de transporte, de estoque, de localização e suas interrelações; Compreender a organização e controle dos sistemas logísticos.</p>
<p>Ementa: Introdução à logística empresarial/cadeia de suprimentos. Estratégia e planejamento. Custos logísticos, formação de preços e suas escolhas conflitantes (trade-offs). Serviço ao cliente na cadeia de suprimentos e natureza dos serviços logísticos. Nível de serviço ao cliente. Fundamentos, roteirização e decisões técnicas de transporte. Estratégia e técnicas para a política de estoques e o seu manuseio. Decisões e técnicas de localização das instalações. Organização e controle da cadeia de suprimentos. Logística reversa.</p>
<p>Pré e/ou co-requisitos: Sistemas de Informação na Indústria e Engenharia Econômica.</p>
<p>Conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à logística empresarial/cadeia de suprimentos 2. Custos logísticos, formação de preços e suas escolhas conflitantes (trade-offs) 3. Estratégia e planejamento 4. Serviço ao cliente na cadeia de suprimentos e natureza dos serviços logísticos 5. Nível de serviço ao cliente 6. Fundamentos, roteirização e decisões técnicas de transporte 7. Estratégia e técnicas para a política de estoques e o seu manuseio 8. Decisões e técnicas de localização das instalações 9. Organização e controle da cadeia de suprimentos 10. Logística reversa 11. Tópicos Inovadores em Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. Porto Alegre: Grupo A, 2006. E-book. ISBN 9788560031467. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031467/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

2. BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M B.; et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788580553185. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553185/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

3. GONÇALVES, Paulo S. **Logística e Cadeia de Suprimentos: O Essencial**. Barueri, SP: Editora Manole, 2013. E-book. ISBN 9788520448915. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520448915/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. JACOBS, F R.; CHASE, Richard B. **Administração de Operações e da Cadeia de Suprimentos**. Porto Alegre: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580551341. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551341/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

2. CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos - Tradução da 5ª edição norte -americana**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522127320. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127320/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

3. CHING, Hong Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: Supply chain , 4ª edição**. São Paulo: Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 9788522481293. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522481293/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

4. KAMINSKY, Philip; LEVI, Edith S.; LEVI, David S. **Cadeia de Suprimentos Projeto e Gestão**. Porto Alegre: Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788577806638. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806638/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

5. NOVAES, Antonio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição - Estratégia, Avaliação e Operação**. São Paulo: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788595157217. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157217/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Pesquisa Operacional I

Carga horária total: 60h (30h aulas teóricas, 30h aulas práticas em laboratório)

Objetivos:

Geral:

Resolver problemas de otimização para auxiliar na tomada de decisão gerencial.

Específicos:

Formular modelos matemáticos determinísticos de otimização para auxiliar na tomada de decisão;

Resolver os problemas de programação linear utilizando métodos quantitativos de otimização, maximizando o resultado da organização e levando o processo a uma decisão ótima ou ideal;

Utilizar softwares computacionais para resolução dos problemas de otimização.

Ementa:

Introdução à Pesquisa Operacional. Formulação de Modelos de Programação Linear. Métodos de Otimização. Dualidade. Análise de Sensibilidade. O Problema de Transporte. Resolução de problemas de otimização utilizando softwares computacionais.

Pré e/ou co-requisitos:

Álgebra Linear, Computação e Solução de Problemas

Conteúdos:**1. Introdução à Pesquisa Operacional:**

Histórico;

Definições e aplicações clássicas;

Classificação e tipos de problemas de programação linear.

2. Formulação dos Modelos Clássicos de Programação Linear:

Otimização da produção com recursos limitados;

Problema de mistura, dieta;

Carteira de investimentos;

Corte de barras e chapas;

Planejamento agregado etc.;

Modelagem dos problemas utilizando a linguagem de softwares comerciais e planilhas eletrônicas (Solver).

3. Métodos de Otimização para Problemas de Programação Linear:

Método Gráfico;

Método Simplex;

Método Duas Fases;

Casos Especiais (múltiplas soluções, solução inviável, ilimitada e degenerada);

Resolução dos problemas utilizando softwares comerciais e planilhas eletrônicas (Solver).

4. Dualidade na Programação Linear:

Interpretação econômica da dualidade;

Relação Primal-Dual;

Teoremas Fraco e Forte da Dualidade;

Formulação do Problema Dual;

Teorema da Folga Complementar.

5. Análise de Sensibilidade (pós-otimalidade):

Custos Reduzidos e Preços Sombra;

Variação no coeficiente "c" da função objetivo;

Variação no termo independente "b";

Inclusão de nova variável após a otimização e o seu impacto na função objetivo;

Análise de sensibilidade nos relatórios dos softwares comerciais e planilhas eletrônicas (Solver).

6. O Problema do Transporte:

Modelagem do Problema de Transporte;

Obtenção da Solução Inicial através dos métodos Canto Noroeste, Custo Mínimo e Vogel;

Obtenção da solução ótima para o problema de transporte;

Modelagem e resolução do problema de transporte utilizando softwares comerciais e planilhas eletrônicas (Solver).

Bibliografia Básica

1. PIZZOLATO, N. D.; GANDOLPHO, A. A. **Técnicas de Otimização**. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2009. xiii, 227 p. ISBN 9788521617235 (broch.).

2. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788580551198. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551198/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

3. LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na tomada de decisões, 5ª edição**. Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788521630494. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630494/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. COLIN, E. C. **Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2007. xix, 501 p. ISBN 9788521615590 (broch.).

2. LOESCH, C.; HEIN, N. **Pesquisa Operacional - fundamentos e modelos**. Editora Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502088924. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502088924/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

3. ANDRADE, E. L. de. **Introdução à Pesquisa Operacional - Método e Modelos para Análise de Decisões, 5ª edição**. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 978-85-216-2967-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2967-2/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

4. FÁVERO, L. P. **Pesquisa Operacional - Para Cursos de Engenharia**. Grupo GEN, 2012. *E-book*. ISBN 9788595155626. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155626/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

5. TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 359 p. ISBN 9788576051503 (broch.).

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Custos Industriais

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Desenvolver conhecimentos básicos para análise gerencial de custos em empresas contemporâneas.

Específicos:

Conhecer os princípios e técnicas de apuração de custos;

Conhecer instrumentos eficazes para compreender os mecanismos de formação, apuração e análise de custos;

Elaborar e analisar os sistemas de custos;

Aplicar as informações de custos para o planejamento e controle das atividades empresariais, bem como para a determinação de estratégias eficazes de produção e de comercialização.

Ementa:

Conceitos Básicos de custo. Sistemas de Custos. Relação custo/volume/lucro. Custo padrão. Departamentalização e centro de custos. Custeio Baseado em Atividades (ABC).

Pré e/ou co-requisitos:

Sistema da Produção.

Conteúdos:**1. Conceitos básicos de Custos**

A Empresa Tradicional x Empresa Moderna;
Os desperdícios da Empresa;
Classificação dos desperdícios;
A contabilidade de custos, financeira e gerencial;
Terminologia básica;
Classificação de custos;
Esquema básico e critério de rateio dos custos indiretos.

2. Sistemas de Custos

Princípios de métodos de custeio;
Custeio integral e variável;
O custeio ideal e as empresas modernas.

3. Relação custo/volume/lucro.

Custos fixo e variáveis, lucro e margem de contribuição;
Ponto de equilíbrio;
Margem de segurança;
Ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro;
Mark-up e formação do preço de venda.

2. Custo padrão

Conceitos, finalidades e utilidades do custo-padrão;
Fixação do padrão;
Influência das variações de preço;
Contabilização do custo-padrão.

3. Departamentalização e centro de custos.

Conceito e classificação;
Departamentos e centro de custos;
Esquema completo da contabilização dos custos indiretos de produção.

4. Custeio Baseado em Atividades (ABC).

Noções iniciais
As etapas dos ABC

5. Aplicação do ABC à solução de problemas**Bibliografia Básica**

1. BORNIA, Antônio Cesar. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. Ed 3ª, São Paulo, Atlas. 2010.
2. BORNIA, Antonio C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas, 3ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2010. E-book. ISBN 9788522485048. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485048/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. Ed. 10ª, São Paulo, Atlas. 2010.
4. VICECONTI, Paulo E. V.; NEVES, Silvério. Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo. Ed. 8ª, São Paulo, Frase. 2008.

Bibliografia Complementar

1. SANTOS, José Luiz dos. Fundamentos de contabilidade de custos. Ed. 1ª, São Paulo, Atlas. 2006.
2. LEONE, George Sebastião Guerra. Custos: planejamento, implantação e controle. Ed 1ª, São Paulo, Atlas. 2000. (ok - 4 disponíveis)

3. MARTINS, Eliseu; ROCHA, Welington. Contabilidade de Custos: Livro de Exercícios, 11ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522498710. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522498710/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. RIBEIRO, Osni M. Contabilidade de Custos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2017. E-book. ISBN 9788547228392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547228392/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. ANTONI, Gustavo. Gestão de custos industriais. Porto Alegre: SAGAH, 2017. E-book. ISBN 9788595021198. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021198/>. Acesso em: 03 out. 2022.
6. Iudícibus, Sérgio D. Contabilidade Gerencial - Da Teoria à Prática. Disponível em: Minha Biblioteca, (7th edição). Grupo GEN, 2020.

DISCIPLINAS DO 6º PERÍODO

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Planejamento e Controle de Projetos
Carga horária total: 60h
Objetivos: Geral: Desenvolver competências em planejamento e controle de projetos. Específicos: Conhecer os principais processos envolvidos no gerenciamento de projetos. Aprender técnicas de planejamento e controle de portfólios de projetos. Conhecer as principais metodologias de gerenciamento de projetos. Aplicar ferramentas computacionais para o gerenciamento de projetos.
Ementa: Introdução ao planejamento e controle de projetos (histórico e conceitos fundamentais). Metodologias e técnicas de gestão de projetos (escopo, cronograma, ferramentas de controles, custos, riscos, Estrutura Analítica do Projeto - EAP, PERT/CPM). Processos integrados em projetos. Escritório de projetos (seis sigma e gestão de projetos). Gerenciamento de portfólio de projetos. Metodologias ágeis para projetos.
Pré e/ou co-requisitos: Engenharia Econômica
Conteúdos: 1. Introdução ao planejamento e controle de projetos (histórico e conceitos fundamentais). 2. Metodologias e técnicas de gestão de projetos (escopo, cronograma, ferramentas de controles, custos, riscos, Estrutura Analítica do Projeto - EAP, PERT/CPM). 3. Processos integrados em projetos. 4. Escritório de projetos (seis sigma e gestão de projetos). 5. Gerenciamento de portfólio de projetos. 6. Metodologias ágeis para projetos.

Bibliografia Básica

1. KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2020. ISBN 9788582605301. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605301/>. Acesso em: 18 mai. 2023.
2. CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P.; SILVEIRA, Jarbas A N. Fundamentos de Gestão de Projetos. São Paulo: Grupo GEN, 2016. ISBN 9788597005622 Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597005622/>. Acesso em: 18 mai. 2023.
3. KANABAR, Vijay; WARBURTON, Roger D. GESTÃO DE PROJETOS - SÉRIE FUNDAMENTOS. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. ISBN 9788502180109. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502180109/>. Acesso em: 18 mai. 2023.

Bibliografia Complementar

1. KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique F. Gestão de Projetos 4ED. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. ISBN 9788553131655. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131655/>. Acesso em: 18 mai. 2023.
2. MAXIMIANO, Antonio Cesar A.; VERONEZE, Fernando. Gestão de Projetos: Preditiva, Ágil e Estratégica. Barueri: Grupo GEN, 2022. ISBN 9786559771721. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771721/>. Acesso em: 18 mai. 2023.
3. BRANCO, Renato Henrique F.; LEITE, Dinah Eluze S.; JUNIOR, Rubens V. Gestão Colaborativa de Projetos. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. *E-book*. ISBN 9788547207878. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547207878/>. Acesso em: 18 mai. 2023.
4. WYSOCKI, Robert K.; MARQUES, Arlete S. Gestão eficaz de projetos (vol 2). São Paulo: Editora Saraiva, 2020. ISBN 9788571441156. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571441156/>. Acesso em: 18 mai. 2023.
5. LIMA, Guilherme P. Série Gestão Estratégica - Gestão de Projetos. Rio de Janeiro]: Grupo GEN, 2009. ISBN 978-85-216-2272-7. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2272-7/>. Acesso em: 18 mai. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Confiabilidade e Manutenção Industrial

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Conhecer os princípios envolvidos na manutenção industrial como apoio a produção, com vista a garantir o aumento da disponibilidade, da confiabilidade e conseqüentemente da produtividade dos equipamentos pertencentes ao sistema produtivo.

Específicos:

Entender os conceitos envolvidos nos diferentes tipos e técnicas de manutenção industrial;

Entender como é feito o gerenciamento estratégico da manutenção para elevar a produção;
Reconhecer e aplicar as principais ferramentas/metodologias de manutenção utilizadas na indústria;
Compreender conceitos, aspectos e técnicas da Manutenção Centrada em Confiabilidade;
Analisar a confiabilidade de sistemas utilizando ferramentas qualitativas de confiabilidade;
Conhecimento e prática de elaboração de planos de manutenção e inspeção;
Conhecer os principais indicadores de desempenho da manutenção;
Aprofundar os conceitos técnicos, relacionando-os com situações práticas e cotidianas da engenharia da manutenção nas empresas.

Ementa:

Conceitos básicos de confiabilidade, distribuição de probabilidade em confiabilidade, modelos de risco e análise de dados, análise de sistemas, disponibilidade de equipamentos, análise de modos de falhas, Manutenção Centrada em Confiabilidade, Manutenção Produtiva Total

Pré e/ou co-requisitos:

Produção Mecânica, Probabilidade e Estatística

Conteúdos:

1. Conceitos básicos de confiabilidade

Histórico da confiabilidade;
Conceitos associados;
Gestão da confiabilidade;
Medidas de confiabilidade:
Tempo até falha;
Função de confiabilidade;
Função de risco;
Tempo médio até falha;
Função de vida residual média.

2. Distribuição de probabilidade em confiabilidade

Métodos de estimação de parâmetros;
Distribuições de tempo de falha;
Ajuste de dados.

3. Modelos de risco e análise de dados

Categorias da função de riscos e fases da vida de produtos;
Modelos de risco;
Classificação de distribuições de tempos até falha a partir da função de risco e de dados Empíricos;
Modelos paramétricos para dados de confiabilidade;
Dados censurados e multicensurados.

4. Análise de sistemas

Sistemas em série, em paralelo e misto;
Sistemas com componentes dependentes;
Sistemas complexos.

5. Disponibilidade de equipamentos

Conceitos básicos sobre processos estocásticos;
Medida de disponibilidade em componentes individuais;
Medida de disponibilidade em sistemas.

6. Análise de modos de falhas

Análise dos Modos e Efeitos de Falhas (FMEA) de projeto;

FMEA de processo;

Árvore de falhas;

Procedimentos.

7. Manutenção centrada em confiabilidade

Conceitos básicos;

O grupo MCC;

Implementação da MCC:

Capacitação;

Estabelecimento de critérios;

Aplicação da FMEA;

Contexto operacional;

Planilha de informações;

Planilha de decisão;

Relatório geral.

8. Manutenção produtiva total

Conceitos básicos;

Requisitos para implantação;

Etapas de implantação:

Diretrizes e metas do programa;

Uso do software de gestão;

Capacitação dos colaboradores;

Consolidação do programa.

Bibliografia Básica

1. FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Rio de Janeiro. Elsevier, 2009.
2. XENOS, Harilaus Georgius D'Philippus. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. Nova Lima: INDG, 2004. 302 p. ISBN 8598254185
3. KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção: função estratégica. 2. ed. Rio de Janeiro. Qualitymark. 2002.

Bibliografia Complementar

1. LAFRAIA, João Ricardo Barusso. Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 374 p. ISBN 9788573037920
2. GIL, B. F. Indicadores e Índices de Manutenção. São Paulo. Ciência Moderna. 2005.
3. BRANCO FILHO, Gil. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. xvii, 257 p. (Série engenharia de manutenção).
4. SIQUEIRA, Iony Patriota de. Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação.. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. xxvi, 374 p. ISBN 9788573038804
5. GIL, B. F. Custos em Manutenção. São Paulo. Ciência Moderna. 2010.
6. BRANCO FILHO, Gil. Dicionário de termos de manutenção, confiabilidade e qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. xv, 273p. (Série engenharia de manutenção). ISBN 8573935456.
7. KARDEC, Alan; LAFRAIA, João Ricardo. Gestão estratégica e confiabilidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. xiv, 90 p. (Manutenção ; 4) ISBN 9788573037326.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Engenharia Ergonômica
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Avaliar sistemas de produção sobre os aspectos ergonômicos visando o aumento da produtividade com base na adequação do trabalho ao homem, associado a aspectos de conforto e segurança.</p> <p>Específicos:</p> <p>Entender os objetivos e a importância da ergonomia em seus diferentes tipos e abordagens.</p> <p>Entender os aspectos fisiológicos, biomecânicos, cognitivos, organizacionais e antropométricos da ergonomia.</p> <p>Aplicar ferramentas ergonômicas para fins de análise de atividades laborais em sistemas produtivos</p> <p>Propor soluções em projeto ergonômico tendo como auxílio ferramentas de análise ergonômica do trabalho.</p>
<p>Ementa:</p> <p>Introdução e História da Ergonomia. Ergonomia da empresa. Economia e gestão ergonômica. Fisiologia do trabalho. Características gerais da fadiga. Biomecânica. Ferramentas de análise biomecânica. Ergonomia cognitiva. Ferramentas de ergonomia física. Ferramentas de ergonomia cognitiva. Antropometria. Simulação humana aplicada à Ergonomia. O projeto da organização e a ergonomia. Aplicações em ergonomia.</p>
Pré e/ou co-requisitos: Engenharia de Métodos
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Introdução e História da Ergonomia</p> <p>A ética na Ergonomia: aspectos da educação, da responsabilidade social e da sustentabilidade;</p> <p>Ergonomia e Engenharia de Produção;</p> <p>Definição, propósito e finalidade da Ergonomia.</p> <p>2. A Ergonomia na Empresa</p> <p>As diretrizes da Ergonomia na empresa;</p> <p>Gestão de Ergonomia.</p> <p>3. Legislação em saúde e segurança no trabalho</p> <p>Leis e Normas;</p> <p>NR 17: a norma da Ergonomia.</p> <p>4. Ergonomia e fatores humanos: bases científicas</p> <p>Ergonomia e Fatores humanos;</p> <p>5. Fisiologia do trabalho</p> <p>Trabalho Muscular, Sistema Nervoso, fadiga, Metabolismo, Cardiovascular; Pausas e Sono.</p> <p>6. Biomecânica</p> <p>Posturas de trabalho;</p> <p>Levantamento e transporte de cargas;</p> <p>Lesões, lombalgias e DORTs;</p> <p>7. Organização do trabalho</p>

As Transformações do trabalho;
A qualidade de vida no trabalho.
8. **Análise Ergonômica do Trabalho**
● Os Procedimentos da AET;
8. **Ferramentas da Ergonomia**
O método OWAS e sua confiabilidade;
A equação de NIOSH para levantamento de cargas;
O método RULA - Rapid Upper Limb Assessment;
Questionário nórdico;
9. **Antropometria**
Estudo antropométrico;
10. **O projeto da organização e Ergonomia**
O projeto de sistemas de trabalho;
Método de engenharia ergonômica na organização;

Bibliografia Básica

1. MÁSCULO, Francisco. **Ergonomia - Trabalho Adequado e Eficiente**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2011. E-book. ISBN 9788595158108. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158108/>
2. IDA, Itiro. **Ergonomia - Projeto e Produção**. São Paulo: Editora Blucher, 2005. E-book. ISBN 9788521215271. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215271/>.
3. FALZON, Pierre. **Ergonomia**. São Paulo. Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521213475. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213475/>. Acesso em: 06 fev. 2023.
4. KROEMER, Karl H E.; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre: Bookman, 2005. E-book. ISBN 9788560031290. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031290/>

Bibliografia Complementar

1. DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernardo. **Ergonomia Prática**. São Paulo: Editora Blucher, 2012. E-book. ISBN 9788521216124. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216124/>
2. ABRAHÃO, Júlia I.; MONTEDO, Uiana B.; MASCIA, Fausto L.; et al. **Ergonomia e Usabilidade em Ambiente Virtual de Aprendizagem**. São Paulo: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521206392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206392/>
3. SOUZA, Dulce América de; WEBER, Fernando P.; RECCHI, Andressa F.; e outros **Ergonomia do ambiente construída**. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029675. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029675/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
4. CORRÊA, Vanderlei M.; BOLETTI, Rosane R. **Ergonomia: fundamentos e aplicações**. (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2015. E-book. ISBN 9788582603154. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603154/>
5. PIERRE, Falzon,. **Ergonomia**. São Paulo: Editora Blucher, 2007. E-book. ISBN 9788521209935. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209935/>. Acesso em: 02 out. 2024.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Planejamento e Controle da Produção II
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais:</p> <p>Aplicar as diversas técnicas de planejamento e controle dos sistemas de produção; Compreender e operacionalizar sistemas da armazenagem.</p> <p>Específicos:</p> <p>Estudar e discutir as características da previsão da demanda e do planejamento estratégico da produção; Estudar e discutir as características de um sistema de PCP voltado para a programação da produção empurrada com sequenciamento de capacidade finita; Estudar e discutir as características de um sistema de PCP voltado para a programação da produção puxada; Simular situação problema aplicada ao planejamento e controle da produção; Compreender os elementos que compõem a estrutura de um sistema de armazenagem e a forma como eles interagem; Comparar e discutir métodos para o projeto e otimização de sistemas de armazenagem.</p>
<p>Ementa:</p> <p>A visão sistêmica do PCP e os sistemas de produção; Previsão de demanda; Planejamento estratégico da produção; O planejamento-mestre da produção; Programação da produção: Administração de Estoques; Programação de Produção: Sequenciamento e emissão de ordens; Sistemas de controle da produção. Caracterização e controle de itens em armazém. Análise de estoque. Modelos quantitativos de controle de estoques.</p>
<p>Pré e/ou co-requisitos:</p> <p>PCP I, Estratégia de Produção e Operações, Pesquisa Operacional I, Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.</p>
<p>Conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterização e controle de itens em armazéns Componentes de um armazém; Características dos itens armazenados; Sistemas de armazenagem e de movimentação; Controle dos itens em estoque; Embalagens logísticas; Software de Gestão de Armazéns (WMS). 2. A visão sistêmica do PCP e os sistemas de produção 3. Previsão de demanda 4. Planejamento da Capacidade 5. Plano de Produção 6. Programação da produção: Administração de Estoques 7. Acessando o plano de compras de MP 8. O planejamento-mestre da produção

9. Programação de Produção

Sequenciamento e emissão de ordens

10. Sistemas de controle da produção

Controle e gestão da produção;

Controle através de indicadores de desempenho;

Controle no Just-in-time - Sistema Kanban.

Bibliografia Básica

1. TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
2. CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP : conceitos, uso e implantação : base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. LUSTOSA, Leonardo et al. (Org.). Planejamento e controle da produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia Complementar

1. FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial.** São Paulo: Atlas, 2010.
2. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da Produção, 8ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. E-book. ISBN 9788597015386. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597015386/>. Acesso em: 03 out. 2024. GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações.** 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001.
3. LAUGENI, Fernando P.; Petrônio Garcia. Administração da produção. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2015. E-book. ISBN 9788502618367. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502618367/>. Acesso em: 03 out. 2024.
4. ANTUNES, Junico et al. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta.** Porto Alegre: Bookman, 2008.
5. GUERRINI, Fabio M. Planejamento e Controle da Produção - Modelagem e Implementação. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. E-book. ISBN 9788595152519. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152519/>. Acesso em: 03 out. 2024.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Pesquisa Operacional II

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Gerais:

Resolver problemas de otimização para auxiliar na tomada de decisão gerencial.

Específicos:

- Formular modelos matemáticos determinísticos e probabilísticos para auxiliar na tomada de decisão;
- Resolver os problemas utilizando métodos quantitativos de otimização, maximizando o resultado da organização e levando o processo a uma decisão ótima ou ideal;
- Conhecer e aplicar processos estocásticos por meio das Cadeias de Markov;
- Analisar filas e verificar a capacidade de atendimento dos sistemas;
- Utilizar softwares computacionais e planilhas eletrônicas para resolver os problemas de otimização.

Ementa:

Programação Inteira e Mista. Cadeias de Markov. Teoria das Filas. Otimização em Redes. Teoria dos Jogos. Resolução de problemas de otimização utilizando softwares computacionais.

Pré e/ou co-requisitos:

Pesquisa Operacional I e Cálculo III

Conteúdos

1. Programação Inteira e Mista:

Uso das variáveis binárias e condições lógicas na formulação de modelos de otimização; Resolução dos problemas através do Método *Branch and Bound* e a técnica de ramificação;

Modelagem dos problemas utilizando a linguagem de softwares comerciais e planilhas eletrônicas (Solver).

2. Cadeias de Markov:

Definição, aplicações e processos estocásticos;

Matriz de Probabilidades de Transição;

Equação de Chapman-Kolmogorov;

Diagrama de transição da cadeia de Markov;

Classificação de estados em uma Cadeia de Markov (Recorrente, Absorvente e Transiente);

Propriedades a longo prazo das cadeias de Markov;

Resolução dos problemas utilizando planilhas eletrônicas.

3. Teoria das Filas:

Estrutura e conceitos básicos de filas;

O comportamento probabilístico nos processos de chegada e de atendimento;

Relações básicas e as Fórmulas de Little;

Indicadores de desempenho das filas (utilização, tamanho e tempo na fila);

O processo de vida e morte;

Notação de Kendall;

A distribuição exponencial e os modelos clássicos de fila: $M/M/c$;

Resolução dos problemas e análise dos custos dos sistemas com filas utilizando planilhas eletrônicas.

4. Otimização em Redes:

A terminologia de grafos e redes;

O problema do caminho mais curto (Dijkstra, Kruskal);

O problema de atribuição de tarefas (Método Húngaro);

Modelagem do problema de Localização (p -medianas).

5. Teoria dos Jogos:

Introdução à Teoria dos Jogos;
Dominância e conceitos fundamentais;
Classificação dos Jogos (Estratégia Pura x Mista);
Matriz de Recompensas para dois jogadores e soma zero;
Ponto de Sela;
Solução pelo Método Ganho e Perda Esperados;
Modelagem dos jogos de estratégia mista utilizando Programação Linear e resolução em software de otimização.

Bibliografia Básica

1. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788580551198. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551198/>. Acesso em: 15 fev. 2023.
2. ANDRADE, E. L. de. **Introdução à Pesquisa Operacional - Método e Modelos para Análise de Decisões, 5ª edição**. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 978-85-216-2967-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2967-2/>. Acesso em: 15 fev. 2023.
3. GOLDBARG, E. **Otimização Combinatória e Meta-heurísticas - Algoritmos e Aplicações**. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 9788595154667. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154667/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. LOESCH, C.; HEIN, N. **Pesquisa Operacional - fundamentos e modelos**. Editora Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502088924. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502088924/>. Acesso em: 15 fev. 2023.
2. TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 359 p. ISBN 9788576051503 (broch.).
3. COLIN, E. C. **Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2007. xix, 501 p. ISBN 9788521615590 (broch.).
4. LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na tomada de decisões, 5ª edição**. Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788521630494. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630494/>. Acesso em: 15 fev. 2023.
5. FÁVERO, L. P. **Pesquisa Operacional - Para Cursos de Engenharia**. Grupo GEN, 2012. *E-book*. ISBN 9788595155626. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155626/>. Acesso em: 15 fev. 2023..

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Automação da Produção

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Familiarizar o estudante com os princípios fundamentais e tecnologias de sistemas de automação e de produção na manufatura moderna.

Específicos:

Compreender os principais sistemas de produção;

Entender aspectos gerais da automação e uso da tecnologia de informação na produção;

Descrever características de processos contínuos, por batelada e por projeto;

Conhecer métodos de modelagem matemática;

Entender sistemas supervisórios e de controle.

Ementa: Introdução a automação; Componentes de hardware para automação e controle de processos; Controle numérico; Robótica industrial; Controle discreto utilizando controladores lógicos programáveis; Manuseio de materiais e tecnologias de identificação; Sistemas de manufatura.

Pré e/ou co-requisitos:

Laboratório de Física, Sistemas de Produção

Conteúdos:

1. Conceitos Básicos

Automação em sistemas de produção;

Trabalho manual nos sistemas de produção;

Princípios e estratégias da automação.

2. Introdução à Automação

Elementos básicos de um sistema automatizado;

Funções avançadas de automação;

Níveis de automação;

Sistemas de controle industrial.

3. Componentes de Hardware para Automação e Controle de Processos

Sensores;

Atuadores;

Conversores analógicos-digital;

Conversores digital-analógico;

Dispositivos de entrada/saída para dados discretos.

4. Controle numérico

Fundamentos da tecnologia de controle numérico

Controle numérico computadorizado

Controle numérico distribuído

Aplicação do controle numérico

Análise de engenharia dos sistemas de posicionamento do controle numérico (CN)

Programação das peças (CN)

5. Robótica Industrial

Anatomia de um robô e atributos relacionados;

Sistemas de controle de robôs;

Efetadores finais;

Sensores em robótica;

Aplicações de robôs.

6. Controle Discreto utilizando Controladores Lógicos Programáveis

Controle discreto de processos;

Diagramas de lógica ladder;
Controladores lógicos programáveis;
Computadores pessoais usando lógica soft.

7. Manuseio de Materiais e Tecnologias de Identificação

Sistemas de transporte de materiais;
Sistemas de armazenamento;
Identificação e captura de dados.

8. Sistemas de Manufatura

Conceitos sobre sistemas de manufatura;
Células de manufatura com uma estação;
Linhas de montagem manual;
Linhas de produção automatizadas;
Sistemas de montagem automatizadas;
Manufatura celular;
Sistemas flexíveis de manufatura;
Tecnologias de Inspeção da qualidade.

Bibliografia Básica

1. CAPELLI, Alexandre. Automação Industrial - Controle da Movimento e Processos Contínuos. Rio de Janeiro: Érica, 2013. E-book. ISBN 9788536519616. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519616/>. Acesso em: 03 out. 2024.
2. FILHO, Guilherme F. Automação de Processos e de Sistemas. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536518138. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518138/>. Acesso em: 03 out. 2024.
3. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de L. Engenharia de Automação Industrial, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. E-book. ISBN 978-85-216-1976-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1976-5/>. Acesso em: 03 abr.2023.

Bibliografia Complementar

1. GEORGINI, João M. Automação Aplicada - Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC'S. Rio de Janeiro: Érica, 2009. E-book. ISBN 9788536518121. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518121/>. Acesso em: 03 out. 2024.
2. ALVES, José Luiz L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-1917-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1917-8/>. Acesso em: 03 out. 2024.
3. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais. Rio de Janeiro: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536533247. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533247/>. Acesso em: 03 out. 2024.
4. SIGHIERI, Luciano. Controle automático de processos industriais. São Paulo: Editora Blucher, 1973. E-book. ISBN 9788521217411. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217411/>. Acesso em: 03 out. 2024.
5. NATALE, Ferdinando. Automação Industrial - Série Brasileira de Tecnologia. Rio de Janeiro: Érica, 2000. E-book. ISBN 9788536518176. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518176/>. Acesso em: 03 out. 2024.

DISCIPLINAS DO 7º PERÍODO

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Controle Estatístico do Processo
Carga horária total: 60h
Objetivos: Geral Avaliar a qualidade de um processo produtivo com base nas técnicas e ferramentas de controle estatístico de processo. Específicos Entender os aspectos e conceitos que fundamentam o controle estatístico de processo Propor cartas de controle por variáveis e atributos, identificando suas aplicações Analisar estabilidade e capacidade de processo sob controle estatístico Analisar sistemas de medição com base em processos sob controle estatístico Fundamentos e aplicação da metodologia 6 Sigma
Ementa: Conceitos introdutórios. Cartas de controle para variáveis. Cartas de controle para atributos. Análise de sistemas de medição e capacidade. Metodologia Seis Sigma e suas ferramentas. Melhoria de Processos com o Seis Sigma.
Pré e/ou co-requisitos: Probabilidade e Estatística, Engenharia da Qualidade
Conteúdos: 1. Introdução O processo DMAIC: Significado, Origens e Evolução do Seis Sigma. Categorização dos Envolvidos no Programa Seis Sigma. Metodologia Seis Sigma e suas ferramentas. 2. Métodos básicos do controle estatístico do processo e análise de capacidade Gráficos de controle para variáveis; Gráficos de controle para atributos; 3. Outras técnicas de monitoramento e controle estatístico do processo Gráfico de controle da soma cumulativa e da média móvel exponencialmente ponderada; 4. Planejamento e melhoria do processo com experimentos planejados Otimização de processos com experimentos planejados. 5. Amostragem e aceitação Amostragem de aceitação lote a lote para atributos;
Bibliografia Básica
1. MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade, 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. E-book. ISBN 9788521631873. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631873/ . Acesso em: 03 out. 2022. 2. LOZADA, Gisele. Controle estatístico de processos. Porto Alegre: SAGAH, 2017. E-book. ISBN 9788595021174. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021174/ . Acesso em: 03 out.

2022.

3. MACHADO, José F. Método Estatístico: Gestão da qualidade para melhoria contínua. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502125315. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502125315/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. WERKEMA, Cristina. Criando a Cultura Lean Seis Sigma. Rio de Janeiro: GEN Atlas, 2012. E-book. ISBN 9788595158184. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158184/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Bibliografia Complementar

1. LOBO, Renato N. GESTÃO DA QUALIDADE. Rio de Janeiro: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536532615. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532615/>. Acesso em: 03 out. 2022.

2. BRITTO, Eduardo. Qualidade Total. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. E-book. ISBN 9788522123551. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123551/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. MUNHOZ, Antonio S. ABP - Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522124091. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124091/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. WERKEMA, Cristina. Lean Seis Sigma - Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing. Rio de Janeiro: GEN Atlas, 2011. E-book. ISBN 9788595158214. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158214/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. WERKEMA, Cristina. Ferramentas Estatísticas Básicas do Lean Seis Sigma Integradas. Rio de Janeiro: GEN Atlas, 2014. E-book. ISBN 9788595152311. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152311/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Engenharia do Produto
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p>Geral:</p> <p>Compreender e descrever as etapas fundamentais no processo de desenvolvimento de produtos.</p> <p>Específicos:</p> <p>Analisar e descrever o processo de desenvolvimento de produtos.</p> <p>Compreender a utilização de ferramentas para o desenvolvimento de produtos.</p> <p>Desenvolver a habilidade de criação de novos produtos</p>
Ementa: Projeto de Produtos, Ciclo de Vida do Produto, Análise Mercadológica, <i>Design for X</i> , Custos em Projeto de Produtos, Prototipagem, Desdobramento da Função Qualidade

(QFD), Teoria da Solução Inventiva de Problemas (TRIZ), *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), Seleção de Materiais, Preparação para Produção.

Pré e/ou co-requisitos:

Planejamento e Controle da Produção I, Custos Industriais

Conteúdos:

1. Conceitos básicos de projeto de produto

Modelos de referência;
Métodos de projeto;
Conceito de inovação;
Ciclo de Vida do Produto.

2. Viabilidade técnica e econômica do projeto

Matriz SWOT;
Viabilidade técnica;
Viabilidade econômico-financeira;
Criatividade.

3. Projetando o objeto: ferramentas e métodos

Design for X (DFX);
Design for Manufacturing (DFM);
Design for Assembly (DFA);
Design for Disassembly (DFD);
Design for Six Sigma (DFSS)

4. Detalhando o projeto e preparando a fabricação

Desdobramento da função qualidade (QFD);
Teoria da Solução Inventiva de Problemas (TRIZ);
Failure Mode and Effects Analysis (FMEA);
Seleção de materiais e processos de fabricação;
Preparação para produção;
Manufatura Digital no projeto do produto e do processo.

5. Tópicos inovadores de Engenharia do Produto

Bibliografia Básica

1. AMARAL, Daniel C.; SILVA, Sérgio Luís da; SCALICE, Regis K. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma Referência Para Melhoria do Processo, 1ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. E-book. ISBN 9788502111868. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502111868/>. Acesso em: 03 fev. 2023.
2. BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos da. **Projeto Integrado de Produtos**: Planejamento, Concepção e Modelagem. Barueri, SP: Editora Manole, 2008. E-book. ISBN 9788520452646. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452646/>. Acesso em: 03 fev. 2023.
3. FILHO, Eduardo Romeiro (coordenação). **Projeto de Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
4. BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Editora Blucher, 2011. E-book. ISBN 9788521214380. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214380/>. Acesso em: 03 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. CHENG, Lin C. QFD: Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Editora Blucher, 2010. E-book. ISBN 9788521216919. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216919/>. Acesso em: 03 fev. 2023.
2. JR., Widomar P C. Introdução ao projeto de produtos (Tekne). Porto Alegre: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582602409. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602409/>. Acesso em: 03 fev. 2023.
3. MORRIS, Richard. Fundamentos de Design de Produto. Porto Alegre: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788577808250. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577808250/>. Acesso em: 03 fev. 2023.
4. FILHO, Avelino A.; JUNIOR, Agenor Dias de M.; WALBER, Márcio. Desenvolvimento de produtos utilizando simulação virtual: como desenvolver projetos com um poderoso recurso que simula o comportamento dos produtos antes de fabricá-los. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2022. E-book. ISBN 9786555206388. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555206388/>. Acesso em: 03 fev. 2023.
5. LIMA, Aida Franco de. Design de produto. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786589965701. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965701/>. Acesso em: 03 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Sustentabilidade em Processos de Produção

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Gerais:

Planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social

Específicos:

Conhecer padrões nacionais e internacionais de Responsabilidade Social, Governança Corporativa, e Sustentabilidade, além das legislações ambientais e dos processos de certificação;

Identificar os impactos ambientais que uma empresa pode causar quanto à sua implantação/ operação;

Conhecer, compreender e utilizar as normas vigentes sobre meio ambiente e gestão ambiental;

Compreender como uma empresa pode trabalhar com responsabilidade social;

Proporcionar a oportunidade de discussão e reflexão sobre as questões ambientais no contexto da Engenharia de Produção.

Compreender os riscos e oportunidades futuras como: energias renováveis, mobilidade urbana, construções mais sustentáveis, logística reversa, etc.
Aplicação de metodologias como: Produção mais limpa, a avaliação de desempenho ambiental, otimização de recursos naturais e a valoração econômica de bens e serviços ambientais.

Ementa: Conceitos básicos da gestão ambiental. Estratégias da organização para o desenvolvimento sustentável. Normalização e gestão ambiental no contexto da ISO 14001. Avaliação de impactos ambientais (AIA). Processos produtivos e a poluição atmosférica. Gestão de efluentes. Os resíduos sólidos e a logística reversa. Indicadores de desempenho ambiental corporativo. Gestão industrial e produção sustentável

Pré e/ou co-requisitos: Planejamento e Controle de Produção I, Engenharia de Processos

Conteúdos:

1. Conceitos básicos da gestão ambiental

As ações da gestão ambiental;

Legislação ambiental (brasileira): histórico e evolução;

Motivadores mercadológicos para o desempenho ambiental.

2. Estratégias da organização para o desenvolvimento sustentável

O consumo sustentável e o desenvolvimento de produtos;

Marketing verde;

Projetando alternativas sustentáveis;

O desenvolvimento sustentável e o mundo corporativo;

Produção mais limpa (PmaisL);

3. Normalização e gestão ambiental no contexto da ISO 14001

Normalização e certificação;

Requisitos básicos de um SGA.

4. Avaliação de impactos ambientais (AIA)

Contextualizando conceitos básicos;

O processo de licenciamento ambiental;

5. Processos produtivos e a poluição atmosférica

Principais poluentes atmosféricos;

Medidas de controle da poluição atmosférica;

6. Gestão de efluentes

Conceitos sobre poluição e processos de tratamento de efluentes;

A gestão de efluentes.

7. Os resíduos sólidos e a logística reversa

Resíduos sólidos;

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);

8. Indicadores de desempenho ambiental corporativo

O uso de indicadores;

Bibliografia Básica

1. ADISSI, Paulo José. Gestão ambiental de unidades produtivas. 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2013.

2. KRUGLIANSKAS, Isak; ALIGLERI, Luiz A.; ALIGLERI, Lilian M. Gestão industrial e produção sustentável, 1ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. E-book. ISBN 9788547210038.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547210038/>.

Acesso em: 06 fev. 2023.

3. Bueno, Karen Stefania Moura, *et al.* Planejamento e gestão ambiental. 1 ed. Curitiba:

Intersaberes:2020. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/128887/pdf/0/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. AUDY, Jorge L N.; ANDRADE, Gilberto K de; CIDRAL, Alexandre. Fundamentos de sistemas de informação. Porto Alegre: Grupo A, 2005. E-book. ISBN 9788577801305. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801305/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
2. GONÇALVES, Glauber Rogério B. Sistemas de informação. Porto Alegre: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595022270. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022270/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
3. O'BRIEN, J.A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 2. ed. São Paulo:Saraiva, 2004.
4. CRUZ, T. Sistemas de informações gerenciais: tecnologias da informação e a empresa do século XXI. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2003.
5. BALTZAN, Paige; PHILLIPS, Amy. Sistemas de Informação. Porto Alegre: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580550764. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550764/>. Acesso em: 07 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Fundamentos da Ciência de Dados

Carga horária total: 60h (30 h teórica/30h práticas de laboratório)

Objetivos:

Gerais:

Desenvolvimento de habilidades para a utilização de técnicas de análise de dados para a resolução de problemas de Engenharia de Produção.

Específicos:

Conhecer ferramentas computacionais utilizadas para a criação e manipulação de bases de dados.

Dominar comandos e algoritmos utilizando recursos e linguagens computacionais, de forma a manipular e extrair informações presentes em bases de dados.

Conhecer e utilizar técnicas de análise de dados para solucionar problemas reais de Engenharia de Produção.

Ementa: Introdução à Ciência de Dados. Pré-processamento de dados. Machine learning. Data mining. *Business intelligence*.

Pré e/ou co-requisitos: Computação e Resolução de Problemas

Conteúdos:

1. Introdução à Ciência de Dados

Fundamentos de Business Intelligence

Big Data

Vs do Big Data

Data Warehouse e Data Lake

Bancos de dados SQL

Ciclo de vida e fases de um projeto em Ciência de Dados

Gerenciamento de versões com Git e GitHub

2. Pré-processamento de dados

Normalização e padronização

Codificação de variáveis de entrada

Redução de dimensionalidade

Técnicas para trabalhar com dados faltantes

3. Machine Learning

Revisão: algoritmos de aprendizado supervisionado (kNN, Naive Bayes, árvores)

Avaliação do desempenho de algoritmos: acurácia, precisão e revocação, matriz de confusão, área sob a curva ROC;

Redes neurais artificiais

Validação cruzada

Escolha de hiperparâmetros

4. Data Mining

Análise de componentes principais

Web scraping

Análise de sentimentos

Processamento de linguagem natural

Cluster hierárquico

5. Business Intelligence

Data visualization framework

Visualização de dados numéricos e não numéricos

Report View

Dashboards interativos como ferramentas de gerenciamento

Bibliografia Básica

1. BEHRMAN, Kennedy R. **Fundamentos de Python para Ciência de Dados**. Porto Alegre: Grupo A, 2023. E-book. ISBN 9788582605974. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605974/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. NETTO, Amilcar; MACIEL, Francisco. **Python para Data Science e Machine Learning Descomplicado**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9786555203172. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555203172/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. GRUS, Joel. **Data Science do Zero**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816463. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816463/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. NETO, Roberto Fernandes T.; SILVA, Fábio Molina da. **Introdução à Programação para Engenharia: Usando a Linguagem Python**. Barueri: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788521638346. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638346/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

2. SCHMULLE, Joseph. **Análise Estatística com R Para Leigos**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019. *E-book*. ISBN 9788550807850. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550807850/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. **Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio**. Porto Alegre: Grupo A, 2019. *E-book*. ISBN 9788582605202. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605202/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
4. WICKHAM, Hadley; GROLEMUND, Garrett. **R para Data Science: Importe, arrume, transforme, visualize e modele dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
5. GRUS, Joel. **Data Science do Zero**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. *E-book*. ISBN 9788550816463. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816463/>. Acesso em: 03 out. 2024.
6. SILVA, Leandro Augusto da; PERES, Sarajane M.; BOSCARIOLI, Clodis. **Introdução à Mineração de Dados - Com Aplicações em R**. Barueri: Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788595155473. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155473/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Simulação I
Carga horária total: 60h (30 h teórica/30h práticas de laboratório)
Objetivos: Gerais: Desenvolver modelos computacionais de simulação baseada em eventos discretos para auxiliar na tomada de decisão gerencial em sistemas produtivos e logísticos. Específicos: Entender a metodologia na construção de modelos de simulação de eventos discretos; Analisar probabilisticamente os dados de entrada de um modelo de simulação; Formular modelos de simulação de eventos discretos utilizando modelagem de dados específica; Dimensionar recursos, analisar filas, gargalos e <i>layouts</i> ; Quantificar através de indicadores o efeito que alterações locais terão sobre o desempenho global de um sistema.
Ementa: Introdução à Simulação Computacional de Eventos Discretos. Metodologia de simulação. Análise probabilística dos dados de entrada. Ferramentas computacionais e a modelagem de eventos discretos. Análise de resultados, cenários e a tomada de decisão.
Pré e/ou co-requisitos: Pesquisa Operacional II
Conteúdos: 1. Introdução à Simulação Computacional de Eventos Discretos:

Objetivos, vantagens, desvantagens e a sua importância nos sistemas de produção;
Conceitos fundamentais e elementos básicos: modelo, estação de trabalho, entidade, atributos, variáveis, processos, atividades, recursos, filas de espera, tempo simulado x tempo de simulação;

Conceitos básicos de filas: estrutura, componentes de um sistema, o comportamento probabilístico nos processos de chegada e de atendimento, características operacionais e indicadores de desempenho, disciplina das filas;

Aplicações e exemplos de modelos computacionais para demonstração.

2. Metodologia para Simulação de Eventos Discretos:

Etapas do estudo de simulação;

Concepção: escopo, nível de detalhamento, coleta e análise dos dados de entrada, desenvolvimento do modelo conceitual;

Implementação: validação do modelo conceitual, desenvolvimento do modelo computacional, verificação do modelo computacional;

Análise de Resultados: realização de experimentos, validação operacional dos resultados, análise dos resultados experimentais e cenários.

3. Análise probabilística dos dados de entrada:

Principais distribuições probabilísticas;

Geração de números aleatórios e Lei dos Grandes Números;

Uso de ferramenta computacional para determinação das distribuições probabilísticas;

Testes de aderência utilizando software computacional (Qui-Quadrado e Kolmogorov-Smirnov): p-value;

Determinação da melhor distribuição e análise de aderência da curva aos dados reais.

4. Ferramentas computacionais e a modelagem de eventos discretos:

Introdução ao *software* de simulação de eventos discretos (Arena ou similar);

Ferramentas básicas de modelagem no software: módulos de fluxograma e módulos de dados;

Construção dos modelos lógico-matemático: modelagem no *software*;

5. Análise de resultados, cenários e a tomada de decisão:

Análise do relatório padrão do *software* de simulação (tempo na fila, número de entidades na fila, utilização dos recursos, produção, etc.);

Coleta de estatísticas (indicadores) usando o *software* computacional;

Desenvolvimento de cenários e a tomada de decisão.

Bibliografia Básica

1. CHWIF, L.; MEDINA, A. C. **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Autor, 2010. ii, 309 p. ISBN 9788590597834 (broch.).
2. HARRELL, C. *et al.* **Simulação: otimizando os sistemas**. 2. ed. São Paulo: IMAM, 2002. 136 p. ISBN 9788589824439 (broch.)
3. PRADO, D. **Usando o Arena em simulação**. 4. ed. Belo Horizonte: Editora Falconi, 2010. 307 p. (Série pesquisa operacional, v.3) ISBN 9788598254470 (broch.)

Bibliografia Complementar

1. FREITAS, P. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008. 372 p. ISBN 9788575022283 (broch.)
2. BANKS, J. *et al.* **Discrete-event system simulation**. 5. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010. xviii, 622 p. ISBN 9780136062127 (broch.)
3. HARRELL, C. *et al.* **Simulação de sistemas: aprimorando processos de logística, serviços e manufatura**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 161 p. ISBN 9788535271621 (broch.).

4. PRADO, D. **Teoria das filas e da simulação**. 4. ed. Nova Lima: INDG, 2009. 127 p. (Série pesquisa operacional, v.2). ISBN 9788598254401 (broch.).
5. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788580551198. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551198/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

DISCIPLINAS DO 8º PERÍODO

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Gestão de Investimentos e Riscos
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais:</p> <p>Propiciar a compreensão sobre investimentos de capital e a gestão em situações de riscos e incertezas.</p> <p>Específicos:</p> <p>Discutir conceitos iniciais sobre risco e incerteza e sua importância no cenário econômico.</p> <p>Permitir a avaliação e gestão de riscos em investimentos de capital.</p> <p>Apresentar técnicas de análise sob condições de risco.</p> <p>Permitir exercitar o uso destas ferramentas de análises como forma de melhoria de avaliações em outros tipos de investimentos.</p>
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à administração financeira. Demonstrações Financeiras. Avaliação de alternativas de investimento de Capital sujeitas a restrições orçamentárias (análise de portfólio). Custo de Capital. Teoria de opções reais. Definições e conceitos sobre risco e incerteza. Métodos de análise sob condições de risco e/ou incertezas.</p>
Pré e/ou co-requisitos: Modelos econômicos e quantitativos, Engenharia Econômica
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Unidade I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à administração Financeira • Estrutura das Demonstrações Contábeis e Indicadores <ul style="list-style-type: none"> Balanco Patrimonial Demonstração de Resultados Demonstração de Fluxo de Caixa Indicadores Financeiros Sistema Tributário Brasileiro <p>2. Unidade II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de Avaliação de alternativas de investimento de Capital sujeitas a restrições orçamentárias (análise de portfólio) • Custo de Capital. <p>3. Unidade II: Produtos Financeiros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoria de opções reais <p>4. Unidade IV: Administração de carteiras de investimentos</p>

- Definições e conceitos sobre risco e incerteza
- Métodos de análise sob condições de risco e/ou incertezas

Bibliografia Básica

1. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2. SAMANEZ, Carlos Patricio. **Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos.** 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
3. GITMAN, Lawrence J.; MADURA, Jeff. **Administração financeira: uma abordagem gerencial.** São Paulo: Pearson, 2003.
4. GITMAN, Lawrence Jeffrey; MADURA, Jeff. **Administração financeira: uma abordagem gerencial.** São Paulo: Pearson, 2003. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 out. 2023.

Bibliografia Complementar

1. GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira.** 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.
2. GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira.** 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 out. 2023.
3. VICECONTI, Paulo Eduardo Vilchez; NEVES, Silvério das. **Introdução à economia.** 9.ed. São Paulo: Frase, 2009.
4. MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial.** 14. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
5. SANTOS, José Luiz dos; SCHMIDT, Paulo; MARTINS, Marco Antonio. **Fundamentos de análise das demonstrações contábeis.** São Paulo: Atlas, 2009.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Engenharia de Segurança

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Gerais:

Conhecer a legislação relacionada à Saúde e Segurança do Trabalho (SST) e promover uma mentalidade prevencionista no ambiente de trabalho.

Específicos:

Identificar e avaliar os riscos existentes nos ambientes de trabalho, além de conhecer os efeitos resultantes da exposição a estes agentes agressivos;

Conscientizar e mostrar a importância do comportamento humano na prevenção dos acidentes.

Conhecer os principais fluxos e documentos de SST exigidos pela fiscalização;

Ter noções básicas de combate ao incêndio e de primeiros socorros.

Ementa: Introdução à Saúde e Segurança do Trabalho (SST). Visão geral das principais Normas Regulamentadoras. Riscos Ambientais. Documentos de SST. Noções básicas de combate ao incêndio e de primeiros socorros.

Pré e/ou co-requisitos: Engenharia Ergonômica

Conteúdos:

1. Introdução à Saúde e Segurança do Trabalho (SST)

Objetivos e o histórico da evolução da área de SST;

Conceitos fundamentais: Perigo x Risco; Ato x Condição Insegura;

Acidente do Trabalho: Definições; CAT; FAP; Causas dos acidentes; Custos e estatísticas de acidentes;

Importância e os benefícios com a mentalidade prevencionista;

Sistemas de gestão de SST.

2. Visão geral das principais Normas Regulamentadoras (NR)

NR-01: Gerenciamento de Riscos Ocupacionais;

NR-04: SESMT;

NR-05: CIPA;

NR-06: EPI;

NR-07: PCMSO;

NR-09: Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais;

NR-10: Serviços em Eletricidade;

NR-11: Transporte, Movimentação e Armazenagem;

NR-12: Máquinas e Equipamentos;

NR-15: Atividades Insalubres;

NR-16: Atividades Perigosas;

NR 24 - Condições Higiene e Conforto no Trabalho;

NR 28 - Fiscalização e Penalidades;

NR 33 - Trabalhos em Espaços Confinados;

NR 35 - Trabalho em Altura.

3. Riscos Ambientais

Classificação dos Riscos Ambientais: Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidente;

Identificação dos riscos ambientais nos ambientes de trabalho;

Efeitos resultantes da exposição aos agentes agressivos e danos à saúde dos trabalhadores;

Medidas de controle;

Avaliação de Riscos através da Matriz de Risco;

Limites de tolerância e avaliação das exposições a agentes físicos, químicos e biológicos (NR-09).

4. Principais Documentos e Exigências da Área de SST

PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos (NR-01): Inventário de Riscos e o Plano de Ação;

PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR-07);

ASO - Atestado de Saúde Ocupacional (NR-07);

LTCAT - Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho;

O envio dos eventos de SST no E-SOCIAL: S-2220, S-2240.

5. Noções Básicas de Combate ao Incêndio e de Primeiros Socorros

Proteção contra incêndios (NR-23);

Triângulo do fogo;

Classificação dos materiais combustíveis (classes de incêndio);
Métodos de extinção do fogo;
Equipamentos de combate a incêndio;
Plano de Resposta a Emergência (PRE);
Noções básicas de primeiros socorros: O que fazer e o que não fazer.

Bibliografia Básica

1. ATLAS, Equipe. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Grupo GEN, 2022. *E-book*. ISBN 9786559773480. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773480/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
2. MATTOS, U. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788595150959. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150959/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
3. DIAS, M. A. **Gerência de riscos**. Editora Saraiva, 2021. *E-book*. ISBN 9786589965138. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965138/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. MONTEIRO, A. L.; BERTAGNI, R. F. S. **Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais**. Editora Saraiva, 2020. *E-book*. ISBN 9788553619009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553619009/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
2. BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P.; SOARES, S. P. da S. **Equipamentos de Segurança**. Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536518008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518008/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
3. CAMISSASSA, M. Q. **Segurança e Saúde no Trabalho: NRs 1 a 37 Comentadas e Descomplicadas**. Grupo GEN, 2022. *E-book*. ISBN 9786559645893. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559645893/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
4. FREITAS, J. A. de. **Proteção contra incêndio e explosões**. Editora Saraiva, 2021. *E-book*. ISBN 9786589965268. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965268/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
5. KARRER, K. J. **Primeiros socorros para estudantes 10a ed.**. Editora Manole, 2013. *E-book*. ISBN 9788520462430. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520462430/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
6. BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **SEGURANÇA DO TRABALHO GUIA PRÁTICO E DIDÁTICO**. Editora Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788536532417. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532417/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
7. FREITAS, J. A. de. **Laudos e perícias em engenharia**. Editora Saraiva, 2021. *E-book*. ISBN 9786589965541. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965541/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Processos Decisórios
Carga horária total: 60h
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais:</p> <p>Desenvolver a capacidade de utilizar métodos qualitativos e quantitativos para a tomada de decisões de engenharia.</p> <p>Específicos:</p> <p>Enfatizar que as decisões tomadas em engenharia são escolhas entre alternativas técnicas que se diferenciam em múltiplos critérios como custo de aquisição, facilidade de uso, tempo de processamento etc.;</p> <p>Apresentar diferentes métodos para a tomada de decisão e a aplicabilidade de cada um destes na indústria;</p> <p>Tornar o aluno capaz de escolher métodos apropriados para solucionar problemas de engenharia conforme a especificidade da situação.</p>
Ementa: Análise Estatística da Decisão. Métodos de Estruturação de Problemas. Apoio Multicritério à Decisão (AMD).
<p>Pré e/ou co-requisitos:</p> <p>Fundamentos da Ciência de Dados e Pesquisa Operacional II</p>
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Introdução ao Apoio à Decisão</p> <p>Conceito de decisão;</p> <p>Importância e propósito da tomada de decisões;</p> <p>O processo de apoio à decisão;</p> <p>Ações e alternativas;</p> <p>Atores do processo decisório;</p> <p>Decisão em grupo x individual;</p> <p>Decisões programadas x não programadas;</p> <p>Certeza, risco e incerteza;</p> <p>Outros aspectos do processo decisório.</p> <p>2. Análise Estatística da Decisão e tomada de decisão sob risco</p> <p>Maximização do valor esperado;</p> <p>Clarividência ou informação perfeita;</p> <p>Estratégias puras e mistas;</p> <p>Dominância e admissibilidade;</p> <p>Teoria da utilidade: equivalente certo, axiomas, funções de utilidade, coeficiente de aversão ao risco, experimentação;</p> <p>Outras ferramentas de tomada de decisão sob risco.</p> <p>3. Métodos de Estruturação de Problemas</p> <p><i>Strategic Options Development and Analysis (SODA);</i></p> <p><i>Soft Systems Methodology (SSM);</i></p> <p><i>Value Focused Thinking (VFT);</i></p> <p><i>Strategic Choice Approach (SCA);</i></p> <p>Outros métodos de estruturação de problemas.</p> <p>4. Apoio Multicritério à Decisão (AMD)</p>

O contexto decisório e o processo de apoio à decisão;
Problemáticas abordadas pelo AMD;
Modelagem de preferências dos decisores;
Métodos ordinais: Borda, Copeland e Condorcet;
Métodos de critério único de síntese: MAVT, AHP, TOPSIS e outros;
Métodos de sobreclassificação: ELECTRE, PROMETHEE e outros;
Outras métodos e/ou abordagens multicritério.

Bibliografia Básica

1. GOMES, Luiz Flavio Autran M. **Princípios e Métodos para Tomada de Decisão Enfoque Multicritério**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788597021592. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021592/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. BEKMAN, Otto R. **Análise estatística da decisão**. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2009. *E-book*. ISBN 9788521215448. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215448/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à Pesquisa Operacional - Método e Modelos para Análise de Decisões, 5ª edição**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 978-85-216-2967-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2967-2/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. ROSENHEAD, J.; MINGERS, J. **Rational analysis for a problematic world revisited: problem structuring methods for complexity, uncertainty and conflict**. 2. ed. New York: Wiley, 2001.
2. ALMEIDA, A. T. **Processo de decisão nas organizações: Construindo Modelos de Decisão Multicritério**. São Paulo: Atlas, 2013.
3. GOMES, L. F. A. M. **Tomada de decisão gerencial: Enfoque multicritério**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
4. GONÇALVES, T. J. M.; BELDERRAIN, M. C. N. **Strategic Choice Approach: estruturação, modelagem e recomendações para a tomada de decisões interconectadas**. São Paulo: Novas Edições Acadêmicas, 2015.
5. GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. **Tomada de decisões em cenários complexos**. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Planejamento de Instalações

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Desenvolver habilidades que possibilitem projetar e propor melhorias em instalações de produção.

Específicos:

Calcular fluxos de materiais entre diferentes centros de trabalho;

Calcular carga de máquina e de mão de obra adequadas para o funcionamento da

<p>instalação; Utilizar modelos para a otimização do uso de recursos na instalação; Identificar as falhas e propor melhorias nos layouts de instalações.</p>
<p>Ementa: Definição das necessidades da instalação. Desenvolvendo alternativas. Projeto de instalações. Alternativas de desenvolvimento para a solução de problemas: abordagem quantitativa. Avaliar, selecionar, preparar, apresentar, implementar e manter instalações.</p>
<p>Pré e/ou co-requisitos: Planejamento e Controle da Produção II, Engenharia de Produtos</p>
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Definição das Necessidades da Instalação Definição, importância e objetivos do planejamento de instalações; Projeto do produto, do processo e planejamento da produção; Sistemas de fluxo, relacionamento entre as atividades e necessidades de espaço; Necessidades do pessoal.</p> <p>2. Desenvolvendo Alternativas: Conceitos e Técnicas Manuseio de materiais; Equipamentos de manuseio de materiais; Modelos de planejamento de arranjo físico: algoritmos de projeto.</p> <p>3. Projeto de Instalações Operações de armazém: Funções do armazém, operações de recebimento e expedição, localização de docas, operações de armazenamento e separação de pedidos. Sistemas de produção: Sistemas de automação fixa, sistemas flexíveis, sistemas de várias máquinas de estágio único, diminuição de material em processo e produção just in time. Sistemas de instalações: Sistema estrutural, de vedação, atmosférico, elétricos e de iluminação, de segurança, sanitários, de automação predial e de gestão da manutenção.</p> <p>4. Alternativas de Desenvolvimento: Abordagens Quantitativas Modelos de localização da instalação; Modelos de arranjo físico para instalações especiais e de máquinas; Modelos convencionais de armazenagem e sistemas automatizados de armazenagem e retirada; Sistemas de separação de pedidos; Modelos de manuseio de materiais com trajeto fixo, modelos de filas de espera e modelos de simulação.</p> <p>5. Avaliar, Selecionar, Preparar, Apresentar, Implementar e Manter Avaliação e seleção de plano de instalações; Preparação, apresentação, implementação e manutenção do projeto de instalações.</p>
<p style="text-align: center;">Bibliografia Básica</p> <p>1. TOMPKINS, James A.; BRANCO, John A.; BOZER, Yavuz A.; e outros Planejamento de Instalações, 4ª ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788521623298. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521623298/. Acesso em: 06 fev. 2023.</p> <p>2. NEUMANN, Clóvis. Projeto de Fábrica e Layout. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788595154452. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154452/. Acesso em: 06 fev. 2023.</p> <p>3. LAUGENI, Fernando P.; Petrônio Garcia. Administração da produção. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788502618367. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502618367/. Acesso em: 07 fev. 2023.</p>

Bibliografia Complementar

- 1 MARTINS, Henrique R. Projeto de plantas industriais. Porto Alegre: Grupo A, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788595021594. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021594/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
- 2 STEPHENS, M. P.; MEYERS, F. E. Manufacturing facilities design and material handling. 5 ed. Indiana - EUA: Purdue University Press, 2013.
- 3 FILHO, Antonio Nunes B. Projeto e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 9788522464760. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522464760/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
- 4 LEE, Q. Projeto de instalações e do local de trabalho. São Paulo: IMAM, 1998.
- 5 MOREIRA, Daniel A. Administração da Produção e Operações - 2ª Edição Revista e Ampliada. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. E-livro. ISBN 9788522110193. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522110193/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
- 6 PAIM, Rafael; CARDOSO, Vinicius; CAULLIRAUX, Heitor; et al. Gestão de processos: pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788577805327. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805327/>. Acesso em: 07 fev. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Simulação II

Carga horária total: 30h (30h aulas práticas de laboratório)

Objetivos:

Gerais:

Desenvolver modelos computacionais de Simulação de Eventos Discretos (SED) e de Simulação Baseada em Agente (SBA) para auxiliar na tomada de decisão gerencial em sistemas produtivos e logísticos.

Específicos:

Analisar probabilisticamente os resultados de um modelo de simulação;

Conhecer e ter noções básicas da Simulação Baseada em Agentes;

Quantificar o efeito que alterações locais terão sobre o desempenho global de um sistema, analisando recursos, filas, gargalos e layouts.

Ementa: Análise probabilística dos resultados de um modelo de simulação computacional. Introdução à Simulação Baseada em Agentes. Ferramenta computacional para modelagem baseada em agente (SBA). Resolução de um problema de simulação real.

Pré e/ou co-requisitos:

Simulação I

Conteúdos:

1. Análise probabilística dos resultados de um modelo de simulação:

Classificações dos sistemas: Terminal x Não Terminal

Determinação das variáveis de resposta do modelo desenvolvido e a coleta de estatísticas (Bloco *Statistics*)

Ferramenta *Output Analyzer* para o cômputo do Intervalo de Confiança das variáveis de interesse

Tamanho da amostra, precisão e os limites aceitáveis do intervalo de confiança
 Determinação do número de replicações necessárias
 Cálculo do tamanho do período transiente inicial a ser descartado (*warm up*): Método da Observação Visual
 Cálculo da duração apropriada de uma replicação: Método das Replicações Independentes e o Método do Loteamento

2. Introdução à Simulação Baseada em Agente (SBA):
 Conceitos fundamentais da modelagem baseada em agentes
 Características dos agentes e suas representações

3. Ferramenta computacional para modelagem baseada em agente (SBA)
 Introdução ao software de simulação baseada em agente (AnyLogic ou similar)
 Ferramentas básicas de modelagem do *software*: blocos Source, ResourcePools, Service, Sink, SelectOutPut, Batch, Unbatch, dentre outras
 Construção de modelos lógico-matemático no *software*

Bibliografia Básica

1. CHWIF, L.; MEDINA, A. C. **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Autor, 2010. ii, 309 p. ISBN 9788590597834 (broch.).
2. GRIGORYEV, I. **AnyLogic 7 em Três Dias. Um curso rápido de modelagem de simulação**. 2. ed. AnyLogic, 2015. *E-book*. ISBN-13: 978-1508933748. ISBN-10: 150893374X. Disponível em: <https://www.anylogic.com/upload/al-in-3-days/anylogic-7-em-tres-dias.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.
3. HARRELL, C. *et al.* **Simulação: otimizando os sistemas**. 2. ed. São Paulo: IMAM, 2002. 136 p. ISBN 9788589824439 (broch.)

Bibliografia Complementar

1. FREITAS, P. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008. 372 p. ISBN 9788575022283 (broch.)
2. BANKS, J. *et al.* **Discrete-event system simulation**. 5. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010. xviii, 622 p. ISBN 9780136062127 (broch.)
3. HARRELL, C. *et al.* **Simulação de sistemas: aprimorando processos de logística, serviços e manufatura**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 161 p. ISBN 9788535271621 (broch.)
4. PRADO, D. **Usando o Arena em simulação**. 4. ed. Belo Horizonte: Editora Falconi, 2010. 307 p. (Série pesquisa operacional, v.3) ISBN 9788598254470 (broch.)
5. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788580551198. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551198/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

DISCIPLINAS DO 9º PERIODO

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I

Carga horária total: 30h

Objetivos:

Gerais:

Elaborar o projeto de pesquisa contemplando os conhecimentos e experiências vivenciadas ao longo do curso de Engenharia de Produção, mediante a utilização de métodos e técnicas.

Específicos:

Ampliar o conjunto de aprendizagem obtido durante o curso;

Aplicar a metodologia de pesquisa e seus procedimentos básicos de levantamento, sistematização e análise de dados, proporcionando a abordagem científica de um problema ou tema específico;

Indicar e/ou aplicar métodos e técnicas das áreas de engenharia de produção apreendidas e vivenciadas ao longo do curso;

Sistematizar e a interpretar os conhecimentos e experiências vivenciadas ao longo do curso e/ou gerados a partir das experiências de estágio e de exercício de atribuições profissionais no formato de trabalho acadêmico/artigo científico;

Seguir as normas e os procedimentos metodológicos presentes no Regimento Interno do Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Produção

Ementa: Princípios da Pesquisa Científica e geração de conhecimento. Métodos e técnicas para a elaboração TCC de cursos de graduação. Abordagens quantitativa e qualitativa. Pesquisa-ação na Engenharia de Produção. Modelagem matemática e Modelos Simulação. Processos: uma abordagem da Engenharia para a Gestão de Operações. Levantamento Tipo Survey. Método de estudo de caso na Engenharia de Produção.

Pré e/ou co-requisitos: Laboratório de Física, Processos Decisórios

Conteúdos:

- 1. Princípios da pesquisa científica e geração de conhecimento**
- 2. Métodos e técnicas para a elaboração TCC: do planejamento a defesa**
- 3. Abordagens quantitativa e qualitativa**
- 4. Pesquisa-ação na Engenharia de Produção**
- 5. Modelagem Matemática e Modelos Simulação**
- 6. Processos: uma abordagem da Engenharia para a Gestão de Operações**
- 7. Levantamento Tipo Survey**
- 8. Método de estudo de caso na Engenharia de Produção**

Bibliografia Básica

1. CAUCHICK, Paulo. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Grupo GEN, 2018. *E-book*. ISBN 9788595153561. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153561/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Grupo GEN, 2021. *E-book*. ISBN 9788597026580. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. MEDEIROS, João B. **Redação Científica - Guia Prático para Trabalhos Científicos, 13ª edição**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788597020328. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020328/>. Acesso em: 09

fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica.** Cengage Learning Brasil, 2016. *E-book*. ISBN 9788522126293. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126293/>. Acesso em: 13 fev. 2023.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.; COMITÊ BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO; COMISSÃO DE ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO. **NBR 10719:** informação e documentação: relatório técnico e/ou científico : apresentação = NBR 10719 : *information and documentation : scientific and/or technical reports : presentation*. 3. ed. 2011. 3. ed. 11 p.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO. **NBR 10520:** informação e documentação: citações em documentos: apresentação = NBR 10520: *information and documentation : presentation of citations*. 2002. 7 p.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE FINANÇAS, BANCOS, SEGUROS, COMÉRCIO, ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO; COMISSÃO DE ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO. **NBR 6023:** informação e documentação: referências : elaboração = NBR 6023 : *information and documentation : references : development*. 2002. 24 p.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE FINANÇAS, BANCOS, SEGUROS, COMÉRCIO, ADMINISTRAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO; COMISSÃO DE ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO. **NBR 6022:** informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação = NBR 6022 : *information and documentation : article in printed scientific periodical publication : presentation*. 2003. 5 p.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO. COMISSÃO DE ESTUDO DE DOCUMENTAÇÃO. **NBR 6024:** informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento: apresentação = NBR 6024 : *information and documentation : numbering of the progressive sections of a document : presentation*. 2. ed. 2012. 2. ed. 4 p.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Gestão do Conhecimento e da Inovação

Carga horária total: 60h

Objetivos:

Geral:

Desenvolver competências pertinentes ao gerenciamento do conhecimento e da inovação nas organizações.

Específicos:

Compreender os principais processos de gestão do conhecimento e da inovação organizacional.

Identificar e analisar as fontes de inovação nas organizações.

Analisar o processo de gestão da propriedade industrial.

Ementa: Produção e transferência de conhecimento. Interações entre ciência, tecnologia e

inovação. Paradigmas de mudança tecnológica. Estratégias de inovação das organizações e acesso à tecnologia. Cooperação universidade-empresa pela inovação tecnológica. Cultura organizacional e inovação.

Pré e/ou co-requisitos: Sistemas de Informação na Indústria

Conteúdos:

- 1. Produção e transferência de conhecimento (importância e criação do conhecimento, quatro modos de conversão do conhecimento, cinco condições que promovem a criação do conhecimento, cinco fases do processo de criação do conhecimento, transferência de conhecimento e a busca pela inovação)**
- 2. Interações entre ciência, tecnologia e inovação (relacionamentos entre ciência, tecnologia e inovação)**
- 3. Paradigmas de mudança tecnológica (modelos science-push, market-pull, interativos)**
- 4. Estratégias de inovação das organizações e acesso à tecnologia (estratégias tecnológicas, formas de acesso à tecnologia)**
- 5. Cooperação universidade-empresa pela inovação tecnológica (triângulo de Sábado, tríplice hélice de Etzkowitz, cooperação, relacionamento universidade-empresa, sistemas e ecossistemas de inovação)**
- 6. Cultura organizacional e inovação (aspectos e fatores de cultura intraempreendedora)**

Bibliografia Básica

1. REIS, Dálcio Roberto dos. Gestão da Inovação Tecnológica. Barueri (SP): Editora Manole, 2008. E-book. ISBN 9788520452141. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452141/>. Acesso em: 04 jul. 2023.
2. TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. Gestão do conhecimento. Porto Alegre: Grupo A, 2008. E-book. ISBN 9788577802296. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802296/>. Acesso em: 04 jul. 2023.
3. TROTT, Paul J. Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos. Porto Alegre: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788540701663. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701663/>. Acesso em: 04 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

1. FAYARD, Pierre. O inovador modelo japonês de gestão do conhecimento. Porto Alegre: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788577806195. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806195/>. Acesso em: 04 jul. 2023.
2. FLEURY, Maria Tereza L.; JR., Moacir de Miranda O. Gestão estratégica do conhecimento - Integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Grupo GEN, 2011. E-book. ISBN 9788522468300. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522468300/>. Acesso em: 04 jul. 2023.
3. NETO, Rivadavia Correa Drummond de A. Gestão do Conhecimento em Organizações: Proposta de Mapeamento Conceitual Integrativo. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. E-book. ISBN 9788502117211. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502117211/>. Acesso em: 04 jul. 2023.

4. BURGELMAN, Robert A.; CHRISTENSEN, Clayton M.; WHEELWRIGTH, Steven C. Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções. Porto Alegre: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788580550917. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550917/>. Acesso em: 04 jul. 2023.
5. TIGRE, Paulo. Gestão da Inovação - Uma Abordagem Estratégica, Organizacional e de Gestão de Conhecimento. São Paulo: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595150812. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150812/>. Acesso em: 04 jul. 2023.

DISCIPLINAS DO 10º PERIODO

Curso: Engenharia de Produção
Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II
Carga horária total: 30h
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais:</p> <p>Elaborar o projeto de pesquisa contemplando os conhecimentos e experiências vivenciadas ao longo do curso de Engenharia de Produção, mediante a utilização de métodos e técnicas, bem como:</p> <p>Específicos:</p> <p>Ampliar o conjunto de aprendizagem obtido durante o curso;</p> <p>Aplicar a metodologia de pesquisa e seus procedimentos básicos de levantamento, sistematização e análise de dados, proporcionando a abordagem científica de um problema ou tema específico;</p> <p>Indicar e/ou aplicar métodos e técnicas das áreas de engenharia de produção apreendidas e vivenciadas ao longo do curso;</p> <p>Sistematizar e a interpretar os conhecimentos e experiências vivenciadas ao longo do curso e/ou gerados a partir das experiências de estágio e de exercício de atribuições profissionais no formato de trabalho acadêmico/artigo científico;</p> <p>Seguir as normas e os procedimentos metodológicos presentes no Regimento Interno do Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Produção.</p>
Ementa: Elaboração do trabalho de conclusão de curso utilizando os recursos metodológicos de desenvolvimento de trabalhos e artigos científicos. Apresentação oral do projeto do trabalho de conclusão de curso.
Pré e/ou co-requisitos: Trabalho de Conclusão de Curso I
<p>Conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboração e apresentação dos elementos textuais e normatização de trabalhos acadêmicos e científicos, referência e controle de orientação dos trabalhos de conclusão de curso; 2. Elaboração e desenvolvimento da estrutura e conteúdo do trabalho final de conclusão de curso; 3. Apresentação dos elementos textuais do trabalho de conclusão de curso.
Bibliografia Básica

1. CAUCHICK, Paulo. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Grupo GEN, 2018. *E-book*. ISBN 9788595153561. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153561/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Grupo GEN, 2021. *E-book*. ISBN 9788597026580. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. MEDEIROS, João B. **Redação Científica - Guia Prático para Trabalhos Científicos, 13ª edição**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788597020328. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020328/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (Org.). *Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior*. São Paulo: Summus Editorial, 2009.
2. ECO, H. *Como fazer uma tese*. 24ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.
3. MARCONI, M. A.; LAKATOS, M. E.; *Técnicas de pesquisa*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. MARTINS, G. A.; LINTZ, A. *Guia para elaboração de monografias de conclusão de curso*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
5. MUNHOZ, Antônio S. *ABP - Aprendizagem baseada em problemas*. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2016.

Curso: Engenharia de Produção

Componente Curricular: Empreendedorismo

Carga horária total: 30h

Objetivos:

Gerais:

Desenvolver as habilidades requeridas para o processo de concretização de ideias, construindo um negócio, seja como empresário/empreendedor ou intra-empreendedor organizacional.

Específicos:

Desenvolver com práticas todos os comportamentos de um empreendedor;

Desenvolver um pensamento criativo, motivado e estratégico;

Elaborar planos de negócios;

Conhecer ferramentas que facilitam o desenvolvimento de novos negócios.

Manipular o Business Model Canvas.

Ementa: Utilizar uma prática de criação de uma empresa pelo aluno para desenvolver no mesmo as características do comportamento empreendedor. Motivação e espírito empreendedor: o mito do empreendedor; construção de uma visão; vida pessoal e vida empresarial; o empreendedor, o gerente e o técnico.. Business Model Canvas (BMC): definição de modelo de negócios; os 9 componentes; o canvas. Lean Start Up: o método da start up enxuta; visão, direção e aceleração. Franquias: definição; protótipo; trabalhar para o negócio; benchmarking; técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades. Plano de negócios: caracterização; plano de marketing; análise e estratégia de mercado; plano financeiro; fluxo de caixa; ponto de equilíbrio; payback.

Pré e/ou co-requisitos:

Planejamento e Controle de Projetos

Conteúdos:

1. Motivação e Espírito Empreendedor na Engenharia

O mito do empreendedor e as características do comportamento de um empreendedor;
Construção de uma visão;
Vida pessoal e vida empresarial;
O empreendedor, o gerente e o técnico.

2. Business Model Canvas (BMC)

Definição de Modelo de Negócios;
Os 9 componentes;
O Canvas.

3. Lean Start Up

O método da Start Up enxuta;
Visão, direção e aceleração.

4. Franquias

Definição;
Protótipo;
Trabalhar para o negócio;
Benchmarking;
Técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades.

5. Plano de negócios

Caracterização;
Estrutura

6. Tópicos especiais e inovadores em empreendedorismo

Bibliografia Básica

1. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
2. BLANK, S.; DORF, B. Startup: manual do empreendedor – O guia passo a passo para construir uma grande empresa. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.
3. DORNELAS, J.; BIM, A.; FREITAS, G.; USHIKUBO, R. Plano de negócios com o modelo canvas: Guia prático de avaliação de ideias de negócio a partir de exemplos. Rio de Janeiro: LTC, 2015

Bibliografia Complementar

1. RIES, E. A start up enxuta (The lean start up). São Paulo: Lua de Papel, 2012.
2. DORNELAS, J. Plano de negócios, seu guia definitivo. São Paulo: Editora Campus, 2011.
3. LIEDTKA, J.; OGILVIE, T. A magia do design thinking: um kit de ferramentas para o crescimento rápido da sua empresa. São Paulo: HSM Editora, 2015.
4. OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business Model Generation – Inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
5. DRUCKER, P. Inovação e espírito empreendedor. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2008.
6. ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (Org.). Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. São Paulo: Summus Editorial, 2009.
7. MUNHOZ, A. S. ABP - Aprendizagem baseada em problemas. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2016.

APENDICE B – EMENTAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Geral Habilitar os alunos do curso de licenciatura em Química no uso da Língua Brasileira de Sinais. Específicos Discutir o processo histórico-educacional do indivíduo surdo. Analisar os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos lingüísticos e educacionais no Brasil. Analisar a origem da língua de Sinais e sua importância na constituição da identidade e cultura do indivíduo surdo. Ensinar e praticar a Língua Brasileira de Sinais.
EMENTA
Processo histórico-educacional do indivíduo surdo. Os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos lingüísticos e educacionais no Brasil. O sujeito surdo, sua identidade e cultura. A origem da língua de Sinais e sua importância na constituição do indivíduo surdo. Ensino e prática da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS. (parâmetros fonológicos, Léxico da morfologia; diálogos contextualizados).
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)
Pré-requisito: Não há.
CONTEÚDOS
Conteúdos: O Histórico da educação do surdo. O sujeito surdo e suas características: identidade e cultura. Um histórico da Língua Brasileira de Sinais e sua importância na educação do surdo. A Lei 10.436 e o Decreto nº 5.626. Desenvolvimento de competência Linguísticas em Língua Brasileira de Sinais em: Alfabeto manual ou datilológico, Soletração rítmica: parâmetros da LIBRAS; apresentação pessoal, cumprimento, advérbio de tempo e condições climáticas, calendário, atividades de vida diária; pronomes: pessoais, demonstrativos, possessivos, interrogativos, indefinidos; profissões; sinais de ambiente escolar; meios de comunicação, números ordinais /cardinais/quantidade, família, estado civil, cores; compreender construir diálogos e histórias em LIBRAS e interpretar pequenas narrativas
Bibliografia Básica
1. BAGGIO, Maria Auxiliadora; NOVA, Maria da Graça Casa. Libras . 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. <i>E-book</i> . Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br . Acesso em: 01 mar. 2023. 2. MARTINS, Vanessa Regina de Oliveira (org.); SANTOS, Lara Ferreira dos; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. Libras: aspectos fundamentais . 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2019. <i>E-book</i> . Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br . Acesso em: 01 mar. 2023.

3. PEREIRA, Maria Cristina da Cunha *et al.* **Libras**: conhecimento além dos sinais. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2011. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 mar. 2023.

Bibliografia Complementar

1. MORAIS, Carlos E L.; PLINSKI, Rejane R K.; MARTINS, Gabriel P. T C.; et al. **Libras**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. ISBN 9788595027305. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027305/>. Acesso em: 01 mar. 2023.
2. MOURA, Cecília; DE VIT BEGROW, Desirée (org.). **Libras e surdos**: políticas, linguagem e inclusão. São Paulo: Contexto, 2024. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 mar. 2023.
3. SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem**. 5. ed. São Paulo: Summus, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 mar. 2023.
4. SARNIK, Mariana Victoria Todeschini. **Libras**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 mar. 2023.
5. SILVA, Rafael Dias (org.). **Língua brasileira de sinais**: libras. São Paulo: Pearson, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 mar. 2023.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Sistemas Produção

Conteúdos:

A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Bibliografia Básica

A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Bibliografia Complementar

A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:
Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.
Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Gerenciamento Cadeia de suprimentos
Conteúdos: A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Básica
.A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Complementar
A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III
Carga Horária: 30 horas
Objetivos:
Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.
Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Gerenciamento Cadeia de suprimentos
Conteúdos: A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Básica
.A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Complementar
A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV

Carga Horária: 30 horas
Objetivos:
Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.
Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Pesquisa Operacional II
Conteúdos: A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Básica
.A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Complementar
A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção V
Carga Horária: 30 horas
Objetivos:
Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.
Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisito: Pesquisa Operacional II
Conteúdos: A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Básica
.A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Complementar
A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção VI
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisito: Fundamentos de Ciências de Dados
Conteúdos: A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Básica
.A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Complementar
A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção VII
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisito: Sustentabilidade em Processos de Produção
Conteúdos: A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Básica
.A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Bibliografia Complementar
A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção VIII
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisito: Sustentabilidade em Processos de Produção
Conteúdos: A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Básica
.A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.
Bibliografia Complementar
A ser definido de acordo com a ementa a ser utilizada.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Consultoria Empresarial
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais A disciplina tem por objetivo proporcionar aos alunos uma visão realista de como uma consultoria empresarial é realizada, os instrumentos e materiais que podem ser elaborados e utilizados, bem como, o comportamento do consultor perante os clientes, de forma a proporcionar valor à empresa contratante. Específicos Descrever os papéis e responsabilidades do profissional consultor em um projeto; Simular a construção de uma empresa e projeto de consultoria; Oferecer orientação aos alunos quanto à elaboração de relatórios gerenciais e apresentações;

Praticar ferramentas utilizadas pelo mercado para Gestão de processos e de projetos;
Realizar um trabalho em campo, mais especificamente uma consultoria empresarial em uma empresa do mercado para a prática dos ensinamentos de sala de aula.

Ementa: Profissional como consultor, Consultoria interna x externa, Contratação de serviços de consultoria, Papel e postura do consultor, Diagnósticos empresariais, Gestão de processos, Gestão de projetos,

PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER) Planejamento e Controle de Projetos

Conteúdos

1. Introdução à Consultoria Empresarial
2. Papel e Postura do Consultor
3. Um Projeto de Consultoria
4. Elaboração de Materiais
5. Gestão de Processos e de Projetos

Bibliografia Básica

1. SOUZA, Ovanildo Gonçalves de (org.). **Consultoria empresarial**. São Paulo: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 out. 2024
2. CUNHA, Jeferson Luis Lima. **Consultoria organizacional**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 out. 2024.
3. WEISS, Alan. **A bíblia da consultoria: métodos e técnicas para montar e expandir um negócio de consultoria**. 1. ed. São Paulo, SP: Autêntica Business, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 out. 2024.

Bibliografia Complementar

1. CROCCO, Luciano. Consultoria empresarial. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2017. E-book. ISBN 9788547219864. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547219864/>. Acesso em: 01 out. 2024.
2. MENDES, Luís Augusto L. Estratégia empresarial: promovendo o crescimento sustentado e sustentável. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2012. E-book. ISBN 9788502177642. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502177642/>. Acesso em: 01 out. 2024.
3. OLIVEIRA, Luciano O. Consultoria organizacional. Porto Alegre: SAGAH, 2017. E-book. ISBN 9788595021051. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021051/>. Acesso em: 01 out. 2024.
4. SCHOETTI, Jean-Marc; STERN, Patrice. Coleção caixa de ferramentas - Consultoria. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2018. E-book. ISBN 9788547231958. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547231958/>. Acesso em: 01 out. 2024.
5. THURMAN, Paul W.; FERENCO, Thomas P. Estratégia - Série Fundamentos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502180062. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502180062/>. Acesso em: 01 out. 2024.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Sistemas Aeroportuários
Carga Horária: 30 horas
<p>Objetivos</p> <p>Gerais Apresentar os diferentes elementos que compõem um aeroporto e identificar suas principais características;</p> <p>Específicos Tornar o aluno capaz de desenvolver projetos básicos de componentes de sistemas aeroportuários, envolvendo o lado ar e o lado terra; Capacitar o aluno para identificar os elementos que afetam o desempenho de sistemas aeroportuários e tomar decisões para aumentá-lo; Apresentar os principais procedimentos de segurança e gestão sustentável utilizados em sistemas aeroportuários.</p>
Ementa: Características dos sistemas aeroportuários; operações aéreas; operações terrestres; desempenho em sistemas aeroportuários; segurança e meio ambiente em sistemas aeroportuários.
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)
Planejamento e Controle da Produção I
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Características dos Sistemas Aeroportuários Aeroporto como um sistema operacional Organização e administração aeroportuária Perspectivas histórica e legislativa O papel econômico, político e social dos aeroportos</p> <p>2. Operações no Lado Ar Horas-pico, <i>scheduling</i> e capacidade aeroportuária Gestão do espaço e tráfego aéreos</p> <p>3. Operações no Lado Terra Serviços de assistência em terra Manuseio de bagagem Operação do terminal de passageiros Operações de carga Acesso terrestre ao aeroporto</p> <p>4. Desempenho em Sistemas Aeroportuários Influência dos aeroportos na performance das aeronaves Administração e desempenho operacionais Centros de controle de operações aeroportuárias</p> <p>5. Segurança e Meio Ambiente em Sistemas Aeroportuários Segurança aeroportuária Sistemas de gestão da segurança dos aeroportos Desenvolvimento sustentável e capacidade ambiental dos aeroportos</p>
Bibliografia Básica (títulos; periódicos etc.)

<ol style="list-style-type: none"> 1. YOUNG, S. B.; WELLS, A. T. Aeroportos: Planejamento e gestão. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 2. ASHFORD, N. F.; STANTON, H. P.; MOORE, C. A.; COUTU, P.; BEASLEY, J. R. Operações aeroportuárias: As melhores práticas. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 3. TADEU, H. F. B. Logística aeroportuária: Análises setoriais e o modelo de cidades-aeroportos. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
Bibliografia Básica (títulos; periódicos etc.)
<ol style="list-style-type: none"> 1. STOZER, A. J.; HALFORD, C. D.; GOGLIA, J. J. Sistema de gerenciamento da segurança operacional na aviação. São Paulo: DCA-BR, 2011. 2. FERNANDES, E.; PACHECO, R. R. Transporte aéreo no Brasil: Uma visão de mercado. São Paulo: Elsevier, 2011. 3. CRAIG, P. A. A zona da morte: Como e por que os acidentes aéreos acontecem. Porto Alegre: Bookman, 2014. 4. ANDERSON JR., J. D. Fundamentos de engenharia aeronáutica: Introdução ao voo. Porto Alegre: Bookman, 2015. 5. OLIVEIRA, O. Transporte aéreo: Economia e políticas públicas. São Paulo: Pezco, 2009.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Logística Aeroportuária
Carga Horária: 30 horas
Objetivos Gerais Apresentar os conceitos de logística que envolvem o transporte aéreo e identificar suas principais Características.
Específicos Tornar o aluno capaz de desenvolver projetos básicos referentes à logística aeroportuária. Capacitar o aluno para identificar os elementos que afetam o desempenho de sistemas logísticos aeroportuários e tomar decisões para aumentá-lo; Apresentar os principais procedimentos para redução de custos na logística aeroportuários.
Ementa: Setor aeroportuário no brasil. Custos aeroportuários e frete aéreo. Modelos de desenvolvimento aeroportuário.
Pré-requisitos: Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
Conteúdos: 1. Setor Aeroportuário no Brasil Mercado de aviação Transporte de cargas Principais empresas 2. Custos Aeroportuários e Frete Aéreo Métodos quantitativos Cálculo do frete aéreo Tarifas do setor

3. Modelos de Desenvolvimento Aeroportuário Aeroporto indústria Cidade indústria Principais terminais aeroportuários
Bibliografia Básica
1. TADEU, H. F. B. Logística aeroportuária: Análises setoriais e o modelo de cidades-aeroportos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 2. YOUNG, S. B.; WELLS, A. T. Aeroportos: Planejamento e gestão. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 3. ASHFORD, N. F.; STANTON, H. P.; MOORE, C. A.; COUTU, P.; BEASLEY, J. R. Operações aeroportuárias: As melhores práticas. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
Bibliografia Básica
1. STOZER, A. J.; HALFORD, C. D.; GOGLIA, J. J. Sistema de gerenciamento da segurança operacional na aviação. São Paulo: DCA-BR, 2011. 2. FERNANDES, E.; PACHECO, R. R. Transporte aéreo no Brasil: Uma visão de mercado. São Paulo: Elsevier, 2011. 3. CRAIG, P. A. A zona da morte: Como e por que os acidentes aéreos acontecem. Porto Alegre: Bookman, 2014. 4. ANDERSON JR., J. D. Fundamentos de engenharia aeronáutica: Introdução ao voo. Porto Alegre: Bookman, 2015. 5. OLIVEIRA, O. Transporte aéreo: Economia e políticas públicas. São Paulo: Pezco, 2009.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Análise Envoltória de Dados
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Avaliar sistemas com base em modelos de análise envoltória de dados. Específicos Relembrar conceitos de eficácia, produtividade e eficiência Compreender as diferenças entre DEA e regressão linear Modelar soluções de problemas seguindo a sistemática do DEA
Ementa: Conceitos Eficiência, Eficácia e Produtividade. Introdução à análise envoltória de Dados. Modelos básicos em DEA: modelo CCR e BCC. Orientações input e output. Interpretação de resultados: eficiência, alvos, conjunto de referência. Modelos de restrições aos pesos. Fronteira invertida. Avaliação cruzada. Seleção de variáveis. Aplicação da análise por meio de software de DEA, Excel e Programação em R.
Pré-requisitos: Processos Decisórios
Conteúdos: 1. Introdução Os conceitos de eficácia, produtividade e eficiência Introdução à Análise Envoltória de Dados

2. Modelos Básicos de DEA

Modelo CCR em análise envoltória de dados

Modelo BCC em análise envoltória de dados

3. Interpretação dos Resultados

Eficiência, Alvos e Benchmarks

Restrições aos Pesos

Fronteira invertida

Avaliação Cruzada

4. Seleção de Variáveis

Método I-O *Stepwise* Exaustivo Completo

5. Métodos Computacionais

Software SIAD (Sistema Integrado de Apoio a Decisão)

Excel solver

Programação em R

Bibliografia Básica

1. LINS, M.P.E.; ANGULO-MEZA, I. **Análise Envoltória de Dados e perspectivas de integração no ambiente de apoio à decisão**. Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2000.

2. COELLI, T., RAO D.S.P. & BATTESE, G. E. **An introduction to efficiency and productivity analysis**, Kluwer Academic Publishers. 1998.

3. FERREIRA, C.M.C.; GOMES, A. P. **Introdução à Análise Envoltória de Dados – Teoria, Modelos e Aplicações**. Viçosa: Editoria UFV, 2009.

4. RODRIGUES, Rodrigo. **Pesquisa operacional**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. E-book. ISBN 9788595020054. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020054/>. Acesso em: 02 out. 2022.

Bibliografia Complementar

1. COOK, W. D.; SEIFORD, L. M. **Data envelopment analysis (DEA) - Thirty years on**. European Journal of Operational Research, 192, 1-17. 2009.

2. COOPER, W. W., SEIFORD, L. M.; TONE, K. **A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software**, New York: Springer. 2007.

3. COELLI, Tim; RAO, D. S. Prasada; BALTESE, George E.. **An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**. Massachusetts: KAP, 1998.

4. GOLDBARG, Marco César; LUNA, Henrique Pacca. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

5. ACKOFF, Russell L.; SASIENI, Maurice W. **Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos da Universidade de São Paulo, 1971.

6. FÁVERO, Luiz P. **Pesquisa Operacional para Cursos de Administração**. Rio de Janeiro: GEN Atlas, 2012. E-book. ISBN 9788595156753. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156753/>. Acesso em: 02 out. 2024.

7. TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 02 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Fundamentos de Mecânica dos Sólidos
Carga Horária: 30 horas
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais: Entender o comportamento mecânico dos corpos deformáveis usando as ferramentas da resistência dos materiais. Tratamento de problemas estáticos, lineares, com material homogêneo.</p> <p>Específicos: Realização das operações básicas de análise de integridade estrutural e de projeto (dimensionamento básico) de componentes simples como barras e vigas sob comportamentos de tração flexão e torção. Identificação dos campos de tensão em todos os casos, e dos campos de deformação para tração e torção</p>
<p>Ementa: Mecânica vetorial; tensões e deformações; torção; flexão pura; análise de tensões e deformações.</p>
<p>Pré-requisitos: - Física Geral I</p>
<p>Conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mecânica vetorial 2. Tensões e deformações 3. Torção 4. Flexão pura 5. Análise de tensões e deformações
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. POPOV, Egor P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Editora Blucher, 1978. E-book. ISBN 9788521214243. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214243/. Acesso em: 03 out. 2022. 2. EDMUNDO, Douglas A. Resistência dos materiais aplicada. Porto Alegre: SAGAH, 2016. E-book. ISBN 9788569726852. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726852/. Acesso em: 03 out. 2022. 3. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais - 20ª Edição Revisada. Rio de Janeiro: Érica, 2018. E-book. ISBN 9788536528564. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/. Acesso em: 03 out. 2022.
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2003. E-book. ISBN 978-85-216-1945-1. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1945-1/. Acesso em: 03 out. 2022. 2. PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. ISBN 9788521637783. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637783/. Acesso em: 03

- out. 2022.
3. BOTELHO, Manoel Henrique C. Resistência dos materiais. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521218173. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521218173/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos materiais**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. HIBBELER, Russell Charles. **Resistência dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2004. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Fundamentos de Mecânica dos Fluidos na Indústria
Carga Horária: 30 horas
<p>Objetivos:</p> <p>Geral: Desenvolver o pensamento crítico do aluno de tal forma que seja capaz de desenvolver modelos nas áreas de mecânica dos fluidos e transferência de calor, de forma a entender a importância da Mecânica dos Fluidos nos processos industriais e no cotidiano.</p> <p>Específicos: Identificar os mecanismos básicos envolvidos nos problemas de Mecânica dos Fluidos. Formular e resolver modelos matemáticos de problemas elementares na área de mecânica dos fluidos. Analisar e avaliar os resultados obtidos na resolução dos modelos, compreendendo as limitações oriundas das hipóteses simplificadoras adotadas.</p>
Ementa: Introdução e fundamentos; estática dos fluidos; equações básicas na forma integral para volume de controle; introdução à análise diferencial dos movimentos dos fluidos; escoamento incompressível de fluidos não viscosos e temas paralelos relevantes ao estudo de mecânica dos fluidos na indústria.
Pré-requisitos: Física Geral II
<p>Conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução e fundamentos 2. Estática dos fluidos 3. Equações básicas na forma integral para volume de controle 4. Introdução à análise diferencial dos movimentos dos fluidos 5. Escoamento incompressível de fluidos não viscosos 6. Temas paralelos relevantes ao estudo de mecânica dos fluidos na indústria
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. ELGER, Donald F. Mecânica dos Fluidos para Engenharia, 11ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. ISBN 9788521636168. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636168/. Acesso em: 03 out. 2022.

2. POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C. Mecânica dos fluidos. Porto Alegre: Bookman, 2018. E-book. ISBN 9788582604540. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604540/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. GODOI, Pollianna J. P. M.; ASSUNÇÃO, Germano S. C. Mecânica dos fluidos. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595028494. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028494/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Bibliografia Complementar

1. BISTAFA, Sylvio R. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Editora Blucher, 2017. E-book. ISBN 9788521210337. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210337/>. Acesso em: 03 out. 2022.

2. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos. Porto Alegre: AMGH, 2015. E-book. ISBN 9788580554915. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554915/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física. v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. ISBN 978-85-216-1946-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1946-8/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos. Porto Alegre: ArtMed, 2018. E-book. ISBN 9788580556070. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556070/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. MUNSON, Bruce R. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Editora Blucher, 2004. E-book. ISBN 9788521215493. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215493/>. Acesso em: 03 out. 2022.

APENDICE C – EMENTAS DISCIPLINAS ELETIVAS

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Administração para engenharia
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais: Compreender a dinâmica das diversas abordagens da Administração e sua aplicabilidade nas diversas ações desenvolvidas no ambiente organizacional. Específicos: Identificar e caracterizar os princípios fundamentais das abordagens da Administração; Associar as funções administrativas com as habilidades técnicas, humanas e conceituais inerentes a prática profissional dos engenheiros
Ementa: Origem e evolução da administração: da abordagem científica implantada pelos engenheiros Taylor e Fayol às abordagens mais recentes. O uso dos conceitos e metodologias da administração pelos engenheiros. Administração como um Processo: Planejar, organizar, liderar e controlar. Ferramentas de gerenciamento para engenheiros: Análise SWOT, Matriz de Ansoff, Matriz BCG, Cinco forças de Porter, Balanced Scorecard e mapa estratégico, Objetivos SMART, O princípio 80/20 (Pareto), O mix de marketing dos 4Ps e Analytic Hierarchy Process(AHP)..
Pré-requisito: NÃO HÁ
1. Por que estudar Administração na Graduação em Engenharia? <ul style="list-style-type: none">• A origem da administração: uma ciência social aplicada• A evolução da administração: da abordagem científica implantada pelos engenheiros Taylor e Fayol às abordagens mais recentes.• O uso dos conceitos e metodologias da administração pelos engenheiros
2. Compreendendo a Administração como um Processo <ul style="list-style-type: none">• Planejar: planejamento e administração estratégica; implementação da estratégia; tomada de decisões.• Organizar: As estruturas organizacionais, autoridade, delegação e descentralização; organização dos recursos humanos; organização do trabalho.• Liderar: modelos de liderança; motivação, desempenho e satisfação no trabalho; trabalho em equipe; comunicação e negociação.• Controlar: sistemas de controle; tipos e métodos de controle; sistemas de informação.
3. Ferramentas de Gerenciamento para Engenheiros <ul style="list-style-type: none">• O mix de marketing dos 4Ps.• Analytic Hierarchy Process (AHP).
Bibliografia Básica
GUERRINI, F. M. et. al. Administração para Engenheiros . 1. ed. Rio de Janeiro. Campus Elsevier. 2016. Merhi Daychouw . 40 + 10 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento . 5. ed. São Paulo. Brasport. 2013.

EVANS, V. **Ferramentas Estratégicas: guia essencial para construir estratégias relevantes**. 1. ed. Rio de Janeiro. Campus Elsevier. 2013.

Bibliografia Complementar

GOMES, L. F. A. M. ; GONZALEZ, M. C. A.; CARIGNANO, C. **Tomada de decisões em cenários complexos**. 1. ed. São Paulo. Cengage. 2004.

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. 8. ed. São Paulo. Atlas. 2010.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral: previsão, organização, comando, coordenação e controle**. 10. ed. São Paulo. Atlas. 1994.

DAFT, R. **Administração**. 2. ed. São Paulo. Cengage. 2010.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 7. ed. Rio de Janeiro. Campus Elsevier. 2003.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Ciências do Ambiente

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais:

Integrar conhecimentos das Ciências Naturais, Ecologia e Evolução, permitindo a compreensão da relação do homem sobre os processos naturais. Compreender a importância dos ambientes naturais para a sobrevivência do homem e o equilíbrio na Terra. Desenvolver valores e atitudes sobre a questão ambiental, despertando a consciência de preservação e do uso sustentável dos recursos naturais. Estudar formas de degradação do meio ambiente, decorrentes das atividades humanas, procurando identificar medidas preventivas e corretivas.

Específicos:

Descrever aspectos histórico-geográficos, econômicos e populacionais envolvidos no crescimento das cidades, reconhecendo os principais impactos gerados pela urbanização.

Correlacionar as ações do homem com os diferentes tipos de poluição ambiental, abordando suas principais consequências em nível regional e global

Caracterizar e exemplificar os diferentes níveis de organização ecológica

Diferenciar cadeias e teias alimentares, identificando a importância dos diferentes níveis tróficos na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas.

Construir pirâmides ecológicas, considerando os princípios básicos da circulação de matéria e energia nos ecossistemas.

Identificar fatores que alteram a dinâmica das populações naturais, considerando potencial biótico, capacidade suporte e resistência ambiental.

Ementa: Problemas ambientais e sustentabilidade; ecologia urbana; evolução urbana; desequilíbrios ambientais; ecologia geral; biodiversidade; biomas brasileiros e ecossistemas capixabas; atualidades ambientais.

Pré-requisito: NÃO HÁ

1. Problemas ambientais

2. Ecologia urbana

3. Desequilíbrios ambientais

4. Ecologia e sustentabilidade

5. Biodiversidade e ambientes naturais
6. Atualidades ambientais
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. MILLER JR., G. T. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 2. MILLER JR., G. T.; SPOOLMAN, S. E. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 3. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; BARROS, M. T. L.; VERAS JR., M. S.; PORTO, M. F. A.; NUCCI, N. L. R.; JULIANO, N. M. A. & EIGER, S. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002..
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência ambiental. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 2. DAJOZ, R. Princípios de ecologia. 7ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 3. ODUM, E. P; BARRETT, G. W. Ecologia. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 4. PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000. 5. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza: um livro-texto em Ecologia Básica. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 1996. 6. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M. & HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 7. BURNIE, D. Fique por dentro da ecologia. São Paulo: Cosac & Naify Edições, 2001.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Cálculo Numérico
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Gerais: Aplicar técnicas numéricas à solução de problemas de engenharia. Específicos: Realizar aproximação de funções numericamente; Resolver equações diferenciais numericamente; Resolver integrais numericamente; Resolver sistemas de equações numericamente; Programar no ambiente aplicado ao cálculo numérico de Produção.
Ementa: Introdução a um ambiente de programação aplicado ao cálculo numérico; erros; zeros reais de funções reais; resolução de sistemas lineares; resolução de sistemas não lineares; ajuste de curvas; interpolação polinomial; diferenciação numérica, integração numérica; resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.
Pré-requisito: Sustentabilidade em Processos de Produção
Conteúdos: 1. Introdução a um ambiente de programação 2. Erros 3. Zeros reais de funções reais 4. Resolução de sistemas lineares

<p>5. Resolução de sistemas não-lineares</p> <p>6. Ajuste de curvas</p> <p>7. Interpolação polinomial</p> <p>8. Integração numérica</p> <p>9. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias</p>
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo. Thomson, 2008. 2. BURIAN, R.; LIMA, A. C. Calculo Numérico. Rio de Janeiro. LTC. 2007. 3. RUGGIERO, M. A.G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos numéricos e computacionais. 2. ed. LTC. 2007.
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BARROSO, L. C. Cálculo numérico com aplicações. São Paulo. Harbra. 2000. 2. FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. São Paulo. Pearson. 2007. 3. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MONKEN, L. H. Cálculo Numérico. 1. ed. São Paulo. Pearson. 2005. 4. DIACU, F. Introdução à equações diferenciais. Rio de Janeiro: LTC, 2004.. 5. ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson, 2003

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Comunicação e Expressão
Carga Horária: 30 horas
<p>Objetivos:</p> <p>Geral: Utilizar a Língua Portuguesa para produzir textos orais e escritos, com clareza, coerência e coesão, para atender às diversas necessidades profissionais da área.</p> <p>Específicos: Produzir textos técnicos e acadêmicos, observando a coesão e a coerência textuais; Contextualizar as regras gramaticais na produção escrita, na análise e interpretação de textos; Desenvolver a argumentação lógica na expressão oral e escrita. Preparar apresentações, palestras, demonstrações, relatórios, entre outros, para serem utilizados em seminários e correlatos, de forma estruturada.</p>
<p>Ementa: Leitura e análise de textos, suas funções e elementos estruturais. Tópicos gramaticais da Língua Portuguesa. Produção de textos técnicos e acadêmicos. Coerência e coesão. Argumentação lógica.</p>
Pré-requisito: NÃO HÁ
<p>Conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O Texto 2. Tópicos Gramaticais 3. Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos
Bibliografia Básica

1. COHEN, M. C. J. **Comunicação escrita: a busca do texto objetivo**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2011.
2. DEMAI, F. M. **Português instrumental**. São Paulo: Érika, 2011.
3. GUIMARÃES, T. C. **Comunicação e linguagem**. São Paulo: Pearson Brasil, 2011.

Bibliografia Complementar

1. AQUINO, R. **Gramática objetiva da língua portuguesa: inclui 800 exercícios com gabarito comentado - linguagem simples e acessível**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
2. BORBA, F. S. (Org.) **Dicionário UNESP do português contemporâneo**. Curitiba: Piá, 2011.
3. DEMO, W. **Retórica e argumentação: ferramentas úteis para elaboração de teses**. São Paulo: Conceito Editorial, 2013.
4. LIMA, A. O. **Interpretação de textos: aprenda fazendo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.
5. NADOLSKIS, H. **Normas de comunicação em língua portuguesa**. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Geometria Analítica
Carga Horária: 60 horas
<p>Objetivos:</p> <p>Geral: Aplicar os conceitos matemáticos referentes à geometria analítica integrando-os aos fenômenos da engenharia.</p> <p>Específicos: Utilizar representação espacial em problemas geométricos; Interpretar informações espaciais nos diversos sistemas de coordenadas. Realizar operações com vetores: produto escalar, produto vetorial e misto, interpretações geométricas; Resolver problemas que envolvam retas e planos. Representar através de equações: cônicas, quádricas e superfícies de revolução. Escrever equações de superfícies em coordenadas cilíndricas e em coordenadas esféricas. Identificar uma curva plana, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.</p>
Ementa: Introdução à geometria analítica; vetores no plano e no espaço; retas e planos; seções cônicas; superfícies e curvas no espaço; mudanças de coordenadas
Pré-requisito: NÃO HÁ
<p>Conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à geometria analítica 2. Vetores no plano e no espaço; 3. Retas e planos. 4. Seções cônicas 5. Superfícies e planos no espaço 6. Mudanças de coordenadas

Bibliografia Básica
1. CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial . 3. ed. São Paulo. Prentice Hall. 2004. 2. SANTOS, R. J. Matrizes vetores e geometria analítica . Belo Horizonte. Imprensa Universitária da UFMG. 2006. 3. STEIMBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica . 2. ed. São Paulo. Makron Books. 1987
Bibliografia Complementar
1. LIMA, E. L. Coordenadas no plano . 2. ed. Rio de Janeiro. SBM. 1992. 2. LIMA, E. L. Coordenadas no espaço . Rio de Janeiro. SBM. 1993. 3. MURDOCH, D. C. Geometria Analítica 2. ed. Rio de Janeiro.. LTC. 1971. 4. SANTOS, N. M. Vetores e matrizes . 3. ed. Rio de Janeiro. LTC. 1988. 5. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica . São Paulo. Makron Books. 2000.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Química Geral e Experimental
Carga Horária: 75 horas
Objetivos: Gerais: Desenvolver o aprendizado do conteúdo de química geral no contexto dos cursos de engenharia; praticar em laboratório experiências que colaborem para o aprendizado prático da disciplina; realizar exercícios de aplicação contextualizados em problemas específicos do curso. Específicos: Compreender o desenvolvimento histórico da química, os modelos atômicos e o desenvolvimento da tabela periódica; Identificar os tipos de ligações químicas e definir as geometrias moleculares; Analisar os critérios de solubilidade; Calcular as quantidades de reagentes e produtos numa reação química utilizando a estequiometria; Compreender as reações químicas de precipitação, neutralização, com formação de gás e de oxidação-redução e descrevê-las na forma de equações químicas.
Ementa: Estrutura eletrônica dos átomos e suas propriedades; tabela periódica; tipos de ligações químicas e estrutura de diferentes íons e moléculas; cálculo estequiométrico; soluções; termoquímica; equilíbrio químico; eletroquímica.
Pré-requisito: NÃO HÁ
Conteúdos: 1. Teoria atômica e estrutura eletrônica 2. Tabela periódica 3. Ligações químicas 4. Estequiometria 5. Soluções 6. Termoquímica 7. Equilíbrio químico

8. Eletroquímica
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRADY E SENESE. Química – Matéria e suas transformações. 5. ed.. São Paulo. LTC. 2009. 2. BROWN, T.L.; LEMAY Jr., H.E. e BURSTEN, B.E. Química Ciência Central. 2. ed. Rio de Janeiro. LTC. 2004. 3. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química. 2. ed. Porto Alegre. Artmed. 2005
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRADY, J.E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro. LTC. 1985. 2. BRADY, J.E.; RUSSELL, J.; HOLUM. Química Geral. 1. ed. Rio de Janeiro. LTC. 2005. 3. MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química um curso universitário. 4. ed. São Paulo. Blucher. 1998. 4. KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. Química e reações químicas Vol. I. 5. ed. São Paulo. Thomson. 2005. 5. KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. Química e reações químicas Vol. I I. 5. ed. São Paulo. Thomson. 2005.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Ética e Legislação Profissional
Carga Horária: 45 horas
<p>Objetivos:</p> <p>Geral: Compreender as normas legais nos processos de engenharia.</p> <p>Específicos: Identificar os princípios básicos do direito do trabalho; Descrever o processo histórico e social da ética; Compreender os fundamentos e princípios da ética no contexto profissional; Identificar a responsabilidade profissional do engenheiro perante a coletividade; Interpretar o código de ética do engenheiro; Identificar os fundamentos éticos que norteiam a carreira profissional do engenheiro junto à coletividade</p>
<p>Ementa: Uma visão histórica sobre a origem das relações de trabalho; as transformações sociais e o direito do trabalho; noções gerais sobre a ética, a moral e o direito; os princípios gerais do código de ética do engenheiro; direitos e deveres do profissional perante a sociedade</p>
Pré-requisito: NÃO HÁ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sociedade e relações de trabalho 2. Ética 3. Responsabilidade profissional do engenheiro 4. Código de ética

5. Prática profissional
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAZZO, W. A.; CABRAL, C. G.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN I. Introdução a Engenharia. 2. ed. Florianópolis. UFSC. 2009. 2. RESENDE, R. Direito do trabalhador esquematizado. 5. ed. São Paulo. Método. 2015. 3. VALLS, A. O que é ética. 1. ed. São Paulo. Brasiliense. 2004
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CABRAL, B.; SILVA, O.; CARDOSO, Z. M., MELLO, F. C. Código de defesa do consumidor, lei n.º 8.078 1. ed. São Paulo. Moderna. 1990. 2. Sociologia e código de ética do engenheiro, resolução n.º 205, LEI N.º 5.194. 1971. 3. SINGER, P. O capitalismo: sua evolução, sua lógica e sua dinâmica. 2. ed. São Paulo. Moderna. 1987. 4. IANNI, O. A era do globalismo. 3. ed. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 1997. 5. WEFFORT, F. C. Os clássicos da política I: Rousseau Maquiavel, Hobbes, Locke, Mont. 13. ed. São Paulo. Atica. 1993. 6. QUIRINO, C.G. e SOUZA, M.T.S.R. O Pensamento Político Clássico - Rousseau Maquiavel, Hobbes, Locke, Mont. 1. ed. São Paulo. Martins. 2002. 7. BOBBIO, N. Era dos Direitos. 2. ed. Rio de Janeiro. Campus. 2004

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Sociologia e Cidadania
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais: Proporcionar ao discente sólida formação geral, humanística e sociológica; Proporcionar ao discente o uso dos conceitos e métodos da sociologia no exercício profissional. Específicos: Proporcionar ao discente o contato com os aspectos culturais predominantes nas diversas sociedades existentes; Possibilitar ao discentes mecanismos de análise das mudanças sociais à luz da sociologia.
Ementa: Introdução ao estudo das ciências sociais, autores e temas clássicos da sociologia, democracia e sociedade, sociologia brasileira e sociedade, técnica e tecnologia.
Pré-requisito: Sustentabilidade em Processos de Produção
Conteúdos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao estudo das ciências sociais e autores e temas clássicos da sociologia 2. Democracia e Sociedade 3. Sociologia Brasileira:

4. Sociedade, Técnica e Tecnologia:

Bibliografia Básica

1. MARTINS, Carlos Benedito. O que é sociologia. Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 2009.
2. BAUMAN, Z.; MAY, T. Aprendendo a pensar com a sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
3. BOTELHO, A.; SCHWARCZ, L. M. Um enigma chamado Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

Bibliografia Complementar

1. CASTRO, C. Textos básicos de sociologia. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
2. HOLANDA, S. B. de. Raízes do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
3. SOUZA, Jessé. A Ralé Brasileira: quem é e como vive. Belo Horizonte: UFMG, 2009.
4. DAMATTA, Roberto. O que faz o Brasil, Brasil?. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.
5. RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

APENDICE D – EMENTAS DISCIPLINAS OPTATIVAS DE EXTENSÃO

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Projeto Extensão em Estratégia de Produção e Operações
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Estratégia de Produção e Operações
Conteúdos: 1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo. 2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”; 3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.
Bibliografia Básica
1. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial . Grupo A, 2006. <i>E-book</i> . ISBN 9788560031467. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031467/ . Acesso em: 09 fev. 2023.
2. MINTZBERG, Henry; LAMPEL, Joseph; QUINN, James B.; et al. O processo da estratégia . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2009. <i>E-book</i> . ISBN 9788577800605. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800605/ . Acesso em: 09 fev. 2023.
3. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da Produção, 8ª

edição. Grupo GEN, 2018. *E-book*. ISBN 9788597015386. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597015386/>. Acesso em: 08 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Metrologia e Elementos de Máquina

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Metrologia e Elementos de Máquina

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir

o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2013.

1. NETO, João. **Metrologia e Controle Dimensional - Conceitos, Normas e Aplicações** . , 2018. *E-book*. ISBN 9788595152861. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152861/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

2. BUDYNAS, Ricardo; NISBETT, J K. **Elementos de Máquinas de Shigley** . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. *E-book*. ISBN 9788580555554. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555554/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book*. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. *E-book*. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502133297. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Produção Metalúrgica

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Produção Metalúrgica

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. KIMINAMI, Claudio S.; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de.

Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521206835. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206835/>. Acesso em: 19 fev. 2023.

2. NUNES, L. de P.; KREUSCHER A.T. **Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

3. RIBEIRO, João P C.; GODOI, Pollianna J. P M.; BATISTA, Fábio D.; et al. Tecnologia

metalúrgica. Porto Alegre: SAGAH, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788595025936. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025936/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Engenharia de Processos

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Engenharia de Processos

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir

o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. ABPMP. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio - Corpo Comum de Conhecimento - (BPM CBOK®). Versão 4.0. 2020. Disponível em: <https://www.abpmp.org/login.aspx>. Acesso em: 07 fev. 2023.
2. PRADELLA, Simone; FURTADO, João C.; KIPPER, Liane M. Gestão de Processos - Da Teoria à Prática. São Paulo: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 9788597009149. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597009149/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
3. ARAUJO, Luis César G de; GARCIA, Adriana A.; MARTINES, Simone. Gestão de Processos - Melhores Resultados e Excelência Organizacional, 2ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597010053. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010053/>. Acesso em: 07 fev. 2023.
4. BALDAM, R. et al. Gerenciamento de Processos de Negócios. 2. ed. Érica, São Paulo, 2007.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-

book. ISBN 9788502133297. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Sistema de Produção

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadoras. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Sistema de Produção

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. CARPINETTI, Luiz Cesar R. Gestão da Qualidade - Conceitos e Técnicas, 3ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597006438. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597006438/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

2. PALADINI, Edson P. **Gestão da Qualidade - Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597022032. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022032/>. Acesso em: 04 ago.

2024.

3. PALADINI, Edson P. **Gestão e Avaliação da Qualidade - Uma Abordagem Estratégica**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597022995. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022995/>. Acesso em: 04 atrás. 2024.

4. JURAN, Joseph M.; DEFEQ, Joseph A. **Fundamentos da qualidade para líderes**. Porto Alegre: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582603468. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603468/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Algoritmos e Estruturas de Dados

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadoras. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Algoritmos e Estruturas de Dados

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. BACKES, André. **Linguagem C: Completa e Descomplicada**. Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788595152090. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152090/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

2. DAMAS, Luís. **Linguagem C**, 10ª edição. Grupo GEN, 2006. E-book. ISBN 9788521632474.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632474/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

3. BACKES, André R. **Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C**. Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788521638315. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638315/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova

Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Engenharia Econômica
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Engenharia Econômica
C Conteúdos: 1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo. 2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”; 3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.
Bibliografia Básica
1. TORRES, Oswaldo Fadigas F. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2006. E-book. ISBN 9788522128402. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128402/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

2. BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Engenharia econômica. Porto Alegre: Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788563308986. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308986/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

3. CÔRTEZ, José Guilherme P. Introdução à Economia da Engenharia: Uma visão do processo de gerenciamento de ativos de engenharia. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522121380. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522121380/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Planejamento e Controle de Projetos

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da

oferta
Pré-requisitos: Planejamento e Controle de Projetos
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.</p> <p>2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;</p> <p>3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.</p>
Bibliografia Básica
<p>1. KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2020. ISBN 9788582605301. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605301/. Acesso em: 18 mai. 2023.</p> <p>2. CAVALCANTI, Francisco Rodrigo P.; SILVEIRA, Jarbas A N. Fundamentos de Gestão de Projetos. São Paulo: Grupo GEN, 2016. ISBN 9788597005622 Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597005622/. Acesso em: 18 mai. 2023.</p> <p>3. KANABAR, Vijay; WARBURTON, Roger D. GESTÃO DE PROJETOS - SÉRIE FUNDAMENTOS. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. ISBN 9788502180109. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502180109/. Acesso em: 18 mai. 2023.</p>
Bibliografia Complementar
<p>1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/. Acesso em: 03 out. 2022</p> <p>2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/. Acesso em: 03 out. 2022.</p> <p>3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/. Acesso em: 03 out.</p>

2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Produção Mecânica

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.

Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadoras. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Produção Mecânica

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. KIMINAMI, Claudio S.; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2013. *E-book*. ISBN 9788521206835. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206835/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
2. BALDAM, Roquemar de L.; VIEIRA, Estéfano A. **Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536519746. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519746/>. Acesso em: 16 fev. 2023.
3. HELMAN, H. e CETLIN, P.R., **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. São Paulo: Arliber Dois, 2005.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book*. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. *E-book*. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Sistemas de Informação na Indústria

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da

oferta
Pré-requisitos: Sistemas de Informação na Indústria
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.</p> <p>2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;</p> <p>3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.</p>
Bibliografia Básica
<p>1. KROENKE, David M. Sistemas de informação gerenciais - 1ª Edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 9788502183704. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502183704/. Acesso em: 04 ago. 2024.</p> <p>2. ESCADA, Ralph M.; REYNOLDS, George W.; BRYANT, Joey; e outros. Princípios de Sistemas de Informação. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. E-book. ISBN 9786555584165. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584165/. Acesso em: 06 fev. 2023.</p> <p>3. SORDI, José Osvaldo de; MEIRELES, Manuel. Administração de Sistemas de Informação 2ED. São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788553131532. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131532/. Acesso em: 06 fev. 2023.</p>
Bibliografia Complementar
<p>1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/. Acesso em: 03 out. 2022</p> <p>2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/. Acesso em: 03 out. 2022.</p> <p>3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/. Acesso em: 03 out.</p>

2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Computação e Solução de Problemas

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.

Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadoras. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Computação e Solução de Problemas

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. BACKES, André R. **Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788521638315. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638315/>. Acesso em: 09 fev 2023.
2. DAMAS, Luis. **Linguagem C**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2006. E-book. ISBN 9788521632474. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632474/>. Acesso em: 04 fev. 2023.
3. SOFFNER, Renato K. **Algoritmos e Programação em Linguagem C**, 1ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788502207530. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502207530/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Modelos econômicos e quantitativos

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da

oferta
Pré-requisitos: Modelos econômicos e quantitativos
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.</p> <p>2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;</p> <p>3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.</p>
Bibliografia Básica
<p>1. Wooldridge, Jeffery M. Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2023.</p> <p>2. Morettin, Pedro A.; Tolói, Clélia. Análise de Séries Temporais. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164072</p> <p>3. Hilier, Frederick S; Lieberman, Gerald J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.1. Wooldridge, Jeffery M. Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2023.</p> <p>2. Morettin, Pedro A.; Tolói, Clélia. Análise de Séries Temporais. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164072</p> <p>3. Hilier, Frederick S; Lieberman, Gerald J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p>
Bibliografia Complementar
<p>1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/. Acesso em: 03 out. 2022</p> <p>2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/. Acesso em: 03 out. 2022.</p> <p>3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/. Acesso em: 03 out.</p>

2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Aspectos Profissionais de Engenharia

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.

Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadoras. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Aspectos Profissionais de Engenharia

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. COCIAN, Luis F E. **Introdução à engenharia**. Grupo A, 2016. *E-book*. ISBN 9788582604182. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604182/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. ROBBINS, Stephen P. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 316 p . ISBN 9788576052098 (broch.).
3. HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W D. **Introdução à Engenharia**. Grupo GEN, 2006. *E-book*. ISBN 978-85-216-2315-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2315-1/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book*. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. *E-book*. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Engenharia de Métodos

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Engenharia de Métodos

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. Tálamo, J.R. **Engenharia de métodos: o estudo de tempos e movimentos**. Curitiba:

InterSaberes, 2016. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/200881/pdf/0>. Acesso em: 06 fev. 2023.

2. KLIPPEL, Altair F.; ROCHA, Henrique M.; ABBUD, Carolina; CAIXETA, Paulo H. **Engenharia de**

Métodos. Porto Alegre: Grupo A, 2017. E-livro. ISBN 9788595020214. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020214/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

3. BARNES, Ralph M. **Estudo de movimentos e de tempos**. São Paulo: Editora Blucher, 1977.

E-book. ISBN 9788521217312. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217312/>. Acesso em: 07 fev. 2023.

4. Peinado, J.; Graem. A. Reis. **Administração da produção**: operações industriais e de serviços. Curitiba: Disponível em: UnicenP, 2007

https://www.academia.edu/download/59099297/Cap.7_Previsao_de_Demanda20190501-92726-vhvicu.pdf. Acesso em: 06 fev. 2023.

5. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 3 ed. São Paulo:Saraiva, 2005.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro:

Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo:

Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Planejamento e Controle da Produção I

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Planejamento e Controle da Produção I

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica
1. LUSTOSA, Leonardo. Planejamento e controle da produção. 4 ed. Rio de Janeiro: Campus-ABEPRO, 2008.
2. TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de Planejamento e controle da produção. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
3. TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
Bibliografia Complementar
1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/ . Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/ . Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/ . Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/ . Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/ . Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
Conteúdos: 1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. Porto Alegre: Grupo A, 2006. E-book. ISBN 9788560031467. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031467/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

2. BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M B.; et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788580553185. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553185/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

3. GONÇALVES, Paulo S. **Logística e Cadeia de Suprimentos: O Essencial**. Barueri, SP: Editora Manole, 2013. E-book. ISBN 9788520448915. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520448915/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. **Metodologias para aprendizagem ativa**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. **Gestão ágil de projetos**. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. **Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem**. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. **Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração**. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out.

2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional II

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.

Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Pesquisa Operacional II

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788580551198. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551198/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

2. ANDRADE, E. L. de. **Introdução à Pesquisa Operacional - Método e Modelos para Análise**

de Decisões, 5ª edição. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 978-85-216-2967-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2967-2/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

3. GOLDBARG, M. **Grafos.** Grupo GEN, 2012. *E-book*. ISBN 9788595155756. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155756/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book*. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. *E-book*. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Custos Industriais

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.

Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Custos Industriais

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. BORNIA, Antônio Cesar. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. Ed 3ª, São Paulo, Atlas. 2010.

2. BORNIA, Antonio C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas, 3ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2010. E-book. ISBN 9788522485048. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485048/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. Ed. 10ª, São Paulo, Atlas. 2010.

4. VICECONTI, Paulo E. V.; NEVES, Silvério. Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo. Ed. 8ª, São Paulo, Frase. 2008.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Engenharia da Qualidade
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Engenharia da Qualidade
Conteúdos: 1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo. 2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”; 3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.
Bibliografia Básica
1. CARPINETTI, Luiz Cesar R. Gestão da Qualidade - Conceitos e Técnicas, 3ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597006438. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597006438/ . Acesso em: 04 ago. 2024. 2. PALADINI, Edson P. Gestão da Qualidade - Teoria e Prática . Rio de Janeiro: Grupo GEN,

2019. *E-book*. ISBN 9788597022032. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022032/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

3. PALADINI, Edson P. **Gestão e Avaliação da Qualidade - Uma Abordagem Estratégica**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788597022995. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022995/>. Acesso em: 04 atrás. 2024.

4. JURAN, Joseph M.; DEFEO, Joseph A. **Fundamentos da qualidade para líderes**. Porto Alegre: Grupo A, 2015. *E-book*. ISBN 9788582603468. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603468/>. Acesso em: 04 ago. 2024.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. **Metodologias para aprendizagem ativa**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. **Gestão ágil de projetos**. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book*. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. **Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem**. São Paulo: Cortez Editora, 2021. *E-book*. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. **Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração**. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. **Metodologia de Projetos**. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Confiabilidade e Manutenção Industrial

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Confiabilidade e Manutenção Industrial

conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Rio de Janeiro. Elsevier, 2009.
2. XENOS, Harilaus Georgius D’Philippus. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. Nova Lima: INDG, 2004. 302 p. ISBN 8598254185
3. KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção: função estratégica. 2. ed. Rio de Janeiro. Qualitymark. 2002.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração.

Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Engenharia Ergonômica

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Engenharia Ergonômica

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. MÁSCULO, Francisco. **Ergonomia - Trabalho Adequado e Eficiente**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2011. E-book. ISBN 9788595158108. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158108/>

2. IDA, Itiro. **Ergonomia - Projeto e Produção**. São Paulo: Editora Blucher, 2005. E-book. ISBN 9788521215271. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215271/>.
3. FALZON, Pierre. **Ergonomia**. São Paulo. Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521213475. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213475/>. Acesso em: 06 fev. 2023.
4. KROEMER, Karl H E.; GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre: Bookman, 2005. E-book. ISBN 9788560031290. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031290/>

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Planejamento e Controle da Produção II

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Planejamento e Controle da Produção II

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
2. CORRÊA L., Henrique; GIANESI, Irineu; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção – MRP II/ERP – Exercícios em planilha simuladora de MRP II. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2019.
3. SLACK, Nigel; STUART, Chambers; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional II

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadoras. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Pesquisa Operacional II

conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788580551198. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551198/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

2. ANDRADE, E. L. de. **Introdução à Pesquisa Operacional - Método e Modelos para Análise de Decisões, 5ª edição**. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 978-85-216-2967-2. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2967-2/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

3. GOLDBARG, M. **Grafos**. Grupo GEN, 2012. *E-book*. ISBN 9788595155756. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155756/>. Acesso em: 15 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book*. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. *E-book*. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Automação da Produção

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Automação da Produção

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

<p>Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.</p> <p>2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;</p> <p>3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.</p>
Bibliografia Básica
<ol style="list-style-type: none"> GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3 ed. São Paulo: Person, 2007. MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. Engenharia de automação industrial. 2 ed, Rio de Janeiro: LTC, 2007. PÊSSOA, M. S. P.; SPINOLA, M. M. Introdução à automação para cursos de engenharia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
Bibliografia Complementar
<ol style="list-style-type: none"> BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/. Acesso em: 03 out. 2022 CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/. Acesso em: 03 out. 2022. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/. Acesso em: 03 out. 2022. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/. Acesso em: 03 out. 2022. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Controle Estatístico do Processo
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Controle Estatístico do Processo
Conteúdos: 1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo. 2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”; 3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.
Bibliografia Básica
1. MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 2. SIQUEIRA, L. G. P. Controle estatístico do processo . 1. ed. São Paulo, Pioneira: 1997. 3. KUME, H. Métodos estatísticos para melhoria da qualidade . 4. ed. São Paulo: Gente, 1993. 4. WERKEMA, Maria Cristina Catarino. Criando a cultura seis sigma . Werkema Editora, 2004.
Bibliografia Complementar
1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/ . Acesso em: 03 out.

2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Engenharia do Produto

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Engenharia do Produto

conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção | Ifes – Campus Cariacica

Vigente a partir de 02/01/2023

Página 237

sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. AMARAL, Daniel C.; SILVA, Sérgio Luís da; SCALICE, Regis K. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma Referência Para Melhoria do Processo, 1ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. E-book. ISBN 9788502111868. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502111868/>. Acesso em: 03 fev. 2023.

2. BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos da. **Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem**. Barueri, SP: Editora Manole, 2008. E-book. ISBN 9788520452646. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452646/>. Acesso em: 03 fev. 2023.

3. FILHO, Eduardo Romeiro (coordenação). **Projeto de Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Sustentabilidade em Processos de Produção

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.

Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção | Ifes – Campus Cariacica

Vigente a partir de 02/01/2023

Página 238

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Sustentabilidade em Processos de Produção

Bibliografia Básica

1. ADISSI, Paulo José. Gestão ambiental de unidades produtivas. 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2013.
2. KRUGLIANSKAS, Isak; ALIGLERI, Luiz A.; ALIGLERI, Lilian M. Gestão industrial e produção sustentável, 1ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. E-book. ISBN 9788547210038. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547210038/>. Acesso em: 06 fev. 2023.
3. Bueno, Karen Stefania Moura, *et al.* Planejamento e gestão ambiental. 1 ed. Curitiba: Intersaberes:2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/128887/pdf/0/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Fundamentos da Ciência de Dados

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Fundamentos da Ciência de Dados

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. BEHRMAN, Kennedy R. **Fundamentos de Python para Ciência de Dados**. Porto Alegre: Grupo A, 2023. E-book. ISBN 9788582605974. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605974/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
2. NETTO, Amílcar; MACIEL, Francisco. **Python para Data Science e Machine Learning Descomplicado**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9786555203172. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555203172/>. Acesso em: 09 fev. 2023.
3. GRUS, Joel. **Data Science do Zero**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816463. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816463/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Simulação I
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Simulação I
Conteúdos: 1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo. 2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”; 3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.
Bibliografia Básica
1. CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações . 3. ed. São Paulo: Autor, 2010. ii, 309 p. ISBN 9788590597834 (broch.). 2. HARRELL, C. <i>et al.</i> Simulação: otimizando os sistemas . 2. ed. São Paulo: IMAM, 2002. 136 p. ISBN 9788589824439 (broch.). 3. PRADO, D. Usando o Arena em simulação . 4. ed. Belo Horizonte: Editora Falconi, 2010. 307 p. (Série pesquisa operacional, v.3) ISBN 9788598254470 (broch.)

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Gestão de Investimentos e Riscos

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.
Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Gestão de Investimentos e Riscos

C onteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados

sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2. SAMANEZ, Carlos Patricio. **Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos.** 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
3. GITMAN, Lawrence J.; MADURA, Jeff. **Administração financeira: uma abordagem gerencial.** São Paulo: Pearson, 2003.
4. GITMAN, Lawrence Jeffrey; MADURA, Jeff. **Administração financeira: uma abordagem gerencial.** São Paulo: Pearson, 2003. *E-book.* Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 01 out. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book.* ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book.* ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. *E-book.* ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book.* ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. *E-book.* ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Engenharia de Segurança

Carga Horária: 30 horas

<p>Objetivos:</p> <p>Gerais Aprofundar o conhecimento em algum t3pico especial de Engenharia de Produ33o.</p> <p>Espec3ficos Apresentar t3picos modernos sobre a 3rea de Engenharia de Produ33o ao estudante. Desenvolver compet3ncias relativas ao “estado da arte” em alguma 3rea espec3fica da Engenharia de Produ33o.</p>
<p>Ementa: Estudo e an3lise de t3picos representativos da engenhara de produ33o. Inser33es atuais e inovadores. T3picos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta</p>
<p>Pr3-requisitos: Engenharia de Seguran3a</p>
<p>Conte3dos:</p> <p>1. Iniciando o Projeto de Extens3o: Aproxima33o ao tema “Melhoria do Processo de Produ33o e Servi3o” Defini33o do local onde ser3 desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observa33o e escuta de problemas dos usu3rios, visando definir o tema espec3fico de cada grupo.</p> <p>2. Organizando o Projeto de Extens3o: Defini33o do tema espec3fico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e poss3veis solu33es na opini3o dos usu3rios. Defini33o do problema de cada grupo; Defini33o do Plano de A33o, considerando dados da escuta dos usu3rios e dados coletados sobre a tem3tica “Melhoria do Processo de produ33o e Servi3o”;</p> <p>3. Desenvolvendo o Projeto de Extens3o: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formula33o do projeto inicial. Desenvolvimento do m3todo de an3lise e interven33o de melhoria. Prepara33o para a sess3o de apresenta33o dos projetos. Apresenta33o e discuss3o sobre os projetos desenvolvidos.</p>
<p style="text-align: center;">Bibliografia B3sica</p>
<p>1. ATLAS, Equipe. Seguran3a e Medicina do Trabalho. Grupo GEN, 2022. <i>E-book</i>. ISBN 9786559773480. Dispon3vel em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773480/. Acesso em: 14 fev. 2023.</p> <p>2. MATTOS, U. Higiene e Seguran3a do Trabalho. Grupo GEN, 2019. <i>E-book</i>. ISBN 9788595150959. Dispon3vel em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150959/. Acesso em: 14 fev. 2023.</p> <p>3. DIAS, M. A. Ger3ncia de riscos. Editora Saraiva, 2021. <i>E-book</i>. ISBN 9786589965138. Dispon3vel em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965138/. Acesso em: 14 fev. 2023.</p>
<p style="text-align: center;">Bibliografia Complementar</p>
<p>1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. <i>E-book</i>. ISBN 9788595029330. Dispon3vel em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/. Acesso em: 03 out. 2022</p> <p>2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gest3o 3gil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. <i>E-book</i>. ISBN 9788553131891. Dispon3vel em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/. Acesso em: 03 out. 2022.</p> <p>3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experi3ncia de aprendizagem. S3o Paulo: Cortez</p>
<p>Projeto Pedag3gico do Curso de Engenharia de Produ33o Ifes – Campus Cariacica Vigente a partir de 02/01/2023</p>
<p style="text-align: right;">P3gina 244</p>

Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Processos Decisórios
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadoras. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Processos Decisórios
Conteúdos: 1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo. 2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”; 3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.
Bibliografia Básica

1. ATLAS, Equipe. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Grupo GEN, 2022. *E-book*. ISBN 9786559773480. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773480/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
2. MATTOS, U. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788595150959. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150959/>. Acesso em: 14 fev. 2023.
3. DIAS, M. A. **Gerência de riscos**. Editora Saraiva, 2021. *E-book*. ISBN 9786589965138. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965138/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. *E-book*. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. *E-book*. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. *E-book*. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. *E-book*. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Planejamento de Instalações

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.

Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Planejamento de Instalações

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. TOMPKINS, James A.; BRANCO, John A.; BOZER, Yavuz A.; e outros Planejamento de Instalações, 4ª ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788521623298. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521623298/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

2. NEUMANN, Clóvis. Projeto de Fábrica e Layout. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788595154452. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154452/>. Acesso em: 06 fev. 2023.

3. LAUGENI, Fernando P.; Petrônio Garcia. Administração da produção. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788502618367. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502618367/>. Acesso em: 07 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Simulação II

Carga Horária: 30 horas

Objetivos:

Gerais

Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.

Específicos

Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante.

Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.

Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta

Pré-requisitos: Simulação II

C

Conteúdos:

1. Iniciando o Projeto de Extensão:

Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço”

Definição do local onde será desenvolvido o projeto;

Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.

2. Organizando o Projeto de Extensão:

Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo;

Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários.

Definição do problema de cada grupo;

Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.
Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. TOMPKINS, James A.; BRANCO, John A.; BOZER, Yavuz A.; e outros Planejamento de Instalações, 4ª ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788521623298. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521623298/>. Acesso em: 06 fev. 2023.
2. NEUMANN, Clóvis. Projeto de Fábrica e Layout. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788595154452. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154452/>. Acesso em: 06 fev. 2023.
3. LAUGENI, Fernando P.; Petrônio Garcia. Administração da produção. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788502618367. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502618367/>. Acesso em: 07 fev. 2023.

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção

Unidade Curricular: Projeto de Extensão em Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação

Carga Horária: 30 horas

<p>Objetivos:</p> <p>Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção.</p> <p>Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.</p>
<p>Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta</p>
<p>Pré-requisitos: Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação</p>
<p>Conteúdos:</p> <p>1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo.</p> <p>2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;</p> <p>3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão: Desenvolvimento de estudos e pesquisas; Formulação do projeto inicial. Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria. Preparação para a sessão de apresentação dos projetos. Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.</p>
<p>Bibliografia Básica</p>
<p>1. REIS, Dálcio Roberto dos. Gestão da Inovação Tecnológica. Barueri (SP): Editora Manole, 2008. E-book. ISBN 9788520452141. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452141/. Acesso em: 04 jul. 2023.</p> <p>2. TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. Gestão do conhecimento. Porto Alegre: Grupo A, 2008. E-book. ISBN 9788577802296. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802296/. Acesso em: 04 jul. 2023.</p> <p>3. TROTT, Paul J. Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos. Porto Alegre: Grupo A, 2012. E-book. ISBN 9788540701663. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701663/. Acesso em: 04 jul. 2023.</p>
<p>Bibliografia Complementar</p>
<p>1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/. Acesso em: 03</p>

out. 2022

2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.

3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.

4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.

5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

Curso: Engenharia de Produção
Unidade Curricular: Projeto de Extensão de Empreendedorismo
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Gerais Aprofundar o conhecimento em algum tópico especial de Engenharia de Produção. Específicos Apresentar tópicos modernos sobre a área de Engenharia de Produção ao estudante. Desenvolver competências relativas ao “estado da arte” em alguma área específica da Engenharia de Produção.
Ementa: Estudo e análise de tópicos representativos da engenharia de produção. Inserções atuais e inovadores. Tópicos a serem escolhidos pelo professor da disciplina no momento da oferta
Pré-requisitos: Empreendedorismo
Conteúdos: 1. Iniciando o Projeto de Extensão: Aproximação ao tema “Melhoria do Processo de Produção e Serviço” Definição do local onde será desenvolvido o projeto; Visita ao local definido, para observação e escuta de problemas dos usuários, visando definir o tema específico de cada grupo. 2. Organizando o Projeto de Extensão: Definição do tema específico a ser estudado pelo grupo; Segunda visita ao local de desenvolvimento do projeto, para escuta de problemas e possíveis soluções na opinião dos usuários. Definição do problema de cada grupo; Definição do Plano de Ação, considerando dados da escuta dos usuários e dados coletados

sobre a temática “Melhoria do Processo de produção e Serviço”;

3. Desenvolvendo o Projeto de Extensão:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Formulação do projeto inicial.

Desenvolvimento do método de análise e intervenção de melhoria.

Preparação para a sessão de apresentação dos projetos.

Apresentação e discussão sobre os projetos desenvolvidos.

Bibliografia Básica

1. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
2. BLANK, S.; DORF, B. Startup: manual do empreendedor – O guia passo a passo para construir uma grande empresa. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.
3. DORNELAS, J.; BIM, A.; FREITAS, G.; USHIKUBO, R. Plano de negócios com o modelo canvas: Guia prático de avaliação de ideias de negócio a partir de exemplos. Rio de Janeiro: LTC, 2015

Bibliografia Complementar

1. BES, Pablo; PEREIRA, Amanda S F.; PESSI, Ingrid G.; et al. Metodologias para aprendizagem ativa. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595029330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029330/>. Acesso em: 03 out. 2022
2. CAMARGO, Robson Alves de; RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019. E-book. ISBN 9788553131891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131891/>. Acesso em: 03 out. 2022.
3. SOARES, Cristine. Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. E-book. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 03 out. 2022.
4. MARTINS, Daiana B.; ESPEJO, Márcia Maria dos Santos B. Problem Based Learning - PBL no Ensino de Contabilidade: Guia Orientativo para Professores e Estudantes da Nova Geração. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. E-book. ISBN 9788522499687. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499687/>. Acesso em: 03 out. 2022.
5. PRADO, Fernando Leme do. Metodologia de Projetos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502133297. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502133297/>. Acesso em: 03 out. 2022.

