

CAMPUS REGISTRO



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC

BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

VIGÊNCIA DESTE PPC: 01/2025



Campus Registro

- Curso Criado pela Resolução CONSUP nº 105/2016 de 14 de outubro de 2016.
- Atualização de curso, por meio do Parecer CONEN nº 183/2022.
- Reformulação de curso, por meio da Resolução CONSUP nº 240/2023, de 07 de março de 2023.
- Currículo de Referência do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Produção, por meio da Resolução CONSUP nº 29/2021, de 02 de março de 2021.



BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

AUTORIDADES INSTITUCIONAIS

REITOR	Diretor Geral do Campus
Silmário Batista dos Santos	Anibal Takeshiro Fukamati
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – PRO-DI	Diretoria Adjunta Educacional do Campus
Bruno Nogueira Luz	Márcio Lucio Rodrigues
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PRO-ADM	Coordenador de Curso
Edmur Frigeri Tonon	Sherfis Gibran Ruwer
PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PRE	Núcleo Docente Estruturante
Carlos Eduardo Pinto Procópio	Sherfis Gibran Ruwer (presidente)
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PRO-EX	Armando Batista
Rafael Alves Scarazzati	Carlos Eduardo Pinto
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRP	Jean Mimar Santa Cruz Yabarrena
Adalton Masalu Ozaki	Thales Botelho de Sousa
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS – INOVA	Francisco Sergio Cunha (suplente)
Éder José da Costa Sacconi	Colaboração Técnica
ASSESSORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS - ARINTER	Núcleo Docente Estruturante
Wagner Eduardo Rodrigues Belo	Coordenadoria Sociopedagógica
DIRETORIA SISTÊMICA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS - DAEST	Outros colaboradores
Reginaldo Vitor Pereira	Revisor Textual
	Janaína Waschisky Fonseca Carriel



SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	4
1.1 Identificação do Campus.....	5
1.2 Identificação do Curso.....	6
1.3 Missão	7
1.4 Caracterização Educacional.....	7
1.5 Histórico Institucional.....	7
1.6 Histórico do Campus e sua Caracterização	10
2 JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO.....	15
3 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO	17
4 PERFIL DO EGRESSO	18
4.1 Articulação do perfil do egresso com o arranjo produtivo local	20
4.2 Competências e habilidades	20
5 OBJETIVOS DO CURSO	24
5.1 Objetivo Geral.....	24
5.2 Objetivo(s) Específico(s)	24
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	26
6.1 Articulação Curricular.....	26
6.2 Estrutura Curricular	32
6.3 Representação Gráfica do Perfil de Formação	35
6.4 Pré-Requisitos.....	36
6.5 Estágio Curricular Supervisionado	38
6.6 Projeto Final de Curso (PFC).....	39
6.7 Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	40
6.8 Educação em Direitos Humanos.....	44
6.9 Educação Ambiental.....	45
6.10 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	47
7 METODOLOGIA.....	48
8 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	54
9 ATIVIDADES DE PESQUISA.....	57
9.1 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - Obrigatório para todos os cursos que contemplem no PPC a realização de pesquisa envolvendo seres humanos	60
10 ATIVIDADES DE EXTENSÃO	61
10.1 Curricularização da Extensão	63
10.2 Acompanhamento de Egressos.....	64



11 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	65
12 APOIO AO DISCENTE	66
13 AÇÕES INCLUSIVAS	68
14 AVALIAÇÃO DO CURSO	73
14.1 Gestão do Curso	74
15 EQUIPE DE TRABALHO	75
15.1 Núcleo Docente Estruturante	75
15.2 Coordenador do Curso	76
15.3 Colegiado de Curso	77
15.4 Corpo Docente	78
15.5 Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico	80
16 BIBLIOTECA	82
17 INFRAESTRUTURA	92
17.1 Infraestrutura Física	92
17.2 Acessibilidade	94
17.3 Laboratórios de Informática	95
17.4 Laboratórios Específicos	96
18 PLANOS DE ENSINO	108
19 DIPLOMAS	313
20 LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	313
21 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	318



1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	
NOME	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
SIGLA	IFSP
CNPJ	10882594/0001-65
NATUREZA JURÍDICA	Autarquia Federal
VINCULAÇÃO	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)
ENDEREÇO	Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital
CEP	01109-010
TELEFONE	(11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)
PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET	http://www.ifsp.edu.br
ENDEREÇO ELETRÔNICO	gab@ifsp.edu.br
DADOS SIAFI:	UG: 158154
GESTÃO	26439
NORMA DE CRIAÇÃO	Lei nº 11.892 de 29/12/2008
NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO	Lei Nº 11.892 de 29/12/2008
FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE	Educação



1.1 Identificação do Campus

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	
NOME	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
CAMPUS	Registro
SIGLA	RGT
CNPJ	10.882.594/0024-51
ENDEREÇO	Av. Clara Gianotti de Souza, nº 5180 - Bairro Agrochá, Registro - SP
CEP	11900-000
TELEFONE	(13) 98197-0069
PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET	http://rgt.ifsp.edu.br
ENDEREÇO ELETRÔNICO	cdi.rgt@ifsp.edu.br
DADOS SIAFI: UG:	158.586
GESTÃO	26439
AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010



1.2 Identificação do Curso

Curso: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Vigência desse PPC: 1/2025	
Campus	Registro
Trâmite	Reformulação
Modalidade	Presencial
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Início de funcionamento do curso	01/2017
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	Resolução N° 105/2016 de 14 de outubro de 2016.
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	Resolução CONSUP 240/2023 de 07 de março de 2023.
Parecer de Atualização	Parecer CONEN 183/2022
Portaria de Reconhecimento do curso	-
Turno	Integral
Vagas semestrais	40 vagas ofertadas no primeiro semestre do ano
Vagas Anuais	40
N° de semestres	10
Carga Horária Mínima Obrigatória	3710,3 horas
Carga Horária Eletiva	31,7 horas
Carga Horária Presencial	3710,3 horas
Carga Horária a Distância	Não se aplica
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	19 semanas
Tempo mínimo de integralização do curso	10 semestres
Tempo máximo de integralização do curso	20 semestres

1.3 Missão

Ofertar educação profissional, científica e tecnológica orientada por uma *práxis* educativa que efetive a formação integral e contribua para a inclusão social, o desenvolvimento regional, a produção e a socialização do conhecimento.

1.4 Caracterização Educacional

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

1.5 Histórico Institucional

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano,

através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – UNEDs, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008,



através da Lei nº 11.892, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; 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; orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 42 campi, destes, 4 *Campus Avançados* – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada campus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na

democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

1.6 Histórico do Campus e sua Caracterização

Em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007, de 24 de abril de 2007 – Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, a Prefeitura Municipal de Registro enviou ações para a implantação de um campus do IFSP no município de Registro com a finalidade de oferecer ensino público, gratuito e de qualidade a toda região do Vale do Ribeira. A autorização de funcionamento do Campus Registro veio por meio da Portaria nº 1.170, de 21 de setembro de 2010, mas foi somente em julho de 2012 que suas atividades educacionais iniciaram na sede própria instalada no bairro do Agrochá.

O campus do IFSP em Registro é constituído de edifícios que abrigam setores administrativo, de ensino e de apoio, salas de aula, biblioteca, laboratórios de ensino e pesquisa, auditório, refeitório e espaço de convivência, além de um campo de futebol e uma quadra coberta, instalados em uma área total de 14.273,94 m² (Figura 1), localizada no bairro Agrochá, inserida em um polo educacional e tecnológico que abriga, além do IFSP, um campus da Unesp, uma unidade do Sesi/SENAI e projeto para construção de uma unidade do Centro Paula Souza no terreno ao lado do Campus.

Figura 1 - IFSP Campus Registro em 2024.



Fonte: Arquivo institucional (2024).



A presença do IFSP no Vale do Ribeira, em consonância com suas finalidades, características e objetivos estabelecidos pela lei nº 11.892/2008, visa, além da oferta de qualificação profissional (acessível por meio da oferta de cursos nos diferentes níveis e modalidades de ensino), promover a justiça social, a equidade e o desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, por meio da adaptação de soluções técnicas e da geração de novas tecnologias para a região, que é composta por 20 municípios e possui mais de 326 mil habitantes (IBGE, 2022)¹, conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Municípios do Vale do Ribeira

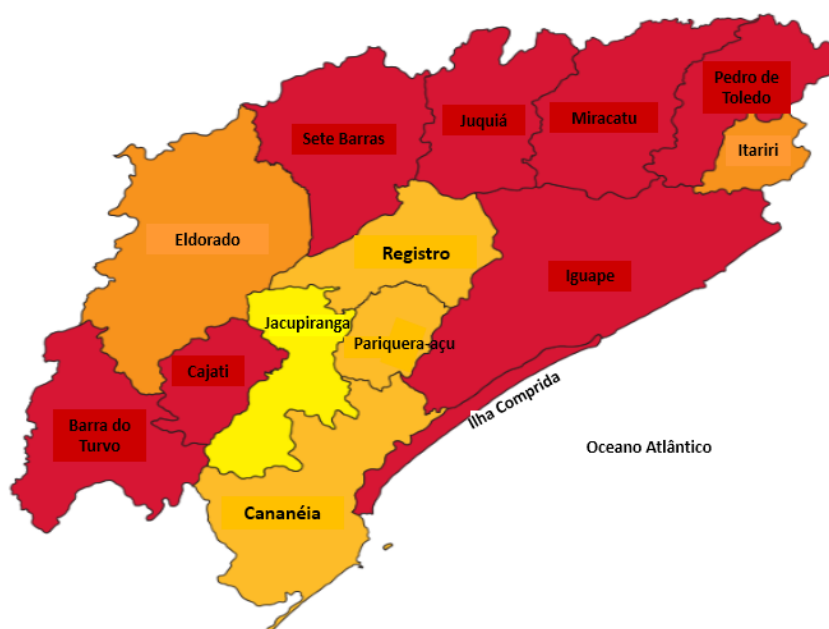
Município	2016	2021	Variação
Apiáí	25.077	24.585	-1,96%
Barra do Chapéu	5.619	5.179	-7,83%
Barra do Turvo	7.804	6.876	-11,89%
Cajati	28.916	28.515	-1,39%
Cananéia	12.606	12.289	-2,51%
Eldorado	15.388	13.069	-15,07%
Iguape	30.519	29.115	-4,60%
Ilha Comprida	10.476	13.419	28,09%
Iporanga	4.316	4.046	-6,26%
Itaoca	3.339	3.422	2,49%
Itapirapuã Paulista	4.161	4.306	3,48%
Irariri	16.913	15.528	-8,19%
Jacupiranga	17.876	16.097	-9,95%
Juquiá	19.274	17.154	-11,00%
Miracatu	20.409	18.553	-9,09%
Pariquera-açu	19.465	19.233	-1,19%
Pedro de Toledo	11.053	11.281	2,06%
Registro	56.356	59.947	6,37%
Ribeira	3.399	3.132	-7,86%
Sete Barras	13.098	12.730	-2,81%
Total	326.064	318.476	-2,33%

Fonte: IBGE (2022)

¹ IBGE, disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp>. Acesso em 28 jul. 2022.

Vale dizer que segundo a Fundação SEADE (2016)², que utiliza como recorte territorial a Região Administrativa de Registro (RA-Registro) composta por 14 municípios, a representação econômica dessa região evoluiu de 0,3% em 2002 para 0,6% em 2014, tendo demonstrado relativo crescimento, mas ainda assim, continua sendo considerada a região mais pobre do Estado de São Paulo.

Figura 2 - RA – Registro (Região Administrativa de Registro)



Fonte: Fundação SEADE (2016)

De acordo com o Relatório do Produto Interno Bruto - PIB dos Municípios Paulistas 2002-2014, publicado em dezembro de 2016 (SEADE, 2016), em termos econômicos o maior impacto para a região tem sido a exploração de petróleo no litoral sul da Bacia de Santos, que estimula a economia de municípios que começam a receber *royalties* da Petrobras

² PIB dos municípios paulistas 2002-2014. Fundação SEADE - Dezembro de 2016.

por estarem na área de influência do empreendimento, como: Cananéia e Ilha Comprida. Em decorrência dessa nova realidade, Ilha Comprida passou a apresentar a maior renda per capita do Estado.

Mesmo com o avanço das atividades associadas à indústria de petróleo e gás, a agricultura continua a ser importante atividade econômica da RA-Registro, cujo principal produto é a banana, seguido pela tangerina, maracujá, arroz em casca e chá preto destinados ao mercado externo. Tais produtos estão relacionados principalmente aos municípios de Eldorado, Miracatu, Sete Barras, Registro, Jacupiranga, Iguape e Juquiá. Essas culturas vêm incorporando técnicas de manejo sustentável, contribuindo para a preservação da Mata Atlântica remanescente. A região também tem alcançado destaque no país pela produção de plantas ornamentais e flores tropicais, sobretudo nos municípios de Registro e Pariquera-Açu, atendendo a vários estados brasileiros; acrescente-se o cultivo de mudas de árvores nativas para reflorestamento.

A agricultura extrativista se faz presente, particularmente com a extração de palmito, enquanto a extração de minerais não metálicos, por sua vez, tem forte presença em Cajati – além do calcário para a indústria cimenteira do município, também é extraído fósforo das minas locais para fabricação de fosfatados, utilizados em fertilizantes agrícolas e rações animais. Tendo várias unidades de preservação ambiental e parques estaduais e federais, devido a sua significativa reserva da Mata Atlântica (61% da mata remanescente), há grande potencial para o turismo ecológico que aos poucos vem sendo implementado.

Em termos logísticos, o acesso à região melhorou consideravelmente, com o término da duplicação da Rodovia Régis Bittencourt, na Serra do Cafezal, entre Juquitiba e Miracatu, e a ampliação do aeroporto estadual de Registro, desativado há três décadas, para operação de aeronaves de médio e pequeno porte.

Assim, verifica-se que os municípios que compõem o Vale do Ribeira são dotados de características peculiares em função de sua localização geográfica dentro do Estado de São Paulo, sobretudo as condições sociais e ambientais.

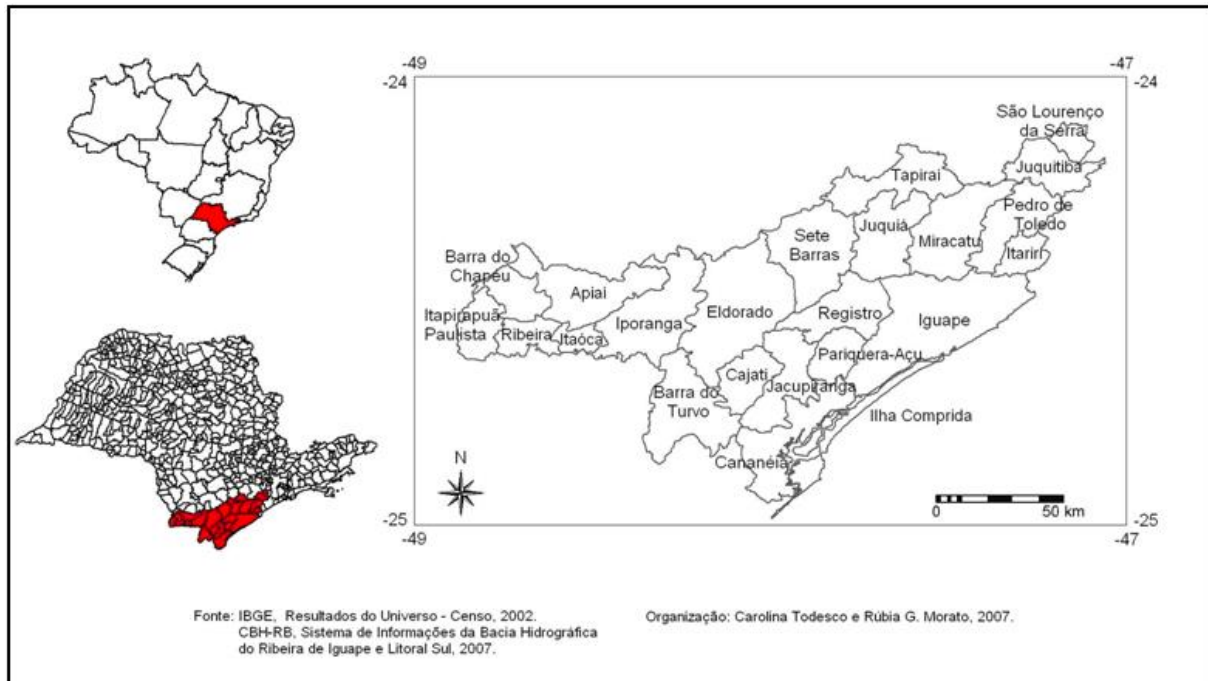


Figura 3 - Localização geográfica da porção paulista do Vale do Ribeira

Fonte: Todesco; Morato (2007)

É nesse contexto social que o Campus Registro do IFSP está inserido e atualmente oferta, em período integral, os cursos técnicos integrados com Ensino Médio nas áreas de Logística, Mecatrônica e Edificações, além de turmas dos mesmos cursos na modalidade concomitante, no período noturno. No Ensino Superior, oferta duas graduações: Licenciatura em Física, Licenciatura em Pedagogia no período noturno, e um BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, em período integral. Deste modo, são realizadas, de forma articulada, atividades de ensino, pesquisa e extensão conforme discriminados em outras seções do documento.

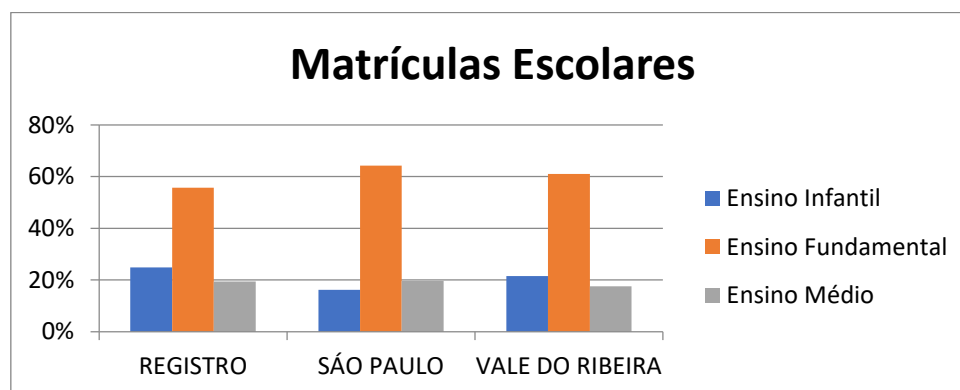
2 JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

Nos últimos anos, as empresas brasileiras têm buscado atender, através da adoção de inovações tecnológicas e organizacionais, a um mercado que exige bens e serviços em padrão de competitividade mundial. Diante deste novo quadro, mudanças devem se processar concomitantemente ou antecipadamente na realidade educacional do País. Portanto, vislumbra-se a necessidade de formação de profissionais de Nível Superior com visão que alie o conhecimento da realidade industrial a uma base técnica, que lhes permita propor criticamente soluções, através da criação e/ou desenvolvimento de novas técnicas ou sistemas organizacionais, compatíveis com o atual estágio de inserção do País na dinâmica da economia contemporânea. No Brasil é real a necessidade por profissionais de engenharia da produção, e na região do Vale do Ribeira não é diferente. A região se caracteriza por apresentar promissoras perspectivas econômicas, estando em crescimento empreendimentos de diversos ramos da economia, principalmente mais atividades do comércio e do agronegócio, o que aumenta as possibilidades de aumento da demanda por esses profissionais na região.

Segunda a Fundação SEADE, em 2022 a economia regional está distribuída com 70,6% em serviços, 9,1% em agropecuária e 20,3% em indústria. Da agropecuária destacam-se a maior produção de banana por hectare do estado, cultura esta que responde por 67,9% da banana produzida no estado de SP e 17,6% em relação ao país. A agropecuária regional destaca-se ainda como a maior produtora de palmito pupunha do país, respondendo por 80% da produção nacional. A região conta ainda com o maior rebanho de búfalos do estado e com o maior laticínio de processamento de leite de búfala da América Latina. Embora a indústria na região se restrinja a poucos setores, há a perspectiva de crescimento nessa área. Atualmente, destacam-se a fabricação de produtos alimentícios, relacionada à produção agrícola; produtos químicos e minerais não metálicos, que refletem a base extrativa de minerais não metálicos na

região e metalurgia básica. Encontram-se também instaladas inúmeras indústrias, inclusive com atuação nacional, destacando produção de tintas, produtos nutricionais e farmacêuticos para saúde animal, peças automotivas e materiais para construção.

Além disso, a cidade de Registro está entre dois dos maiores centros consumidores do país: São Paulo na região Sudeste e Curitiba na região Sul, além da facilidade de acesso pela Rodovia Régis Bittencourt (BR 116) para os demais estados do País, o que demanda a necessidade de profissionais capacitados. A região Administrativa de Registro engloba 14 municípios, ocupando uma área de 12.129 km², do território paulista, situada no Sudeste do Estado de São Paulo. A criação do curso de Engenharia de Produção é uma maneira de consubstanciar um processo de formação educacional que se caracteriza pela inovação e pela preocupação em atender às necessidades contextuais e estruturais da nossa região e principalmente do nosso país. Acrescente-se que na região são ofertados cursos de Engenharia da Pesca, na modalidade presencial, pela UNESP e Engenharia Ambiental e Civil, na modalidade EAD. Além disso, na região não existe a oferta do curso de Engenharia de Produção. Com relação à demanda, ainda, saliente-se que, segundo dados do Censo Educacional 2024 do INEP, 18.066 alunos matricularam-se no Ensino Médio, o que corresponde a mais ou menos 18% do número total de matrículas, também compatível com os números do estado de São Paulo, conforme gráfico abaixo.



Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP – Censo Educacional 2024.



Dentro desse contexto, o egresso do curso de Engenharia de Produção será capaz de atuar nos segmentos agrícola, comercial, industrial e governamental, contribuindo para o desenvolvimento e otimização de sistemas produtivos e melhorando os produtos e serviços ofertados pela região. Sendo o único BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO da região, o curso justifica-se para atender às demandas das empresas próximas, além de proporcionar oportunidade aos alunos de empreenderem, alavancando o desenvolvimento econômico e social desta que é ainda a reconhecida como a mais pobre região do estado. Com relação à infraestrutura, o Campus Registro possui estrutura necessária para oferta do curso, como salas de aula, área de convivência e laboratórios de ensino, além de estar em contínuo processo de aquisição de materiais didáticos, equipamentos e instrumentos laboratoriais, necessários ao curso. Ademais, o presente projeto traz pressupostos pedagógicos e estratégias de acompanhamento engenheiro de produção egresso do IFSP-RGT, bem como das necessidades local e regional, que permitirão reelaborações e reestruturações que visem a atender às necessidades formativas do educando.

A reformulação deste documento se fez necessária para atender uma formação atualizada do perfil do egresso bem com a nova diretriz curricular, o currículo de referência do IFSP e a nova legislação referente a extensão com base nas análises e discussões realizadas pelo NDE, ancoradas nas informações vindas da CPA e ratificadas pelo Colegiado de Curso.

3 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso superior de ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. O ingresso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no



endereço eletrônico www.ifsp.edu.br. O Edital atenderá obrigatoriamente à Lei nº 12.711/2012 e suas alterações. Poderão ser incluídas, no Edital, vagas reservadas para ações afirmativas que estejam em consonância com as finalidades e objetivos do IFSP. Outras formas de acesso previstas são a reopção de curso, transferência externa, ou por outra forma definida pelo IFSP, conforme Organização Didática vigente. São oferecidas 40 (quarenta) vagas anuais, sendo o curso de período integral.

4 PERFIL DO EGRESSO

Em sintonia com os Fundamentos Político Pedagógicos dos Institutos Federais, Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia - Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, a Lei nº 5.194 de 24, de dezembro de 1966, Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, Resolução CONFEA nº 1073, de 19 de abril de 2016 e Resolução Normativa CONFEA nº 288/1983 (específica para a Engenharia de Produção), os profissionais egressos dos cursos Bacharelados em Engenharia deste Instituto devem agregar à sua formação acadêmica os principais aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais da sociedade atual.

O Curso Superior em Engenharia de Produção visa a formação omnilateral (trabalho-ciência-cultura) dos graduandos, de forma que seu egresso seja um profissional com formação técnica, tecnológica, humana, cidadã, com qualificação para o mundo do trabalho e capacidade de manter-se em desenvolvimento e atualização.

Além de sólida formação técnica e tecnológica, o egresso tem um perfil com visão holística e humanista, sendo também crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético. É comprometido com uma sociedade democrática e socialmente justa e ser capaz de compreender processos produtivos e o seu papel dentro deles, incluindo as relações sociais.

O profissional formado aplica, desenvolve, adapta e utiliza novas tecnologias com atuação inovadora e empreendedora, reconhece as necessidades dos usuários e formula, analisa e cria soluções aos problemas a partir delas, resolvendo com senso crítico e de forma criativa os problemas da



Engenharia, no desenvolvimento de projetos e soluções, aplicando em sua prática profissional perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho.

O egresso do curso de Engenharia do Instituto Federal de São Paulo atua e adapta-se às novas demandas da sociedade e do mundo do trabalho, com postura isenta de qualquer tipo de discriminação, comprometida com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.

Além da formação pessoal, o bacharel é capaz de ocupar postos de comando e de liderança técnica no ambiente de trabalho, enfrentando as mais diversas dificuldades sem receios, com confiança em suas potencialidades, demonstrando capacidade de investigação, inovação e permanente atualização.

De acordo com Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia, 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. Visa atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os; atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

4.1 Articulação do perfil do egresso com o arranjo produtivo local

O engenheiro de produção estabelece caminhos inovadores com base nas habilidades da área de atuação 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, Educação em Engenharia de Produção, vinculando o arranjo produtivo local, industrial e comercial da cidade de Registro e demais cidades do Vale do Ribeira, com as novas demandas oriundas do mercado de trabalho industrial, comercial, predial etc.

4.2 Competências e habilidades

O curso de graduação em Engenharia propicia aos seus egressos, ao longo da formação, de acordo com artigo 4º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, as seguintes competências gerais:

I - Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a. 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;

b. 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.



II - Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

- a. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
- b. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- c. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
- d. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.

III - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

- a. Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
- b. Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
- c. Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.

IV - Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- a. Ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia;
- b. Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c. Desenvolver sensibilidade global nas organizações;



d. Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;

e. Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.

V - Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a. Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.

VI - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

a. Ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;

b. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

c. Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;

d. Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);

e. Preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado.

VII - Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:



a. Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente;

b. Atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando.

VIII - Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

a. Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;

b. Aprender a aprender.

IX - Empregar a criatividade, inovação, empreendedorismo e a responsabilidade de sua prática profissional.

a. Ser capaz de produzir ferramentas, técnicas e conhecimentos científicos e/ou tecnológicos inovadores na área, buscando alcançar metodologias que melhor se apliquem a cada ação, estabelecendo a indissociabilidade de conhecimento científico/tecnológico e sociedade;

b. Ser capaz de empreender na área de engenharia, reconhecendo oportunidades e resolvendo problemas de forma transformadora, agregando valor à sociedade, preconizando o diálogo entre os conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e humanísticos e os conhecimentos e habilidades relacionados ao trabalho;

c. Entender a importância e a responsabilidade da sua prática profissional, agindo de forma ética, sustentável e socialmente responsável,



respeitando aspectos legais e normas envolvidas. Observar direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização.

X – Agregar as competências específicas de acordo com a habilitação ou com a ênfase do curso, além das competências gerais.

5 OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do Bacharelado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO do IFSP visa suprir a necessidade de formação profissional tecnológica gratuita, disponibilizando ao mercado local e global um profissional com sólida formação técnico-científica, visão sistêmica e generalista, capaz de transformar a realidade na qual está inserido, através da solução de problemas, e aplicação do conhecimento adquirido para adaptar-se aos diferentes cenários do mercado de trabalho, projetando, implantando, readequando, e gerenciando sistemas produtivos, de bens ou serviços, com o propósito persistente de busca por melhoria contínua, respeitando além de fatores econômicos, o elemento humano, o meio ambiente, e os contextos sociais, políticos e culturais.

5.2 Objetivo(s) Específico(s)

Os objetivos específicos esperados para o curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO segundo as competências gerais anteriormente descritas, e em acordo com a habilitação ou ênfase do curso, são elencados a seguir:

- I. Dimensionar e Integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir com eficiência, considerando a possibilidade de melhorias contínuas



- II. Utilizar ferramenta matemática e estatística para modelar sistemas de produção
- III. Projetar, programar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características envolvidas
- IV. Analisar e prever demandas, selecionar tecnologias e know-how
- V. Projetar produtos e serviços e aperfeiçoar suas características técnicas e funcionalidade
- VI. Incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos
- VII. Elaborar e implantar normas e procedimentos de controle e auditoria
- VIII. Prever a evolução de cenários produtivos, promovendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade
- IX. Trabalhar os processos, os produtos e os serviços que contribuam com o desenvolvimento sustentável e com a preservação do meio-ambiente
- X. Acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviços da demanda da empresa e da sociedade
- XI. Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos
- XII. Utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos
- XIII. Gerenciar e aperfeiçoar o fluxo de informações nas empresas utilizando tecnologias adequadas
- XIV. Desenvolver capacidade de identificar, modelar e resolver problemas
- XV. Avaliar o impacto das atividades de Engenharia de Produção, considerando os principais aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais da sociedade atual e atuar positivamente sobre os mesmos impactos.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Este capítulo apresenta os pressupostos pedagógicos que fundamentam a articulação dos componentes curriculares com o perfil do egresso, consequentemente com os objetivos do curso, sob a perspectiva das Diretrizes Curriculares Nacionais e dos Currículos de Referência do IFSP.

6.1 Articulação Curricular

Este capítulo apresenta os pressupostos teóricos e metodológicos da proposta pedagógica, abrangendo o conjunto de conhecimentos essenciais comuns, específicos e optativos, projetos, experiências, trabalhos e atividades, relacionados à formação (perfil) profissional e integral do estudante, pautados pela identidade institucional do IFSP.

O curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO do Campus Registro será ministrado em tempo integral com aulas de segunda à sexta. A existência de atividades letivas ou acadêmico-cultural-científicas aos sábados poderá ocorrer desde que haja necessidade ou conveniência de sua realização com intuito de zelar pelo cumprimento do total de dias letivos, exigidos por lei, e/ou realizar atividades ou eventos acadêmicos que visem a ampliar ou fundamentar o trabalho realizado nos dias letivos regulares.

Assim, para o cumprimento de 100 dias letivos por semestre, são realizadas atividades como acolhimento aos estudantes ingressantes, semana da diversidade, semana nacional do meio ambiente, jogos esportivos, gincanas socioeducativas, semana nacional de ciência e tecnologia, semana da leitura e semana dos cursos.

O curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO do Campus Registro está estruturado para integralização mínima de 10 e máxima de 20 semestres. Sua carga horária obrigatória mínima é de 3.710,3 horas, sendo 3.418,6 horas em disciplinas obrigatórias, 31,7 horas em disciplinas eletivas, 100 horas de PROJETO FINAL DE CURSO (PFC) e 160 horas de ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.



O curso oferece 3 disciplinas eletivas, Resistência dos Materiais, Inteligência Artificial e Engenharia do Futuro. O aluno deve escolher, a partir do 6.o semestre, no mínimo uma dessas disciplinas eletivas para cumprir com a integralização da carga horária mínima do curso, podendo, entretanto, realizar mais de uma conforme sua preferência formativa. Essa flexibilidade curricular, bem como a flexibilização das ementas das disciplinas Desenvolvimento de Produto e Tópicos Especiais em Engenharia de Produção, proporcionam ao aluno escolher e compor diferentes articulações formativas.

A carga horária de disciplinas foi alocada preferencialmente nos primeiros oito semestres, permitindo maior disponibilidade durante o 9º e 10º semestres para a realização do estágio e o desenvolvimento do Projeto Final de Curso (PFC). O curso foi organizado de modo a garantir o que determina a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. A organização curricular do curso de Engenharia de Produção está de acordo com as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia e com as exigências dos conselhos de registro profissional. Em seu Artigo 9º, a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, define parte do conteúdo curricular, dividido nos seguintes núcleos: conteúdos básicos, conteúdos profissionalizantes e conteúdos específicos, que caracterizem a modalidade do curso de engenharia, no caso Produção Plena. Os conteúdos básicos são constituídos pelo conjunto de conhecimentos comuns a todo engenheiro, independentemente da sua área de formação no campo da Engenharia.

A proposta deste curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO entende a aprendizagem como processo que se dá nas relações com o meio social, físico e cultural na perspectiva da construção do conhecimento por meio da solução de problemas e na elaboração e execução de projetos disciplinares e interdisciplinares, envolvendo situações de ensino, pesquisa e extensão. O trabalho docente é pautado pelas diversas possibilidades metodológicas de abordagem dos temas a serem trabalhados de modo que os estudantes possam ter acesso a diferentes metodologias,



atendendo as diferenças individuais que permeiam a constituição dos diferentes agrupamentos de estudantes ao longo da vida acadêmica. Proporcionar atividades individualizadas, em grupo, de pesquisa, de discussões, organizar trabalhos a partir de experimentos de campo proporcionam diferentes modos de aprendizagem e permitem que o estudante vivencie diferentes práticas formativas.

Ao longo do curso, cada discente é instigado a participar de atividades científico-culturais diversas com a finalidade de enriquecer seus conhecimentos, não só como aprofundamento acadêmico especializado mas como alargamento intelectual, para que possa, a partir de vivências nas mais diferentes áreas do saber humano, construir-se como ser completo, unilateral, capaz de compreender sua missão social enquanto engenheiro e de agir para a concretização de mudanças estruturais e socioambientais significativas e para a melhoria da qualidade de vida da população local e regional.

Os objetivos que perpassam as diferentes disciplinas ofertadas ao longo do curso se efetivam nas ações desenvolvidas não apenas na esfera do Ensino, mas também em atividades de pesquisa como os projetos de Iniciação Científica e as atividades de extensão. Portanto, neste curso, os grupos de pesquisa proporcionam aos alunos a oportunidade de experimentarem conceitos teóricos na prática científica, por meio do desenvolvimento de projetos aplicados nas empresas locais, contribuindo para o desenvolvimento regional. Os docentes, em suas disciplinas, promovem atividades de pesquisa como instrumento de ensino e conteúdo de aprendizagem, tanto em sala de aula quanto na atuação em projetos extensionistas, a partir da integração da comunidade interna e externa, na busca de solução de problemas e atendimento às demandas regionais. Desta forma, tanto as atividades de pesquisa como as de extensão acontecem por meio da ligação entre os conteúdos das disciplinas e das demandas sociais, de forma a se conceber uma e outra atividades como uma necessidade intrínseca ao ensino. Além disso, os projetos no curso são desenvolvidos numa abordagem interdisciplinar



contemplando temas como Educação Ambiental, Educação para as relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira, africana e indígena e Educação em Direitos Humanos, numa perspectiva de formação humanística do profissional. Por fim, os resultados dos projetos de pesquisa e extensão são registrados e publicados em eventos científicos.

Tabela 2 – Núcleo de Formação Básica

Disciplinas	Horas
Cálculo Diferencial e Integral 1	63,3
Introdução à Mecânica Clássica	63,3
Introdução às Ciências Experimentais	63,3
Metodologia Científica	31,7
Linguagem de Programação 1	63,3
Vetores e Geometria Analítica	63,3
Administração Industrial	63,3
Álgebra Linear	63,3
Cálculo Diferencial e Integral 2	63,3
Linguagem de Programação 2	63,3
Química Geral	63,3
Termodinâmica	63,3
Desenho Técnico	63,3
Fenômenos Ondulatórios	31,7
Fundamentos do Eletromagnetismo	63,3
Gestão de Pessoas	31,7
Estatística e Probabilidade	63,3
Cálculo Diferencial e Integral 3	63,3
Laboratório de Mecânica e Ondas	63,3
Mecânica Geral	63,3
Cálculo Diferencial e Integral 4	63,3
Ciência dos Materiais	63,3
Economia Industrial	31,7
Circuitos Elétricos e Fotônica	63,3
Equações Diferenciais para Engenharia	63,3
Contabilidade e Finanças	31,7
Ensaio Mecânicos	63,3
Mecânica dos Fluidos	63,3
Métodos Numéricos para Engenharia	63,3
Custos Industriais	63,3
Sistemas de Informação	31,7
Total	1.772,7



O núcleo básico de conhecimentos essenciais é apresentado na Tabela 2. O núcleo profissionalizante e específico pode ser dividido, segundo CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, em núcleo de conhecimentos profissionalizantes (Tabela 3) e conhecimentos específicos (Tabela 4).

Tabela 3 – Núcleo de Formação Profissional

Disciplinas	Horas
Introdução à Engenharia de Produção	63,3
Metrologia	63,3
Estratégia e Organização	63,3
Processos de Fabricação Mecânica 1	63,3
Gestão da Qualidade	63,3
Sistemas e Processos de Produção	63,3
Automação Industrial	63,3
CAD/CAM	63,3
Processos de Fabricação Mecânica 2	63,3
Segurança do Trabalho	63,3
Energia e Eficiência Energética	31,7
Total	664,7

Tabela 4 – Núcleo de Formação Específica

Disciplinas	Horas
Empreendedorismo	63,3
Pesquisa Operacional 1	63,3
Tempos e Métodos	63,3
Controle Estatístico de Qualidade	63,3
Planejamento e Controle de Produção 1	63,3
Pesquisa Operacional 2	63,3
Análise de Dados para Engenharia	31,7
Gestão Ambiental e Responsabilidade Social	63,3
Planejamento e Controle de Produção 2	63,3
Desenvolvimento de Produto	63,3
Engenharia Econômica	63,3
Projeto de Fábrica e Arranjo Físico	63,3
Gestão de Manutenção	63,3
Cadeia de Suprimentos e Logística	63,3
Gestão de Projetos	63,3
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	63,3
Total	981,2



A extensão, conforme a Resolução CNE/CES nº 7/2018, é definida como

“a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”.

A extensão no curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO está articulada com a atuação em projetos e programas de extensão em dois projetos anuais que serão articulados com disciplinas de diferentes semestres: Introdução à Engenharia de Produção, Linguagem de Programação 1, Administração Industrial, Desenho Técnico, Gestão de Pessoas, Economia Industrial, Empreendedorismo, Estratégia e Organização, Tempos e Métodos, Custos Industriais, Pesquisa Operacional 2, Planejamento e Controle de Produção 2, Gestão de Manutenção e Segurança do Trabalho.



6.2 Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  INSTITUTO FEDERAL São Paulo							Carga Horária Mínima de Integralização do Curso:	
(Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008)							3710,3	
Campus Registro							Início do Curso:	
Estrutura Curricular do Bacharelado em							1º sem de 2017	
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO							Duração da aula (min):	
Base Legal: Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de abril de 2019.							50	
Resolução de autorização do curso no IFSP: 105/2016							Semanas por semestre:	
Resolução de reformulação do curso no IFSP: CONSUP nº 240/2023							19	
Semestre		Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
1	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1	RGTCDI1	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	RGTIEPR	1	4	76	39,3	24,0	63,3
	INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA	RGTIMCL	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS	RGTICEX	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	METODOLOGIA CIENTÍFICA	RGTMCIE	1	2	38	31,7	0,0	31,7
	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1	RGTLPR1	2	4	76	39,3	24,0	63,3
	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	RGTVGAN	1	4	76	63,3	0,0	63,3
Subtotal				26	494	363,5	48,0	411,5
2	ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL	RGTADMI	1	4	76	15,3	48,0	63,3
	ÁLGEBRA LINEAR	RGTALIN	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2	RGTCDI2	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2	RGTLPR2	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	QUÍMICA GERAL	RGTQGER	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	TERMODINÂMICA	RGTTERM	1	4	76	63,3	0,0	63,3
Subtotal				24	456	331,8	48,0	379,8



3	DESENHO TÉCNICO	RGTDTEC	2	4	76	27,3	36,0	63,3
	FENÔMENOS ONDULATÓRIOS	RGTFOND	1	2	38	31,7	0,0	31,7
	FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	RGTFELE	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	GESTÃO DE PESSOAS	RGTGPES	1	2	38	19,7	12,0	31,7
	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	RGTEPRO	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3	RGTCDI3	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	LABORATÓRIO DE MECÂNICA E ONDAS	RGTLMON	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	MECÂNICA GERAL	RGTMGER	1	4	76	63,3	0,0	63,3
Subtotal				28	532	395,2	48,0	443,2
4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 4	RGTCDI4	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	CIÊNCIA DOS MATERIAIS	RGTCMAT	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	ECONOMIA INDUSTRIAL	RGTEIND	1	2	38	19,7	12,0	31,7
	CIRCUITOS ELÉTRICOS E FOTÔNICA	RGTCEFO	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	EMPREENDEDORISMO	RGTEMPR	1	4	76	27,3	36,0	63,3
	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARA ENGENHARIA	RGTEDPE	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	CONTABILIDADE E FINANÇAS	RGTCFIN	1	2	38	31,7	0,0	31,7
	METROLOGIA	RGTMETR	2	4	76	63,3	0,0	63,3
Subtotal				28	532	395,2	48,0	443,2
5	ENSAIOS MECÂNICOS	RGTEMEC	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÃO	RGTEORG	1	4	76	39,3	24,0	63,3
	CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	RGTCEDQ	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	MECÂNICA DOS FLUIDOS	RGTMFLU	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	PESQUISA OPERACIONAL 1	RGTPOP1	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	TEMPOS E MÉTODOS	RGTTEME	1	4	76	39,3	24,0	63,3
	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA ENGENHARIA	RGTMNPE	1	4	76	63,3	0,0	63,3
Subtotal				28	532	395,1	48,0	443,1
6	CUSTOS INDUSTRIAIS	RGTCIND	1	4	76	39,3	24,0	63,3
	PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO 1	RGTPCP1	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	PESQUISA OPERACIONAL 2	RGTPOP2	2	4	76	39,3	24,0	63,3
	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA 1	RGTPFM1	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	RGTSINF	1	2	38	31,7	0,0	31,7
	ANÁLISE DE DADOS PARA ENGENHARIA	RGTADPE	2	2	38	31,7	0,0	31,7
	SISTEMAS E PROCESSOS DE PRODUÇÃO	RGTSPPR	1	4	76	63,3	0,0	63,3
Subtotal				24	456	331,9	48,0	379,9



7	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	RGTAIND	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	CAD/CAM	RGTCADC	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	RGTEEEN	1	2	38	31,7	0,0	31,7
	PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO 2	RGTPCP2	1	4	76	27,3	36,0	63,3
	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA 2	RGTPFM2	2	4	76	63,3	0,0	63,3
	GESTÃO DA QUALIDADE	RGTGQUA	1	4	76	51,3	12,0	63,3
	ENGENHARIA ECONÔMICA	RGTEECO	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	Subtotal			26	494	363,5	48,0	411,5
8	PROJETO DE FÁBRICA E ARRANJO FÍSICO	RGTPFAF	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	GESTÃO DE MANUTENÇÃO	RGTGMAN	1	4	76	39,3	24,0	63,3
	SEGURANÇA DO TRABALHO	RGTSTRA	1	4	76	39,3	24,0	63,3
	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO	RGTDPRO	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	GESTÃO AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL	RGTGARS	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	CADEIA DE SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA	RGTCDSL	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	Subtotal			24	456	331,8	48,0	379,8
9	GESTÃO DE PROJETOS	RGTGPRO	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	Subtotal			4	76	63,3	0,0	63,3
10	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	RGTTEEP	1	4	76	63,3	0,0	63,3
	Subtotal			4	76	63,3	0,0	63,3
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OBRIGATÓRIAS					4104			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OBRIGATÓRIAS						3034,6	384,0	3418,6
Semestre	Componente Curricular Eletivo	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
6	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	RGTRMAT	1	2	38	31,7	0,0	31,7
8	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	RGTIART	1	2	38	31,7	0,0	31,7
9	ENGENHARIA DO FUTURO	RGTEFUT	1	2	38	31,7	0,0	31,7
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - ELETIVAS					114			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - ELETIVAS						95,1	0,0	95,1
Semestre	Componente Curricular Optativo	Código	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	Carga horária de ensino	Carga horária de extensão	Total horas
	LIBRAS	RGTLIBR	1	2	38	31,7	0,0	31,7
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OPTATIVAS					38			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OPTATIVAS						31,7	0,0	31,7



ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – OBRIGATÓRIO	160
PROJETO FINAL DE CURSO – OBRIGATÓRIO	100
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA	3710,3
CARGA HORÁRIA TOTAL EXTENSÃO (Mínimo de 10%)	10,3%
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA	3805,4

*Carga horária em horas relógio.

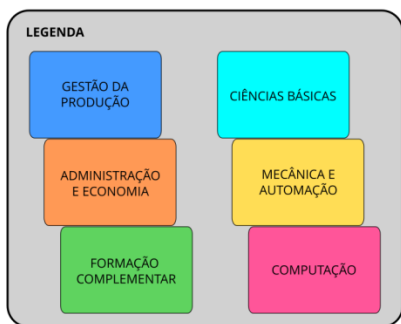
6.3 Representação Gráfica do Perfil de Formação

O curso conta com três opções de itinerário formativo, contemplados através das disciplinas eletivas conforme a representação gráfica a seguir. A disciplina eletiva Resistência dos Materiais permite aos alunos adquirirem competências de análise e de projeto de peças, produtos e equipamentos. Esta disciplina dá sequência à formação das componentes Ciência dos Materiais, Ensaaios Mecânicos e Desenvolvimento de Produto. A disciplina Inteligência Artificial fornecerá um itinerário formativo alinhado com a tendência global de desenvolvimento e uso da computação, em especial da Inteligência Artificial, para análise de dados e tomada de decisão. Dando sequência às disciplinas de Linguagem de Programação 1, Linguagem de Programação 2, Sistemas de Informação e Análise de Dados para Engenharia, este itinerário formativo deve fornecer ao aluno habilidade de tomada de decisão através do uso dessas ferramentas computacionais e bases de dados. Por fim, a disciplina Engenharia do Futuro tem como objetivo estabelecer um itinerário formativo com vistas ao futuro da atuação do Engenheiro de Produção no mercado de trabalho, considerando a rápida mudança que o mercado e as tecnologias estão sofrendo. Isso deve permitir ao aluno refletir, planejar e se preparar para novos recursos tecnológicos e metodologias de gestão da produção para atuar no mercado em um horizonte de dois a vinte anos.



1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 4	TEMPOS E MÉTODOS	SISTEMAS E PROCESSOS DE PRODUÇÃO	ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	PROJETO DE FÁBRICA E ARRANJO FÍSICO	GESTÃO DE PROJETOS	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	ÁLGEBRA LINEAR	FENÔMENOS ONDULATÓRIOS	CIRCUITOS ELÉTRICOS E FOTÔNICA	CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO 1	PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO 2	GESTÃO DE MANUTENÇÃO		
INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA	QUÍMICA GERAL	LABORATÓRIO DE MECÂNICA E ONDAS	ECONOMIA INDUSTRIAL	PESQUISA OPERACIONAL 1	PESQUISA OPERACIONAL 2	GESTÃO DA QUALIDADE	SEGURANÇA NO TRABALHO	ESTÁGIO SUPERVISIONADO (OBRIGATÓRIO)	
INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS	ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL	GESTÃO DE PESSOAS	EMPREENDEDORISMO	ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÃO	CUSTOS INDUSTRIAIS	ENGENHARIA ECONÔMICA	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	PROJETO FINAL DE CURSO (PFC)	
METODOLOGIA CIENTÍFICA	TERMODINÂMICA	DESENHO TÉCNICO	CONTABILIDADE E FINANÇAS	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA ENGENHARIA	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA 1	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA 2	GESTÃO AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL		
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2	MECÂNICA GERAL	CIÊNCIA DOS MATERIAIS	ENSAIOS MECÂNICOS	ANÁLISE DE DADOS PARA ENGENHARIA	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	CADEIA DE SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA		
INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO		FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO	METROLOGIA	MECÂNICA DOS FLUIDOS	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	CAD/CAM			
		ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARA ENGENHARIA						

OPTATIVAS E ELETIVAS			
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	LIBRAS	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	ENGENHARIA DO FUTURO



6.4 Pré-Requisitos

Disciplinas	Pré-requisito
Cálculo Diferencial e Integral 2	Cálculo Diferencial e Integral 1, Vetores e Geometria Analítica
Linguagem de Programação 2	Linguagem de Programação 1
Cálculo Diferencial e Integral 3	Cálculo Diferencial e Integral 2
Cálculo Diferencial e Integral 4	Cálculo Diferencial e Integral 3
Equações Diferenciais para Engenharia	Cálculo Diferencial e Integral 3



Pesquisa Operacional 1	Álgebra Linear
Pesquisa Operacional 2	Pesquisa Operacional 1
Métodos Numéricos para Engenharia	Cálculo diferencial e integral 4 Equações Diferenciais para Engenharia Álgebra Linear
Planejamento e Controle de Produção 2	Planejamento e Controle de Produção 1
Estágio Curricular Supervisionado	Integralização de 80% das disciplinas obrigatórias e ter cursado oito semestres
Projeto Final de Curso (PFC)	Integralização de 80% das disciplinas obrigatórias e ter cursado oito semestres

- ✓ Cálculo diferencial e integral 2: para que o aluno percorra um itinerário pedagógico coerente, é necessária a aprovação prévia nos componentes curriculares de Cálculo Diferencial e Integral 1 e Vetores e Geometria Analítica para cursar Cálculo Diferencial e Integral 2, pela natureza da continuidade dos conteúdos matemáticos e pela aplicação e aprofundamentos dos conteúdos tratados nessas duas disciplinas anteriores.
- ✓ Linguagem de Programação 2: o componente curricular aprofundará os conhecimentos auferidos na disciplina Linguagem de Programação 1. Portanto o discente precisará ter os conhecimentos prévios para dar continuidade nos conteúdos programáticos.
- ✓ Cálculo Diferencial e Integral 3: a ementa do componente curricular de Cálculo Diferencial e Integral 3 aborda assuntos como cálculo vetorial e integrais múltiplas, que são generalizações/adaptações dos conceitos desenvolvidos na disciplina Cálculo Diferencial e Integral 2.
- ✓ Cálculo Diferencial e Integral 4: o componente curricular aprofunda os conhecimentos desenvolvidos em Cálculo Diferencial e Integral 3, generalizando os teoremas já estudados.
- ✓ Equações Diferenciais para Engenharia: o componente curricular aborda ferramentas matemáticas para modelar e entender fenômenos físicos e problemas da engenharia a partir das taxas de variação de diferentes grandezas e, para tal, requer conhecimentos prévios como técnicas de diferenciação e integração, desenvolvidos em todas as disciplinas de cálculo



diferencial e integral ao longo do curso, especialmente a disciplina Cálculo Diferencial e Integral 3.

- ✓ Pesquisa Operacional 1: o componente curricular requer os conceitos de Álgebra Linear. A aplicação de programação linear na disciplina necessita de conhecimentos prévios de equações e funções lineares.
- ✓ Pesquisa Operacional 2: o componente curricular aprofundará os conhecimentos auferidos na disciplina Pesquisa Operacional 1. Portanto, o discente precisará ter os conhecimentos prévios para dar continuidade nos conteúdos programáticos.
- ✓ Métodos Numéricos para Engenharia: o componente curricular requer que o aluno tenha sido aprovado nos componentes curriculares e, portanto, tenha domínio dos conteúdos essenciais estudados em Cálculo Diferencial e Integral 4 (e por consequência suas predecessoras), Álgebra Linear e Equações Diferenciais para Engenharia; justamente porque aborda métodos numéricos relacionados às funções e suas raízes, conceitos de derivação e integração para uma e duas variáveis, sistemas lineares e equações diferenciais.
- ✓ Planejamento e Controle de Produção 2: o componente curricular aprofundará os conhecimentos auferidos na disciplina Planejamento e Controle de Produção 1. Portanto, o discente precisará ter os conhecimentos prévios para dar continuidade nos conteúdos programáticos.
- ✓ Estágio Curricular Supervisionado: o aluno só poderá cumprir o Estágio Curricular Supervisionado a partir do 9º semestre e após ter integralizado 80% dos componentes curriculares obrigatórios.
- ✓ Projeto Final de Curso: o aluno só poderá realizar o Projeto Final de Curso (PFC) a partir do 9º semestre e após ter integralizado 80% dos componentes curriculares obrigatórios.

6.5 Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado é considerado o ato educativo supervisionado envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do



educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente. Assim, o estágio objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Para realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria Normativa RET/IFSP nº. 070, de 20 de outubro de 2022 (<https://rgt.ifsp.edu.br/portal/engenharia-da-producao>), elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (Nº 11.788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O estágio obrigatório do curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO terá carga horária total de 160 horas, que poderá ser realizado a partir do 9º semestre e após o aluno ter integralizado oitenta por cento (80%) da carga horária total de disciplinas obrigatórias do curso, por meio de atividades supervisionadas que permitam uma participação efetiva nos campos de trabalho. Destaca-se que é atividade obrigatória para a conclusão do curso, que será coordenado pelo Supervisor de Estágio do curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO e será planejado, orientado e avaliado pelo professor orientador em conjunto com o supervisor local.

O aluno deverá entregar ao orientador de estágio, relatórios parciais mensais e um relatório final, junto com o questionário preenchido pelo orientador da empresa. O orientador de estágio deverá avaliar estes documentos para atribuir menção Aprovado ou Reprovado. Os procedimentos deverão seguir o Regulamento de Estágio que é disponibilizado no site do curso.

6.6 Projeto Final de Curso (PFC)

O Projeto Final de Curso (PFC) constitui-se numa atividade curricular, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido.



Assim, os objetivos do Projeto Final de Curso são consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto; possibilitar, ao estudante, o aprofundamento e articulação entre teoria e prática e desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado.

O Projeto Final de Curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO terá carga horária total de 100 horas, que poderá ser realizado a partir do 9º semestre e após o aluno ter integralizado oitenta por cento (80%) da carga horária total de disciplinas obrigatórias do curso e será desenvolvido sob a forma de monografia. O PFC será coordenado pelo Coordenador de Projeto Final de Curso e será planejado, orientado e avaliado pelo professor orientador.

Quanto à apreciação do PFC, o trabalho deverá ser apresentado a uma banca avaliadora composta por docentes, efetivos ou não, preferencialmente lotados no Campus Registro e com formação em uma das áreas em que se enquadra o trabalho realizado. A banca avaliará o trabalho de acordo com as orientações e critérios a serem estabelecidos pelo Colegiado de Curso e de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos científicos. Após certificação das devidas alterações ou correções propostas pela banca examinadora, deve ser atribuída nota de 0 a 10 ao trabalho, a monografia do PFC aprovado fará parte do acervo bibliográfico do campus e o aluno fará jus à carga horária devida. Os critérios de funcionamento, as normas e os mecanismos efetivos de acompanhamento e de cumprimento do PFC serão regulamentados pelo Regulamento de Projeto Final de Curso (<https://rgt.ifsp.edu.br/portal/engenharia-da-producao>) aprovado pelo Colegiado do Curso.

6.7 Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

O IFSP tem construído nos últimos anos um conjunto de ações afirmativas voltadas para a valorização da diversidade étnico-racial nas



dimensões de educação, cultura, saúde, ciência e tecnologia bem como o combate ao racismo que vitimam as populações negras e indígenas. Desde o ano de 2015, a instituição possui o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI – com a participação de diversos servidores dos campi da instituição e coordenação centralizada, o qual tem como objetivo o estudo e a proposição de ações institucionais em todas as áreas do conhecimento, de forma a garantir, com a comunidade do IFSP, o diálogo na perspectiva étnico-racial, incluindo a efetivação das políticas curriculares.

Nos anos de 2003 e 2008, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira foi alterada com a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena em todos os níveis de ensino. O IFSP tem construído discussões para que as relações étnico-raciais sejam parte dos Projetos Pedagógicos de Curso, tanto no cumprimento das referidas legislações, quanto no entendimento de que a diversidade étnico-racial é parte fundamental nas dimensões de ciência, cultura, mundo do trabalho e tecnologia.

Como garantia de cumprimento das políticas curriculares, mas, principalmente, por entender que tais políticas não se constituem documentos apenas, mas referem-se aos processos de planejamento e ações realizados nos diferentes espaços e por múltiplos sujeitos, o curso de Curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO apresenta a seguir as estratégias de abordagem transversal das relações étnico-raciais através de ações extracurriculares e curriculares.

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, as instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no

seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil e buscando relações étnicas sociais positivas rumo à construção da nação democrática. Visando a atender essas diretrizes, além de todas as atividades envolvendo essa temática e que são desenvolvidas no Campus Registro, algumas disciplinas do curso, tais como Administração Industrial, Gestão de Pessoas, Estratégia e Organização, as quais são pertencentes às diversas áreas do conhecimento e estão articuladas com os seguintes aspectos do perfil do egresso: abordarão conteúdos que contemplarão aspectos sociais, históricos e culturais da realidade brasileira.

Entende, nessa proposta, que a Educação das Relações Étnico-Raciais e a História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena têm papel fundamental na desconstrução da desigualdade racial, contemplando a discussão sobre suas causas institucionais, históricas e discursivas, buscando a compreensão sobre a identidade étnico-racial da própria formação do povo brasileiro e, conseqüentemente, das políticas de reparações e de reconhecimento e valorização da história e da cultura dos povos africanos e indígenas. Mais do que trabalhar a questão em tela, busca-se propor a divulgação e produção de conhecimentos, a formação de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos orgulhosos de seu pertencimento étnico-racial com vistas à construção de uma sociedade democrática, em que todos, igualmente, tenham seus direitos garantidos e sua identidade valorizada.

O diálogo interdisciplinar se afirma como uma proposta de ação que objetiva olhar criticamente para as questões sobre desigualdade social, sobre a escola como instituição mantenedora das relações sociais, mas também como transformadora e, por fim, sobre a construção do conhecimento como direito de todos e como instrumento de promoção humana.

O NEABI, nesse contexto, atua para que as questões étnico-raciais, como o racismo e a xenofobia, não fiquem à margem e sejam abordadas com a devida seriedade nas ações de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no âmbito da instituição ou que estejam de algum modo a



ela vinculadas. Isso significa zelar pelo fiel e adequado cumprimento da legislação, promovendo e ampliando das ações inclusivas, como a política de cotas e a inserção da temática nos currículos. Além de incentivar e ampliar ações que já existem, continuamente se busca elaborar novas propostas, novos caminhos de inserção efetiva de pessoas de descendência indígena e afro-brasileira em todas as esferas da sociedade, das quais se viram e ainda se veem excluídas em função de valores culturais e práticas institucionais discriminatórias e sectaristas.

Seguindo os preceitos promovidos pelo NEABI, núcleo com o qual colabora, o Campus Registro, compondo-o em uma comissão, realiza ações direcionadas à comunidade escolar e à comunidade do Vale do Ribeira. Neste sentido, estabelece-se o diálogo contínuo com as questões que promovam a educação para as relações étnico-raciais buscando garantir a igualdade de direitos e condições de acesso e permanência aos estudantes do Instituto Federal. Além disso, por meio da valorização da diversidade e respeito mútuo, viabilizam-se experiências socioculturais aos estudantes, a fim de que possam estar imersos em culturas diferentes das quais vivenciam cotidianamente. Assim, com parcerias fixadas com as comunidades quilombolas do Vale do Ribeira e Movimento Negro de Registro, o Campus ampliou essa atuação de sua esfera para o Vale do Ribeira. Outrossim, são realizadas palestras, cursos de extensão, discussão, participação e atuação de estudantes em rodas de conversas sobre discriminação, racismo entre outros temas ligados às questões étnico-raciais. Oferta-se, também Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC), além de abertura para o diálogo com as comunidades quilombolas, de forma que compartilhem seus conhecimentos e suas práticas e promovam novos olhares para os estudantes acerca das disciplinas cursadas a partir de temas correlacionados com o currículo. Dessa forma, o Campus Registro busca apresentar novas propostas e novos caminhos de inserção efetiva do indígena e do afro-brasileiro em todas as esferas da sociedade. Desta maneira, o trabalho mais do que disciplinar, torna-se interdisciplinar e transdisciplinar, sendo que o tema “Educação das Relações Étnico-Raciais

e História e Cultura, Afro-Brasileira, Africana e Indígena” não é apenas transversal, mas é preocupação e pauta para o planejamento de ações efetivas que contribuem para a formação de profissionais mais críticos e reflexivos. Outrossim, os conhecimentos sobre a história e cultura afro-brasileira, africana, dos povos indígenas e quilombolas são basilares para a formação humanística e integral dos sujeitos, compreendendo a contribuição sócio-histórica desses povos para a constituição da sociedade brasileira. Ademais, constituem-se como princípios fundamentais para o reconhecimento, valorização da diversidade étnico-racial, cultural e para a formação antirracista.

No calendário acadêmico, a Semana da Diversidade, que ocorre anualmente no Campus, propõe atividades práticas e apresentações diversas gerando reflexões e discussões sobre a pluralidade étnica e cultural existente na nossa sociedade, assim como atividades interdisciplinares propostas no Campus no dia da Consciência Negra. Na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e outros eventos científicos promovidos, esses saberes são inseridos como participantes da produção de conhecimentos, questionando mais uma vez os lugares políticos e sociais desses fazeres acadêmicos brasileiros. Além disso, existem pesquisas de Iniciação Científica em andamento em que se propõe a investigação acerca de aspectos étnico-raciais e culturais na região do Vale do Ribeira bem como sobre a representatividade do povo negro dentro das Universidades.

6.8 Educação em Direitos Humanos

A Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições. A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetários.

Diante do exposto, o Curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO apresenta a seguir as estratégias de abordagem transversal da educação em Direitos Humanos através de ações extracurriculares e curriculares. Neste sentido, a ação curricular é descrita nos planos de ensino dos componentes curriculares: Metodologia Científica, Gestão de Pessoas, Sistemas de Informação, Gestão da Qualidade e Segurança do Trabalho pertencentes às diversas áreas do conhecimento articuladas com os seguintes aspectos do perfil do egresso: profissional com formação humana, cidadã, com qualificação para o mundo do trabalho e capacidade de manter-se em desenvolvimento e atualização.

No Campus Registro a garantia dos direitos humanos assume dimensão específica dadas as dinâmicas sociais que atravessam a região. O Vale do Ribeira é marcado pela diversidade humana: são quilombolas, indígenas, comunidades tradicionais das mais diversas origens que compõem o tecido social local. Nesse sentido, o olhar atento sobre as práticas e políticas de ensino, pesquisa e extensão torna-se fundamental para a promoção de valores que contribuam para garantia dos direitos humanos.

As ações são caracterizadas por meio de projetos, palestras, apresentações, programas, visitas técnicas e ações coletivas da Comissão da Diversidade, Semana Nacional de Ciências e Tecnologia, Semanas dos Cursos, Semana da Leitura, entre outras propostas e realizadas pela comunidade que compõe o Campus Registro.

6.9 Educação Ambiental

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal", a educação ambiental no IFSP será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também na educação profissional.

Além disso, tomando como base as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2/2012) e em diálogo estreito com os valores do IFSP, explicitados no Plano de Desenvolvimento Institucional, a educação ambiental compõe o currículo formativo dos (as) estudantes da Educação Básica e da Educação Superior desta Instituição.

“A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.” (Artigo 2º da Resolução CNE/CP nº 2/2012)

Diante do exposto, o Curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO apresenta a seguir as estratégias de abordagem transversal da educação Ambiental por meio de ações extracurriculares e curriculares. Neste sentido, a ação curricular é descrita, em específico, nos planos de ensino dos componentes curriculares: Introdução às Ciências Experimentais, Química Geral, Ciência dos Materiais, Gestão Ambiental e Responsabilidade Social, Gestão da Qualidade, Desenvolvimento de Produto pertencentes às diversas áreas do conhecimento articulada com os seguintes aspectos do perfil do egresso: ambientais, segurança e saúde.

Além disso, essa temática será desenvolvida, também, por meio de projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, as quais farão parte da formação contínua de toda a comunidade acadêmica do IFSP, estendendo-se também para a comunidade externa por meio de projetos de extensão ou ações de formação, dentre outras possibilidades.

O reconhecimento do papel transformador da Educação Ambiental torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial, de forma que é preciso, cada vez mais, promover uma educação voltada para a compreensão e reflexão sobre os problemas ambientais existentes, ou seja, as mudanças climáticas, a degradação a natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais tanto locais como globais, bem como demais questões constantemente evidenciadas nas práticas sociais.



Dessa forma, com a educação ambiental como parte do currículo formativo permite-se o acesso ao conhecimento de novos modos de vida e de produção sustentáveis, de consumo e descartes conscientes, bem como se incentiva a promoção de mudanças de atitudes cotidianas que permitam uma interação mais respeitosa dos seres humanos com outros seres vivos e com o ambiente em que vivem.

Por fim, a Educação Ambiental no curso ENGENHARIA DE PRODUÇÃO servirá como subsídio para o trabalho de forma crítico-reflexiva concebendo o termo ambiental o "...elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental".

Por fim, todo trabalho será desenvolvido com vistas à "construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído", bem como "ao aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual".

6.10 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina "Libras" (Língua Brasileira de Sinais) é um componente curricular optativo nos cursos superiores de Bacharelado.

Com o intuito de contribuir para uma sociedade inclusiva, na qual todos os profissionais estejam preparados, reconhecendo as necessidades específicas daqueles com os quais se relacionam e adaptando suas práticas para melhor atender a essas demandas, é imprescindível que profissionais de todas as áreas tenham o conhecimento da LIBRAS, como

condição imprescindível para que o processo de inclusão ocorra de maneira efetiva. Desse modo, a educação se constitui como ponto de partida para elaboração de estratégias que visem à redução da disparidade existente entre as pessoas em relação ao acesso aos diferentes contextos sociais de maneira autônoma, com seus direitos sejam assegurados em todas as esferas de inserção e atuação.

Como pressuposto, portanto, para a garantia de condições de igualdade e pela busca contínua de oferta de educação de forma equitativa, neste curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, o Componente Curricular LIBRAS será ofertado de forma optativa como possibilidade aos discentes de refletirem sobre as questões envolvidas na educação inclusiva e na inclusão social do indivíduo surdo, buscando a quebra de barreiras linguísticas entre surdos e ouvintes. Além disso, essa disciplina visa propiciar, pela reflexão e ação, a diminuição do preconceito social a que são submetidas as pessoas com deficiência, fator responsável por restringir os espaços e papéis que tais pessoas podem ocupar socialmente.

Por fim, aprender a se comunicar pela língua de sinais constitui-se uma forma de contribuir para a diminuição da exclusão a que os surdos são submetidos, especialmente pela negação do direito de aprender e pela visão preconceituosa que os coloca sempre em situação de incapacidade perante os ouvintes. A oferta de Libras nesse curso, portanto, como anteriormente afirmado, pauta-se na luta contra um sistema de exclusão social e na proposta de uma educação democrática em que busque a conquista de uma cidadania plena, a qual que só pode ser concretizada numa sociedade radicalmente igualitária e equitativa.

7 METODOLOGIA

No curso de Bacharelado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para desenvolver os conteúdos visando a atingir os objetivos do curso. Assim, as ementas e os objetivos dos componentes curriculares foram cuidadosamente construídos no sentido de viabilizar caminhos para que se



possibilite garantir a formação ao graduando, de acordo com os objetivos e percurso formativo apresentados neste projeto. Desse modo, para consecução dessa proposta, estão previstas diferentes metodologias, as quais são utilizadas de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, dentre outras variáveis que interferem e direcionam a ação docente e o processo de ensino e aprendizagem. Reconhecendo e valorizando o dinamismo tecnológico atual, o incentivo pelo desenvolvimento do saber e as habilidades humanas elementares e as imprescindíveis habilidades de administração e gestão, os planos de ensino são, invariavelmente, mantidos atualizados e contextualizados. Amparados pela flexibilidade curricular e a valorização da autonomia de aprendizado, utilizam-se de metodologias ativas de ensino para que o discente tenha, por meio de diferentes estratégias, lograr de possibilidades de escolha e de identificação com seu perfil de aprendizagem, aumentando suas chances de construção do conhecimento nos diversos eixos da área de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Dessa forma, a metodologia poderá envolver aulas expositivas dialogadas com uso de slides e vídeos, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Além disso, ocorrerão, também, aulas práticas em laboratório, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas e orientação individualizada.

Para desenvolvimento das atividades, prevê-se, também, a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, uso de redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, softwares, suportes eletrônicos, Ambiente Virtual de Aprendizagem, especialmente com a utilização do Moodle e a utilização do Sistema Único de Administração Pública (SUAP).



A cada semestre, o professor planeja o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino, articulando os conteúdos teóricos com metodologias ativas e projetos práticos e com constante escopo nas contextualizações profissionais. Em consonância com a coordenação do curso, os planos de aula são implementados ao longo do semestre e registrados no SUAP. As aulas serão sempre pensadas de forma que o conteúdo seja priorizado no sentido da construção dos saberes necessários ao profissional de Engenharia de Produção, exigindo com isso que as metodologias para o ensino-aprendizagem e as técnicas de trabalho individual e coletivo sejam adaptadas a esses conteúdos e às necessidades dos alunos. Neste aspecto, entende-se a necessidade de se garantir acessibilidade aos alunos, não apenas na arquitetura ou no uso de tecnologias assistivas, mas também na ação docente que elabora seu trabalho pedagógico de modo diversificado com vistas à aprendizagem de todos os estudantes. Considerando que o conhecimento é uma construção social e histórica e direito de todo cidadão, os docentes adaptam seus planos de ensino e assim viabilizam a inclusão educacional de todos os estudantes, promovem a diversificação curricular, flexibilizam o tempo das atividades, concebem os processos avaliativos como momentos de ação formativa imprescindível ao ensino e à aprendizagem e utilizam diferentes recursos para atingirem o centro e ponto fundamental de sua ação pedagógica que é o crescimento dos alunos, sua formação geral e específica, sua inserção no mundo do trabalho e a tomada de consciência de seu papel como profissional e de seu papel social como cidadão atuante na transformação social.

A acessibilidade metodológica também se manifesta em ações institucionais pautadas por políticas de acesso, permanência e êxito dos alunos, com ou sem deficiência, com ou sem vulnerabilidade social, com ou sem necessidades específicas de aprendizagem. Além disso, a instituição estimula e apoia as ações do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi), o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades



Educacionais Específicas (Napne) e o Núcleo de Estudos sobre Gênero e Sexualidade (NUGS). Em seu conceito, a Acessibilidade Metodológica visa à eliminação de barreiras nos métodos e técnicas de estudos (escolar), de trabalho (profissional), de ação comunitária (social, cultural, artística, etc.) e de educação familiar. O trabalho docente, no curso de Engenharia de Produção, viabiliza suas ações no sentido de atingir este objetivo e promover a aprendizagem, a inclusão, a reflexão e a ação no mundo de modo a contribuir para que todos os alunos possam se desenvolver como pessoas.

Na organização das disciplinas, nos componentes curriculares teóricos (indicados com "T" no plano de ensino), os discentes trabalham ativamente com conceitos, de modo reflexivo e em conexão com a realidade, por meio de leitura, escrita, produção, debate de ideias, realização de atividades individualmente ou em grupo, além do aprofundamento dos temas por meio da investigação e participação nos processos dialógicos nas aulas.

Nos componentes curriculares práticos (indicados com "P" no plano de ensino), os alunos têm oportunidades de aplicar os conhecimentos teóricos articulando-os com a prática em situações-problemas, montagens experimentais ou projetos, visando desenvolver habilidades práticas de montagem e de uso de diferentes instrumentos de medição, acrescentar informações de maneira a confrontar e refletir a abordagem teórica com os resultados da aplicação prática. Nos componentes teórico-práticos os alunos têm oportunidades de estabelecer relações necessárias entre a construção teórica e sua aplicabilidade, de forma que lhe são oferecidas possibilidades de se analisar a prática e se buscar a teoria com possível solução de problemas.

Os docentes estão preparados e participam de formações contínuas para que desenvolvam estratégias específicas para promover a inclusão de pessoas com deficiência visual, deficiência auditiva ou surdez, e outras necessidades de acessibilidade, em consonância com as ações inclusivas internas definidas no PDI do IFSP, no Núcleo de Apoio às Pessoas com



Necessidades Educacionais Específicas (Napne) e na Coordenação Sociopedagógica do Campus Registro, bem como em consonância com a legislação pertinente. Tais estratégias incluem o uso de materiais didáticos em formatos acessíveis, como textos e materiais impressos e digitais ampliados, áudios e vídeos legendados e slides preparados conforme necessidades especiais dos alunos. No planejamento das aulas estão previstos assistentes para leitura e apoio aos alunos com deficiência auditiva ou visual, cuja utilização se efetiva a cada demanda identificada pelo docente em suas diferentes turmas, bem como pelo suporte técnico e pedagógico que obtêm no planejamento de suas atividades de forma a garantir a inclusão e favorecendo a participação ativa de todos os discentes.

A articulação entre teoria e prática também é refletida no Projeto de Final de Curso (PFC) e no Estágio Supervisionado Obrigatório. No PFC, os discentes aplicam os conhecimentos adquiridos ao longo do curso para desenvolver soluções inovadoras, realizando pesquisa aplicada e promovendo a integração entre os diversos eixos de formação. O Estágio Supervisionado Obrigatório, por sua vez, permite que os alunos vivenciem o ambiente profissional, utilizando os conceitos teóricos e práticos para resolver problemas reais das organizações, consolidando sua formação como engenheiros de produção competentes e reflexivos.

A regência compartilhada é uma opção metodológica que considera a necessidade de uma menor relação da quantidade de alunos por professor, seja por razões de segurança, infraestrutura ou de integração curricular. Deve ser considerada articulada com as demais opções metodológicas, pois visa a complementar e potencializar os recursos pedagógicos para alcançar os objetivos de cada componente. Desta forma, a regência compartilhada está alinhada com os indicadores institucionais da Rede Federal e atende a normativa institucional vigente que regulamenta sua adoção.

No curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO do campus Registro, faz-se necessário esse compartilhamento devido à quantidade de alunos que



ingressam no curso, 40 alunos com entrada anual, frente à capacidade dos laboratórios onde são ministradas as aulas práticas. Os laboratórios de informática possuem 20 estações de trabalho para os alunos. Outros laboratórios, como de fabricação mecânica, eletroeletrônica e o Laboratório IFMaker, também têm restrições de número de usuários simultâneos. A partir desta característica é necessária a regência compartilhada, em que componentes práticos podem ser ministrados por mais de um docente ou um mesmo docente ter componentes com turmas divididas. Os componentes curriculares que possuem regência compartilhada estão indicados na tabela a seguir.

Ordem de oferta	Código do Componente curricular	Abordagem metodológica (T, P, T/P)	Número de docentes	Aulas por semana	Tipo de regência compartilhada	Descrição regência compartilhada
1	RGTLPRA	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
1	RGTICEX	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
2	RGTLPRB	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
3	RGTDTEC	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
3	RGTLMON	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
4	RGTCEFO	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
4	RGTMETR	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
5	RGTEMEC	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
5	RGTPOPA	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4)



Ordem de oferta	Código do Componente curricular	Abordagem metodológica (T, P, T/P)	Número de docentes	Aulas por semana	Tipo de regência compartilhada	Descrição regência compartilhada
						Docentes T/P(2)
6	RGTPOPB	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
6	RGTPFM1	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
7	RGTAIND	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
7	RGTCADC	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)
7	RGTPFM2	T/P	2	4	integral	Aulas T/P(4) Docentes T/P(2)

8 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB - Lei 9394/96 - a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP é previsto pela Organização Didática que a avaliação seja norteadada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Além disso, todos os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, atendem à concepção do curso definida no PPC, permitindo o desenvolvimento e a

autonomia do discente de forma contínua e efetiva. Tais procedimentos devem resultar em informações sistematizadas e disponibilizadas aos estudantes, com mecanismos que garantam sua natureza formativa.

Assim, os componentes curriculares do curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO preveem que suas avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, os quais poderão, inclusive, ser desenvolvidos em ambientes virtuais de aprendizagem, como o Moodle. Dentre os instrumentos de avaliação, poderão ser utilizados exercícios, trabalhos individuais e/ou coletivos, fichas de observações, relatórios, autoavaliação, provas escritas, provas práticas, provas orais, seminários, projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino do componente. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

A avaliação se constitui em um processo contínuo, sistemático e cumulativo, composto por uma gama de atividades avaliativas, tais como: pesquisas, atividades, exercícios e provas, articulando os componentes didáticos (objetivos, conteúdos, procedimentos metodológicos, recursos didáticos) e permitindo a unidade entre teoria e prática e o alcance das expectativas e habilidades previstas. Assim, o processo avaliativo no Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção é diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma Nota Final, de 0 (zero) a 10



(dez), com uma casa decimal, à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, ATPAs e componentes com características especiais.

Os resultados do estágio e do Projeto Final de Curso são registrados em sua conclusão por meio das expressões cumpriu / aprovado ou não cumpriu / retido.

Os critérios de aprovação nos componentes curriculares, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior de regime semestral, são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades.

Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtenha, no componente curricular, nota semestral igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realiza Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final.

Para assegurar a aprendizagem e o êxito nas avaliações, cada docente do curso disponibiliza horário de atendimento individualizado e/ou em grupo aos alunos em contraturno, mas de forma que possa também atender o aluno-trabalhador, com o objetivo de sanar dúvidas pontuais. Neste sentido, o docente também elabora e propõe atividades que nivelem os conhecimentos específicos da turma às exigências dos conteúdos a serem trabalhados e sejam oportunidades de recuperar, reforçar e ampliar o conteúdo já trabalhado em aula, tanto teórica como prática.

As especificidades avaliativas de cada componente curricular se encontram nos planos de aula. É importante salientar que no IFSP os alunos podem consultar os resultados de suas avaliações no sistema SUAP, permitindo assim que possam acompanhar seu progresso no curso.

9 ATIVIDADES DE PESQUISA

A pesquisa científica é parte da cultura acadêmica do IFSP. Com políticas de acesso para toda a sua comunidade, as ações da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e do campus se refletem nos inúmeros projetos de pesquisa desenvolvidos por servidores (as) e estudantes, na transferência de conhecimento, de recursos, de fomento e na oferta de eventos científicos de qualidade.

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico. São seus princípios norteadores, conforme seu Estatuto: (I) compromisso com a justiça social, a equidade, a cidadania, a ética, a preservação do meio ambiente, a transparência e a gestão democrática; (II) verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão; (III) eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais; (IV) inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais e deficiências específicas; (V) natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

As atividades de pesquisa são conduzidas, em sua maior parte, por meio de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de inúmeras linhas de investigação. O IFSP mantém continuamente a oferta de bolsas de iniciação científica e o fomento para participação em eventos acadêmicos, com a finalidade de estimular o engajamento estudantil em atividades dessa natureza.

Os(As) docentes, por sua vez, desenvolvem seus projetos de pesquisa sob regulamentações responsáveis por estimular a investigação científica, defender o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa



e extensão, viabilizar a captação de recursos em agências de fomento, zelar pela qualidade das atividades de pesquisa, entre outros princípios.

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico. São seus princípios norteadores, conforme seu Estatuto: (I) compromisso com a justiça social, a equidade, a cidadania, a ética, a preservação do meio ambiente, a transparência e a gestão democrática; (II) verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão; (III) eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais; (IV) inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais e deficiências específicas; (V) natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

No IFSP, as atividades de pesquisa são conduzidas, em sua maior parte, por meio de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de inúmeras linhas de investigação. O IFSP mantém continuamente a oferta de bolsas de iniciação científica e o fomento para participação em eventos acadêmicos, com a finalidade de estimular o engajamento estudantil em atividades dessa natureza.

Os docentes, por sua vez, desenvolvem seus projetos de pesquisa sob regulamentações responsáveis por estimular a investigação científica, defender o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, viabilizar a captação de recursos em agências de fomento, zelar pela qualidade das atividades de pesquisa, entre outros princípios.

O IFSP mantém, por meio de ações da Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (PRP) e da Coordenadoria de Pesquisa e Inovação (CPI) do Campus, a oferta contínua de bolsas de iniciação científica e o fomento para participação docente e discente em eventos



acadêmico-científicos, com a finalidade de estimular o engajamento estudantil em atividades dessa natureza. Além disso, a PRP e a PRI auxiliam os docentes a desenvolverem seus projetos de pesquisa sob regulamentações responsáveis por estimular a investigação científica, defendendo o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a viabilizar a captação de recursos em agências de fomento e a zelar pela qualidade das atividades de pesquisa, entre outros princípios. O corpo docente que atua neste Curso de Engenharia compõe, juntamente com outros servidores e alunos do IFSP Campus Registro, os seguintes grupos de pesquisa: GAMA - Grupo de Automação e Mecatrônica Aplicadas, o qual foi criado em 2017 para preencher uma lacuna entre a academia e a indústria nas áreas de projeto de equipamentos industriais e melhoria de processos, desenvolvendo pesquisa aplicada nessas áreas e levando novas tecnologias para a indústria; o GPO - Grupo de Pesquisa Gestão da Produção e Operações, também criado em 2017 com a linha de pesquisa sobre Sistema de Produção, Logística e Sustentabilidade, e visa desenvolver conhecimentos teóricos e aplicados da abordagem da Gestão de Sistemas de Produção Enxuta, Planejamento da Produção, Logística Enxuta da Cadeia de Suprimentos, Sistemas Produtivos, Logística Reversa; o GRIF - Grupo Pesquisa Robótica, criado em 2018, e que tem como objetivo desenvolver, por meio de estudos da robótica, os conhecimentos teóricos e práticos das áreas de programação, eletrônica e mecânica. Todos esses grupos têm como objetivo contribuir para a ampliação e desenvolvimento de projetos de pesquisa no Campus, tendo como metas a divulgação e fortalecimento da ciência. Além do desenvolvimento e publicação das pesquisas científicas de suas diferentes linhas, o grupo é responsável pela organização de eventos de divulgação científica como a Feira de Ciências do Vale do Ribeira (FECIVALE). Outros eventos de magnitude que possuem grande incentivo institucional para que os alunos apresentem e discutam resultados de suas pesquisas científicas na área de ensino são o Congresso de Educação Profissional e Tecnológica do IFSP (CONEPT), organizado e promovido anualmente pela Pró-reitoria de



Ensino (PRE) e sediado em um dos campus do IFSP e o Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP (Conict). Além disso, os docentes e discentes do curso promovem e participam de outros eventos como a Semana de Engenharia, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia quando os discentes podem compartilhar suas experiências na iniciação científica.

9.1 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - Obrigatório para todos os cursos que contemplem no PPC a realização de pesquisa envolvendo seres humanos

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEPIFSP), fundado em meados de 2008, é um colegiado interdisciplinar e independente, com "múnus público", de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos, observados os preceitos descritos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), órgão diretamente ligado ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Sendo assim, o CEP-IFSP tem por finalidade cumprir e fazer cumprir as determinações da Resolução CNS 466/12 (<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>), no que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, tendo como referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa e à comunidade científica.

Importante ressaltar que a submissão (com posterior avaliação e o monitoramento) de projetos de pesquisa científica envolvendo seres humanos será realizada, exclusivamente, por meio da Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>).

10 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFSP e diversos atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os campus se inserem. Indissociável ao Ensino e à Pesquisa, a Extensão configura-se como dimensão formativa que, por conseguinte, corrobora com a formação cidadã e integral dos estudantes.

Pautada na interdisciplinaridade, na interprofissionalidade, no protagonismo estudantil e no envolvimento ativo da comunidade externa, a Extensão propicia um espaço privilegiado de vivências e de trocas de experiências e saberes, promovendo a reflexão crítica dos envolvidos e impulsionando o desenvolvimento socioeconômico, equitativo e sustentável.

As áreas temáticas da Extensão refletem seu caráter interdisciplinar, contemplando Comunicação, Cultura, Direitos humanos e justiça, Educação, Meio ambiente, Saúde, Tecnologia e produção e Trabalho. Assim, perpassam por diversas discussões que emergem na contemporaneidade como, por exemplo, a diversidade cultural.

As ações de extensão podem ser caracterizadas como programa, projeto, curso de extensão, evento e prestação de serviço. Todas devem ser desenvolvidas com a comunidade externa e participação, com protagonismo, de estudantes. Além das ações, a Extensão é responsável por atividades que dialogam com o mundo do trabalho como o estágio e o acompanhamento de egressos. Desse modo, a Extensão contribui para a democratização de debates e da produção de conhecimentos amplos e plurais no âmbito da educação profissional, pública e estatal.

1. Mapeamento de indústrias da cidade de Registro e as tecnologias em seus processos. A região do Vale do Ribeira é notadamente uma região com baixo desenvolvimento industrial e tecnológico. Contudo, existem várias indústrias instaladas, em diversos ramos e com diferentes níveis de

tecnologia empregados em seus processos. O Campus Registro tem papel fundamental para promover interações com a indústria regional proporcionando inovação e inserção de melhoria de processos por meio de tecnologias.

2. Atividades de apoio ao IFMAKER e Núcleo Incubador. O IFMAKER é o espaço criado pelo IFSP para a prototipação de ideias e incentivo à inovação e empreendedorismo. O IFMAKER Campus Registro, em parceria com o Núcleo Incubador do Campus Registro, promoverá o ambiente propício para a formatação de novos empreendimentos.

3. Cultura e produção audiovisual guarani mbyá de Cananeia. O curso "Cultura, fotografia e mídia guarani" será oferecido para os membros da aldeia guarani mbyá Ma'endu'a Porã e de outras aldeias de Cananéia-SP, no Vale do Ribeira, região onde se localiza o Campus Registro. Seu público-alvo são os membros das aldeias guaranis com idade entre 10 e 35 anos. A produção será exibida em uma mostra no IFSP e em escolas públicas com as quais já há contato. O projeto parte de uma demanda expressa pela comunidade, no desejo de aprender produção e edição fotográfica e midiática, para registrar a vida na aldeia e em seus trajetos pela região.

4. Projeto de Extensão Contínuo: Princípios da Agroecologia na Horta escolar do Campus Registro. Este projeto de extensão busca desenvolver, a partir de diferentes vivências agrícolas, alternativas ao sistema de agronegócio que tem como pilar a opção por práticas sustentáveis ligadas à produção agroecológica, buscando diálogo entre a experiência de vida trazida pelos próprios estudantes para a implantação da horta no ambiente escolar.

B. Cursos de Formação Inicial (FIC) atualmente em execução:

1. Curso de Formação Inicial (FIC) de Agricultora familiar de base agroecológica, vinculado ao Programa Mulheres do IFSP e desenvolvido em parceria com a Secretaria Nacional de Políticas para Mulheres (SNPM) do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MMFDH). É



ofertado para mulheres agricultoras rurais ou urbanas da região administrativa de Registro.

2. Aspectos das Instalações Elétricas de Baixa Tensão. O curso tem por objetivo introduzir as leis da eletricidade e as técnicas de solução de circuitos elétricos básicos, além de desenvolver a aplicação de desenvolvimento de circuitos prediais ao nível básico, dando suporte para continuidade de estudo posterior do aluno em cursos de ciências exatas e em situações do dia a dia em que o educando possa se confrontar.

10.1 Curricularização da Extensão

A Resolução Normativa/IFSP N° 5/2021 estabelece as diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do IFSP. As atividades de extensão curricularizadas são intervenções que envolvem diretamente e dialogicamente as comunidades externas ao IFSP, e devem estar vinculadas à formação do estudante, por meio de ações definidas por modalidades (programas, projetos, cursos, oficinas, eventos ou prestação de serviços, incluindo extensão tecnológica) e constituídas por atividades aplicadas às necessidades e demandas construídas coletivamente junto à sociedade atendida.

A extensão no curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO está articulada em dois projetos anuais. Cada projeto envolverá disciplinas de diferentes semestres. As atividades de curricularização da extensão do curso são previstas nos componentes RGTIEPR, RGTLPR1, RGTADMI, RGTDTEC, RGTGPES, RGTEIND, RGTEMPR, RGTEORG, RGTEME, RGTCIND, RGTPOP2, RGTPCP2, RGTGQUA, RGTGMAN e RGTSTRA baseadas nos conhecimentos principais do currículo de referência do curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: núcleo básico, núcleo profissionalizante, núcleo específico e núcleo dos temas transversais. Cada projeto deve ser submetido pelo coordenador do projeto de extensão, de acordo com o regulamento previsto na Instrução Normativa específica vigente. A submissão e aprovação do projeto deve ser realizado antes do 1º semestre do curso articulando a demanda da sociedade com a área de



conhecimento do curso, tendo os estudantes como protagonistas na sua execução.

10.2 Acompanhamento de Egressos

O acompanhamento dos egressos é voltado para o processo de conhecimento da realidade profissional e acadêmica, com o intuito de subsidiar o planejamento, a definição e a retroalimentação das concepções pedagógicas, conhecimentos e o processo de ensino, pesquisa e extensão. As ações do curso são orientadas e articuladas com a Política de Acompanhamento de Egressos do IFSP vigente, colaborando para uma cultura institucional de avaliação e monitoramento das ações educacionais.

No curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, o acompanhamento ao Egresso constitui-se um dos instrumentos necessários para a avaliação visando subsidiar a revisão e organização das propostas de formação, no intuito de formar profissionais cada vez mais qualificados para o exercício de suas atribuições.

Por meio do programa de acompanhamento estabelece-se um canal de comunicação com os egressos, com informações atualizadas sobre inserção no mundo do trabalho, oferta de cursos de formação continuada e divulgação de eventos científicos e culturais na própria instituição e em outras, que tratam de questões relacionadas à atualização profissional do egresso. Por meio de um questionário eletrônico anônimo, o ex-aluno preenche informações sobre sua formação no IFSP e como ela contribuiu para sua carreira profissional. Além de avaliar o percurso profissional do egresso, a pesquisa permite que o IFSP promova ações para melhorar o ensino oferecido nos seus campus. Além disso, no portal, alunos e ex-alunos podem cadastrar seus currículos a fim de que um banco de dados seja organizado para disponibilizar consulta por parte do Instituto. Na plataforma, as empresas também publicam oportunidades de estágios, programas de trainees e/ou empregos aos alunos e ex-alunos cadastrados. Essas ações foram criadas pela Comissão responsável pela



Elaboração da Política de Acompanhamento de Egressos no âmbito do IFSP, criada por meio da Portaria nº 2589/2018, para atender os compromissos firmados no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2018. O resultado dos trabalhos do grupo é o Programa de Acompanhamento de Egressos do IFSP, disponível no PDI 2019/2023.

11 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível (curso superior) e modalidade (presencial) de ensino. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado apenas na ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP. Assim, o aluno pode, exclusivamente, solicitar aproveitamento de disciplinas cursadas previamente ao seu ingresso no curso. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para as dependências.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na Organização Didática do IFSP. (Resolução IFSP nº 147/2016).

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária do(s) componente(s) curricular(es) analisado(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do componente curricular da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96), "os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros

instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.” Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.

O IFSP possui regulamentação própria para solicitação do Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes, conforme Instrução Normativa vigente.

12 APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (neste caso, o campus) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do campus a divulgação de todas as informações acadêmicas do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 23 de 21/12/2017).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes



que irão assumir os componentes curriculares, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela Coordenadoria Sociopedagógica, equipe multidisciplinar, composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e técnico em assuntos educacionais, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na assistência estudantil e no atendimento a pessoas com necessidades educacionais específicas, numa perspectiva dinâmica e integradora com o NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, Coordenadoria Sociopedagógica fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, a Coordenadoria Sociopedagógica deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

Essa equipe orienta, acompanha, intervém e propõe ações que visam a promover a qualidade do ensino e aprendizagem e a permanência e conclusão com êxito dos estudantes no Campus Registro. Dentre as ações, há acolhimento inicial aos estudantes, desde o momento da sua chegada ao Campus, com ações de integração e acompanhamento das dificuldades por eles apresentadas. No curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, a equipe promove a participação na Semana de Acolhimento, colabora com ações inclusivas e adaptativas de acordo com as demandas identificadas pelo NAPNE, participa do Colegiado de Curso, planeja e executa a política de Assistência Estudantil, atende, orienta, encaminha e acompanha os estudantes no âmbito sociopsicoeducacional (por demanda



do próprio estudante ou encaminhamento realizado pelos professores), orienta os docentes no que se refere às necessidades dos estudantes no processo ensino-aprendizagem, acompanha a frequência e contato com os estudantes com possibilidade de evasão e diálogo com as representações estudantis. Ademais, os docentes realizam atendimento individual aos alunos, em horário específico, bem como em processos de recuperação de conteúdo e de reavaliação, com a perspectiva de ofertar oportunidades que auxiliem na permanência e êxito dos estudantes do Campus Registro.

13 AÇÕES INCLUSIVAS

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Dentre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação.

O IFSP considera imprescindível a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o público-alvo da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação - considerando a legislação vigente (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto nº 3298/1999, que regulamenta a Lei nº 7.853/1989 – Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência; Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as Leis n.º 10.048 e 10.098 de 2000, que estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida; Decreto nº 6.949/2009, que promulga a Convenção

____ Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência; Decreto nº

7.611/2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado; Norma Brasileira – ABNT NBR 9050 de 2020, que trata da Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; Portaria MEC nº 3.284/2003, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade nos processos de reconhecimento de curso; Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008).

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas para o estudante com deficiência ou com necessidades educacionais específicas, em cumprimento às normativas vigentes está assegurado no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2024-2028), e também em outros documentos institucionais, nos quais estão descritas as finalidades e diretrizes para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino, como apresentado a seguir:

- Instrução Normativa PRE nº 1 (2017) - Estabelece orientações para identificação e acompanhamento pelo NAPNE, do estudante com necessidades específicas;
- Portaria nº 539 (2018) - Regulariza a prática de compartilhamento de materiais permanentes para atendimento das ações voltadas ao PAEE do IFSP;
- Instrução Normativa PRE nº 1 (2020) - Estabelece orientações e diretrizes sobre as formas e estratégias de trabalho do Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais/Português - TILSP no âmbito do IFSP;
- Portaria Normativa RET IFSP nº 38 (2022) - Dispõe sobre o Regulamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

Nesses documentos estão descritas as finalidades e diretrizes para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O desenvolvimento de ações inclusivas que atendam os estudantes com deficiência ou necessidades educacionais específicas engloba a adequação de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias adequados



às condições de aprendizagem do estudante, inclusive com o uso de tecnologias assistivas, acessibilidade digital nos materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem, apoio pela equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), conforme Portaria Normativa RET/IFSP n. 38, de 16 de fevereiro de 2022. Dentre essas ações, há a previsão da disponibilização de recursos e equipamentos de acessibilidade nos Campus do IFSP e, conforme a necessidade, a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) aos estudantes público-alvo da educação especial inclusiva que necessitem de suporte para a plena participação no processo de ensino e aprendizagem.

As informações iniciais sobre os estudantes com deficiência ou com necessidades educacionais específicas são indicadas na matrícula/rematricula, mas também podem ocorrer a qualquer tempo no decorrer do curso, assim como o Plano Educacional Individualizado (PEI). O percurso escolar diferenciado é construído, avaliado/monitorado de forma coletiva entre docentes do curso, setores educacionais, o próprio estudante e a família, conforme regulamento do NAPNE e demais diretrizes institucionais vigentes e acompanhado pela Pró-Reitoria de Ensino.

Em relação aos estudantes surdos, especificamente, a instituição prevê a acessibilidade em Libras, visando à adequação da acessibilidade educacional garantida por Lei, de acordo com as necessidades específicas da comunidade surda do IFSP, com o serviço de tradução e interpretação, conforme Instrução Normativa nº 001, de 13 de agosto de 2020.

Nesse sentido, no Campus Registro, pela atuação do NAPNE, composto por equipe multiprofissional de ação interdisciplinar, formada por Assistente Social, Pedagogo, Psicólogo, Técnico em Assuntos Educacionais, docentes, Diretor Adjunto de Ensino, Diretor Adjunto de Administração, representantes de todas as coordenadorias institucionais, representante discente e representante da comunidade externa, há orientação, acompanhamento e intervenções propondo ações que visem a

promover a qualidade de processo de ensino e aprendizagem e a garantia da inclusão dos estudantes do IFSP.

Em relação ao atendimento aos alunos surdos, especificamente aos intérpretes de Libras, há uma profissional que compõe o quadro efetivo de servidores, no entanto são contratados prestadores de serviço anualmente de acordo com a demanda que se apresenta a cada período letivo.

Além disso, as aulas para atendimento a todos os alunos são elaboradas a partir de um planejamento pedagógico contínuo, seguindo-se as recomendações gerais para atendimento aos princípios do desenho universal para aprendizagem, bem como de acordo com as orientações constantes do guia de materiais educativos acessíveis para reorganização das atividades acadêmicas no IFSP. Essas ações, as quais contemplam aquelas voltadas para acessibilidade pedagógica, também são complementadas por outras, especificamente como descritas a seguir: realização de projetos de ensino, aquisição de equipamentos e tecnologias assistivas de acordo com as demandas dos cursos, acompanhamento das demandas para atendimento aos alunos com deficiência ou com necessidades específicas ainda que temporárias e formação continuada a todos os servidores que compõem a rede de atendimento ao discente. Dentre as aquisições para atendimentos específicos podem-se citar, por exemplo, kit de desenho para produção de gráficos táteis e formas geométricas, kit Multiplano Braille, plano inclinado para apoio à leitura, punção anatômica para escrita em Braille, sorobã para cegos, globo terrestre adaptado em alto relevo e braile, kit de sólidos geométricos com 37 peças, software NVDA para apoio à leitura para estudantes com necessidades visuais e lupa Eletrônica de mão.

Entre as propostas de atividades incluem-se as ações que visam a conhecer o aluno, dentre as quais podem ser citadas as conversas feitas por diferentes profissionais da instituição com o objetivo de conhecer melhor o aluno e realizar o acompanhamento mais efetivo de seu processo de ensino e aprendizagem. Nesses diálogos buscam-se informações sobre o histórico de dificuldades do discente e suas possíveis



barreiras para, a partir desse contato inicial, realizar com o aluno um trabalho de autorregulação da aprendizagem. Nas reuniões estão presentes docentes, coordenação de curso, NAPNE e Coordenadoria Sociopedagógica. Nessas ocasiões discute-se com o aluno questões comportamentais que interferem em seu processo de aprendizagem, envolvendo-se, neste caso, as dinâmicas realizadas em sala de aula, as quais facilitam ou se constituem barreiras no referido processo. Além dessa rede de apoio dentro da instituição, por meio dos profissionais que nela atuam, há também o diálogo com a rede externa, com consequente encaminhamento dos casos necessários, especialmente para os CRAS e para as redes de saúde, além da busca de parcerias com as secretarias de educação da região.

Aos profissionais da instituição também é oferecido suporte para atuação, de forma a garantir a acessibilidade, com a realização de reuniões periódicas de orientação e apoio ao grupo de servidores, especialmente aos docentes, visando à formação continuada de todos os profissionais para o atendimento de forma equitativa a todos os alunos da instituição. Outra ação importante é o diálogo constante entre os profissionais que trabalham com o aluno e a família, de modo a se estabelecerem as trocas necessárias com vistas à permanência e êxito do aluno no Campus Registro.

Com vistas à acessibilidade arquitetônica, há banheiros adaptados, acesso por meio de rampas, placa em braille para corrimão, adesivo de piso para cadeirantes, faixa adesiva para vidros, bengala guia dobrável clássica, placa de saída de emergência sinalizada, protetor de impacto para portas, piso tátil alerta e direcional, anel de corrimão tátil em ABS, fone de ouvido para uso na biblioteca, cadeiras de rodas, mapa tátil, totem de identificação, placas em braile para sinalização de portas e faixa adesiva para vidros.

Em relação à acessibilidade atitudinal e comunicacional, realizam-se eventos com vistas a esse fim, como por exemplo, exposições, bate-papos, *lives*, palestras, oficinas e semanas temáticas. Há, também, como



exemplo de acessibilidade digital, recursos que possibilitam a navegação e o uso de contraste no site institucional.

Por fim, no curso de Engenharia de Produção as ações realizadas visam a garantir a acessibilidade a todos os alunos, especialmente àqueles que apresentam necessidades educacionais específicas, por meio do planejamento e de ações de conscientização e informação sobre condições de acessibilidade necessárias para o atendimento a pessoas com deficiência ou necessidades temporárias específicas por toda comunidade acadêmica do Campus Registro.

14 AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no Campus, objetivando analisar as condições de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas.

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, e outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo autoavaliações.

Tal avaliação interna será constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso em questão.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no Campus, especificamente, da CPA – Comissão Própria de Avaliação³, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas

³ Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação (CPA).



pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas. Ou seja, os resultados da avaliação permanente devem ser apresentados quando da atualização e reformulação do PPC. No Campus Registro, a avaliação institucional segue os parâmetros utilizados pelo IFSP. O processo prevê coleta de informações por meio de questionários online, nos quais são avaliadas questões relacionadas ao planejamento e desenvolvimento institucional, às políticas acadêmicas, de gestão e infraestrutura. O processo ocorre com a sensibilização da comunidade, aplicação de questionários, análise e interpretação dos dados, elaboração e disponibilização de relatórios à comunidade, bem como discussão dos resultados para tomada de decisões visando planejar ações futuras para atendimento às demandas apresentadas durante o processo de avaliação.

14.1 Gestão do Curso

Neste curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, o trabalho da coordenação está organizado em um plano de atividades elaborado conjuntamente com os docentes e discentes e disponibilizado nos meios de comunicação disponíveis. Como resultados desse planejamento, serão gerados relatórios e outros instrumentos de coleta de informação, qualitativas e quantitativas, que subsidiarão os processos de autoavaliação que, por sua vez, devem gerar insumos para a constante atualização do modo como se desenvolvem os processos de ensino-aprendizagem e de gestão acadêmica do curso. A coordenação do curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, embasada no PDI do IFSP, bem como na Organização



Didática dos Cursos Superiores do IFSP, no Projeto Pedagógico do Curso, nas Diretrizes Curriculares para o curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, com abrangência bienal, se desenvolverá da seguinte forma:

- a) Elaboração do plano de ação semestral, tendo como base os resultados obtidos na última avaliação institucional publicados pela CPA, o relatório da avaliação interna promovido pela Coordenação e pelas orientações sugeridas pelo NDE e pelo Colegiado do Curso.
- b) Execução das ações ordinárias necessárias para o bom andamento do processo ensino aprendizagem e da pesquisa e extensão associadas ao Curso.
- c) Implementação das ações necessárias para a resolução de problemas identificados e para o cumprimento de objetivos e metas propostos no plano de ação.
- d) Permanente avaliação dos resultados obtidos.
- e) Elaboração de relatório semestral, analisado e discutido junto ao corpo docente, discente e de técnicos e apreciado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), colegiado e Diretoria Adjunta de Ensino (DAE) do Campus.
- f) Publicização do relatório semestral junto ao corpo docente e discente do Curso.

15 EQUIPE DE TRABALHO

15.1 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante, NDE, foi constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria 12/2017, de 23 de fevereiro de 2017, atualizado pela Portaria 15/2020, de 13 de fevereiro de 2020.



Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho
Armando Batista	Mestrado	RDE
Carlos Eduardo Pinto	Mestrado	RDE
Jean Mimar Santa Cruz Yabarrena	Doutorado	RDE
Sherfis Gibran Ruwer	Mestrado	RDE
Thales Botelho de Sousa	Doutorado	RDE
Francisco Sergio Cunha (suplente)	Mestrado	RDE

15.2 Coordenador do Curso

A Coordenadoria do Curso é responsável por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem no respectivo curso. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para este Curso Superior de Bacharel em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, a coordenação do curso é realizada por:

Nome: Sherfis Gibran Ruwer

Regime de Trabalho: RDE – Regime de Dedicação Exclusiva

Titulação: Mestre em Engenharia e Tecnologias Espaciais / INPE

Formação Acadêmica: Bacharel em Engenharia Mecânica com Ênfase em Mecatrônica e Ênfase em Computação / USP

Tempo de vínculo com a Instituição: 8 anos

Experiência docente e profissional: Mestre em Engenharia e Tecnologias Espaciais pelo INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; Graduação em Engenharia Mecânica pela USP – Universidade de São Paulo (2006) com Ênfase em Mecatrônica (EESC/USP) e Ênfase em Computação (ICMC/USP). É professor do IFSP Campus Registro desde 2016, onde criou um Grupo de Pesquisa em Automação e Mecatrônica Aplicadas (GAMA); orienta projetos de pesquisas, ensino e extensão; coordenou a pré-incubadora do campus; foi Coordenador de Pesquisa e Inovação do campus de 2018 a 2021; implantou o Laboratório de



Prototipação IFMaker; é membro do Comitê de Pesquisa, do NDE de Engenharia de Produção. Foi membro e presidente do NDE de Engenharia de Controle e Automação; membro da comissão da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Antes de ingressar no IFSP, foi Diretor Executivo do Pólo Tecnológico do Noroeste Gaúcho; Gerente de Projeto FINEP; consultor de projetos de tecnologia e engenharia em indústrias; docente em cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Ciência da Computação desde 2012. É atuante em diversas ações do curso de Engenharia de Produção desde a sua criação em 2016, ministrando aulas desde a criação do curso. Iniciou as atividades de coordenação do curso após eleição realizada em outubro de 2022 e foi eleito para segundo mandato em 2024.

15.3 Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão de função propositiva, consultiva e deliberativa do curso, responsável pela discussão das políticas acadêmicas de ensino, pesquisa, extensão e do Projeto Pedagógico do Curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos conforme a Instrução Normativa PRE/IFSP nº 14/2022, de 18 de março de 2022, que também define sua natureza e funcionamento. São regras para composição do Colegiado do Curso:

- I. No mínimo 70% dos membros devem ser docentes, 10% discentes e 10% técnico-administrativos com formação em educação.
- II. O Coordenador do Curso, que preside o Colegiado, e compõe o percentual de membros docentes.
- III. No mínimo 40% dos docentes que compõe o colegiado devem estar lecionando ou ter lecionado aulas no curso nos últimos 4 anos.

De acordo com esta normativa, a periodicidade das reuniões é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros. Os registros das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão



seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso. As decisões do Colegiado de Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

15.4 Corpo Docente

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Altamirando da Paz Ferreira	Especialista	Dedicação Exclusiva	Controle e Automação
Anderson Carlos Ribeiro Batista	Mestre	Dedicação Exclusiva	Eletrônica
Andre Luis Tessaro	Mestre	Dedicação Exclusiva	Gestão
Armando Batista	Mestre	Dedicação Exclusiva	Gestão
Carlos Eduardo Pinto	Mestre	Dedicação Exclusiva	Gestão
Daniel de Carvalho Secco	Doutor	Dedicação Exclusiva	Mecânica
Egidio Costa Filho	Mestre	Dedicação Exclusiva	Matemática
Fabricio Trombini Russo	Doutor	Dedicação Exclusiva	Física
Francisco Sergio Cunha	Mestre	Dedicação Exclusiva	Gestão
Heider Geraldo Ribeiro	Mestre	Dedicação Exclusiva	Construção Civil
Jean Mimar Santa Cruz Yabarrena	Doutor	Dedicação Exclusiva	Controle e Automação
Joao Henrique Candido de Moura	Doutor	Dedicação Exclusiva	Física



Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Jose Roberto Herrera Cantorani	Doutor	Dedicação Exclusiva	Educação Física
Maurici Cunha Batista	Mestre	Dedicação Exclusiva	Controle e Automação
Michelle de Oliveira Parreira Ruwer	Doutora	Dedicação Exclusiva	Informática - Programação e Banco de Dados
Orlando Eduardo da Silva Ferri	Mestre	Dedicação Exclusiva	Matemática
Paula Larangeira Garcia Martins	Doutora	Dedicação Exclusiva	Química
Paulo Silas Oliveira	Doutor	Dedicação Exclusiva	Mecânica
Raphael de Abreu Alves e Silva	Mestre	Dedicação Exclusiva	Eletroeletrônica - Mecatrônica
Rogério Haruo Watanabe	Doutor	Dedicação Exclusiva	Química
Sergio Augusto Godoy	Mestre	Dedicação Exclusiva	Informática - Arquitetura de Computadores e Redes
Sherfis Gibran Ruwer	Mestre	Dedicação Exclusiva	Controle e Automação
Tarcisio Celio da Costa	Mestre	Dedicação Exclusiva	Física
Thales Botelho de Sousa	Doutor	Dedicação Exclusiva	Engenharia de Produção



15.5 Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Ademir da Silva Costa	Ensino Médio	Técnico em Laboratório - Informática
Amanda Machado dos Santos Duarte	Doutorado	Assistente Social
Amanda Martins	Especialização	Auxiliar em Administração
Andrei Ricardo Rodrigues	Graduação	Técnico em Laboratório - Informática
André Luiz Alves Veiga	Especialização	Assistente em Administração
Angélica Christina de Souza Viana	Especialização	Assistente em Administração
Ângelo Guilherme Agnolon	Curso Técnico	Técnico em Laboratório – Edificações
Bruno Ponsoni Costa	Mestrado	Técnico em Tecnologia da Informação
Carla Cristina Kawanami	Mestrado	Psicóloga
Edson Luis Xavier	Graduação	Técnico em Laboratório – Eletrotécnica
Elaine Jeremias Pereira Costardi	Especialização	Tradutora Intérprete de Libras
Elen Pereira Gomes	Mestrado	Pedagoga
Elizabete Aparecida de Moraes	Especialização	Assistente em Administração
Ernani Jose Fortunato Lisboa Enke	Doutorado	Administrador
Fábio Cardoso Júnior	Especialização	Técnico em Enfermagem
Fábio de Azevedo Pereira	Especialização	Contador
Felipe Novaes Rangel	Graduação	Assistente de Alunos
Fernanda Vasconcelos de Lima	Mestrado	Assistente em Administração
Fernando Jose dos Santos Silva	Especialização	Técnico em Laboratório – Mecânica



Giselle Marcelino da Silva	Mestrado	Técnica em Contabilidade
Hamilton Trigo Rollo Junior	Especialização	Assistente em Administração
Helen Alcine Miranda Barboza	Especialização	Assistente de Aluno
Heleni Sousa dos Santos Ferreira	Mestrado	Técnica em Assuntos Educacionais
Herbert Silva Ribeiro	Especialização	Assistente de Alunos
Iamara de Almeida Nepomuceno	Mestrado	Técnica em Assuntos Educacionais
Janaina do Nascimento Freitas	Especialização	Assistente em Administração
Janaina Waschinsky Fonseca Carriel	Especialização	Pedagoga
Jandela Cristiani Guilherme dos Santos Tamashiro	Doutorado	Pedagoga
João Fabricio Pereira de Souza	Especialização	Bibliotecário
Jonatas Costa	Especialização	Assistente em Administração
José Otávio Gengo Junior	Ensino Médio	Auxiliar de Administração
Jucinara Alves de Melo	Especialização	Auxiliar de Biblioteca
Juliana Cesário Aragi	Mestrado	Nutricionista
Juliano Wagner Custódio Rodrigues	Especialização	Assistente em Administração
Kelcey Ribeiro Balduino Souza Melo	Especialização	Técnico em Tecnologia da Informação
Maira Prado da Silva	Doutorado	Bibliotecária - Documentalista
Maria José Soares da Silva	Especialização	Assistente em Administração
Paulo Cesar Martins de Oliveira	Especialização	Técnico de Laboratório - Informática
Pedro Moratto Filho	Especialização	Assistente em Administração
Rafael Vilar Cardoso	Especialização	Assistente em Administração



Talita Mayeji França	Especialização	Auxiliar de Biblioteca
Tamiris Regina Muniz	Graduação	Assistente em Administração
Walter Alexandre de Araujo	Ensino Médio	Técnico de Laboratório – Eletrônica

16 BIBLIOTECA

A Biblioteca do Campus Registro do IFSP foi criada em 2012, com base em livros adquiridos pelo Campus São Paulo e transferidos gradualmente ao longo dos meses. Esses livros fazem parte do acervo local, que hoje atende aos discentes, docentes e demais usuários, com foco nos cursos de Técnico em Logística, Técnico em Edificações, Técnico em Mecatrônica, Licenciatura em Física, Licenciatura em Pedagogia e Engenharia de Produção. Inicialmente subordinada à Coordenadoria de Apoio ao Ensino (CAE), a biblioteca passou a responder diretamente à Diretoria Adjunta Educacional (DAE) em janeiro de 2017, após a criação da sua própria Coordenadoria de Biblioteca - CBI. Em 2022, após consulta pública realizada com a comunidade interna, a biblioteca foi nomeada como Biblioteca Machado de Assis.

Esse setor tem como principal função apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição, além de proporcionar aos discentes, servidores e à comunidade externa o acesso à informação e aos recursos informacionais. A Biblioteca Machado de Assis está localizada no Bloco B, na sala B102, ocupando uma área de aproximadamente 165,2m². Integrada a essa estrutura, encontra-se a Coordenação de Biblioteca – CBI, com cerca de 12,40m², na sala B101.

O acervo da Biblioteca Machado de Assis conta com aproximadamente 3.075 títulos e 8.876 exemplares, incluindo livros impressos, HQs/mangás, folhetos, periódicos, revistas, jornais, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, tanto em formato físico quanto digital. Os itens do acervo físico são catalogados e classificados de acordo

com os códigos das Regras de Catalogação Anglo-Americanas (AACR2R), a Classificação Decimal de Dewey (CDD - 23ª edição) e a Tabela Cutter-Sanborn, sendo gerenciados e disponibilizados no Catálogo Pergamum (software) para consulta online.

A biblioteca oferece diversos serviços, como o acesso à Base de Dados de Periódicos da CAPES, disponível nas dependências da biblioteca ou remotamente, via Acesso Café. O Portal da CAPES inclui um acervo com mais de 38 mil periódicos com texto completo e 396 bases de dados de conteúdo variado, como referências, patentes, estatísticas, material audiovisual, normas técnicas, teses, dissertações, livros e obras de referência (CAPES, 2024). Atualmente, o acordo entre o IFSP e a CAPES garante a assinatura de 32 bases de dados, acessíveis a todos os campi da instituição.

A instituição também mantém a assinatura da Target GEDWeb, que oferece acesso às Normas Técnicas Brasileiras (NBR) e às Normas de Normalização Técnica do Mercosul (AMN), via web, com um acervo de aproximadamente 18.746 normas. Outro recurso disponível é a Biblioteca Virtual da Pearson (BVP), que conta com um acervo digital de 12.531 títulos, abrangendo diversas áreas do conhecimento. Além dos títulos da própria Pearson, a plataforma inclui obras de 26 editoras parceiras, como Manole, Contexto, Intersaberes, Papyrus, Casa do Psicólogo, Companhia das Letras, Educus, Rideel, Jaypee Brothers, Aleph, Lexicon, Callis, Summus, Interciência, entre outras.

Ademais, foi implantado em 2024 o Repositório Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (RI-IFSP), uma base de dados destinada a promover o acesso aberto aos objetos digitais produzidos pela comunidade do IFSP. Esse repositório visa valorizar e divulgar a produção técnico-científica, acadêmica, educativa, cultural e administrativa da instituição, incluindo teses, dissertações, produções acadêmicas e científicas, recursos educacionais, documentos administrativos e eventos.



A Biblioteca Machado de Assis também oferece uma série de serviços aos seus usuários, como consulta ao acervo local e remoto, empréstimo domiciliar, empréstimo entre bibliotecas (EEB) dos campi do IFSP, renovação, reserva e devolução de livros, além de empréstimos de chaves para guarda-volumes. Outros serviços incluem alertas de novos materiais, fornecimento de fichas catalográficas, visitas monitoradas, orientação sobre normalização bibliográfica e levantamento bibliográfico.

Destaca-se a Semana da Leitura entre os principais eventos promovidos pela biblioteca, que reúne atividades culturais e artísticas voltadas à leitura e à escrita. Realizado anualmente, o evento oferece aos alunos a oportunidade de se apresentar artisticamente, com performances de música, artes plásticas e dança, além de participar de palestras e minicursos programados.

Para a realização dos atendimentos e prestação de serviços, a biblioteca conta com duas auxiliares de biblioteca, Jucinara Alves de Melo e Talita Mayeji França, e dois bibliotecários: João Fabrício Pereira de Souza (CRB-SP 8/8249) e Máira Prado da Silva (CRB-SP 8/8246). O horário de atendimento é das 9h às 21h, de segunda a sexta-feira, e o e-mail para contato é biblioteca.rgt@ifsp.edu.br. Também é possível acompanhar as notícias e produções da biblioteca através das redes sociais [instagram @bibliotecaifspregistro](#), [Facebook: @IfspBibliotecaDoCampusDeRegistro](#) e [Youtube @EmCasaComOIFSP](#).

HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Biblioteca: De segunda a sexta, das 9h às 21h

CBI: De segunda a sexta, das 8h às 17h

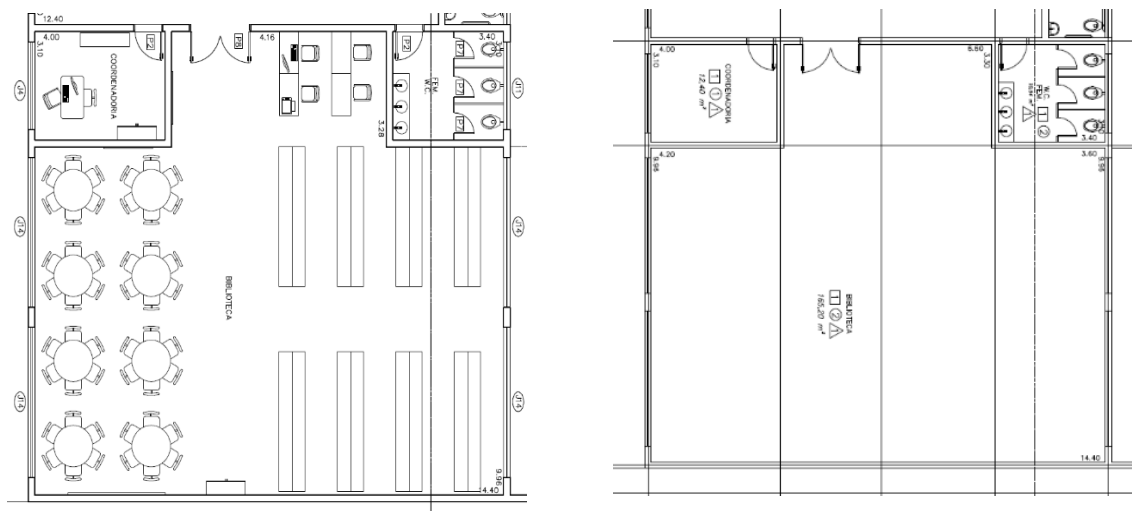
MISSÃO

Tem por finalidade, apoiar as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pela instituição, proporcionar ao corpo discente, aos servidores e à comunidade externa o acesso à informação e aos recursos informacionais.

ESTRUTURA FÍSICA

A Biblioteca do IFSP do Campus Registro está localizada no Bloco B, sala B102, distribuída em uma área de aproximadamente 165,2m² e integrada a esta estrutura a Coordenação de Biblioteca – CBI, com cerca de 12,40m², na sala B101, conforme planta a seguir.

Fig.1: Arquitetura Bloco VI – Biblioteca e Informática – folha 08/21



Fonte: Lima Castro Arquitetura, set. 2009.

Tabela 1 – Quantidade de mobiliário e equipamentos diversos pertencentes à Biblioteca do IFSP – Campus Registro.

Tipo de Mobiliário e Equipamentos	Quantidade em 2022
Aparelho de TV	1
Aparelho de telefone	1
Ar condicionado	3
Armário de aço – tipo guarda-volumes 16 portas	4
Armário alto de madeira	4
Armário baixo de madeira	2
Arquivo de aço 4 gavetas	1
Baia de estudo individual	21



Bebedouro	1
Sofás de 03 lugares	2
Poltrona	1
Cadeiras	49
Cadeiras giratórias	4
Carrinho de aço para livros	2
Computadores para atendimento	4
Computadores para usuários	4
Tablets para usuários	14
Tablets para CBI	0
Estação de trabalho	4
Estante de livros dupla face	29
Estante expositora de periódicos	54
Impressora laser	1
Impressora térmica	1
Leitor de código de barras	1
Mesas de estudos	10
Quadro de avisos	2
Roteador	1
Jogos de tabuleiros	37
Fones de Ouvido	8
Scanner	1

Fonte: Biblioteca IFSP Registro 2022

RECURSOS HUMANOS

Em 2012, inicia-se o primeiro processo de posse do corpo Técnico Administrativo da Biblioteca do IFSP Campus Registro com a Servidora Sônia Cristina Martins de Mendonça – Bibliotecária Documentalista – Nível E. Na sequência, em 2013 temos a posse do Servidor João Fabrício Pereira de Souza – Bibliotecário Documentalista – Nível E; como também, em 2014 das Servidoras Jucinara Alves de Melo – Auxiliar de Biblioteca – Nível C e



Talita Mayeji Franca – Auxiliar de Biblioteca – Nível C. Já em 2021, toma posse a servidora Máira Prado da Silva - Bibliotecária Documentalista – Nível E.

Hoje, o Setor conta com uma Coordenação de Biblioteca – CBI, em vigor no Campus desde 10 de janeiro de 2017, conforme Resolução N.º 26, de 05 de abril de 2016, e tendo como coordenador o Servidor João Fabrício Pereira de Souza.

Tabela 2 – Quantitativo de servidores da Biblioteca do IFSP Campus Registro

Cargos	Número de Servidores
Auxiliar de Biblioteca	2
Bibliotecário/a	2
Total	4

Fonte: Biblioteca – IFSP Registro 2022

Quadro 1 – Currículo Lattes

Servidor	Lattes
João Fabrício Pereira de Souza - CRB-SP 8/8249	http://lattes.cnpq.br/9928825078641777
Jucinara Alves de Melo	http://lattes.cnpq.br/0368436026807995
Talita Mayeji França	-
Máira Prado da Silva – CRB-SP 8/8246	http://lattes.cnpq.br/8253639972738237

Fonte: CNPQ, 2022

Quadro 2 – Horário de Trabalho

Servidor	Horário de Trabalho
João Fabrício Pereira de Souza - CRB-SP 8/8249	De segunda a sexta: 08h - 17h
Jucinara Alves de Melo	De segunda a quinta: 09h – 15h



	Sexta, das 09h - 13h
Talita Mayeji França	De segunda a quinta: 17h – 21h Sexta, das 15h - 21h
Maíra Prado da Silva - CRB-SP 8/8246	De segunda a quinta: 15h – 21h Sexta, das 13h - 17h

Fonte: Biblioteca – IFSP Registro 2022

PRODUTOS OFERECIDOS

Produto é qualquer material bibliográfico que compõe o acervo da biblioteca, tais como: livros, periódicos, normas técnicas, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, sejam físicos ou digitais, conforme tabela abaixo:

Tabela 3 – Acervo da Biblioteca do IFSP Campus Registro:

Material Bibliográfico	Quantidade de Títulos	Quantidade de Exemplares
Artigo digital	-	-
CD	5	5
CD-ROM	71	204
TARGET (Normas ABNT e Mercosul)	18365	18365
DVD	85	109
E-book	0	0
Biblioteca Virtual Universitária	13813	13813
Livro impresso	2516	8371
HQ/Mangas	35	419
Manual	0	0
Folhetos	3	4
Normas impressas	5	7
Jornais	0	0



Revistas	*40	286
Periódicos	*25	320
Periódicos CAPES/BASES DE DADOS	26	26
Referência	8	50
TCC – CD-ROM	23	26
TCC – impresso	29	30
TCC – digital	0	0
Teses	2	2
Dissertação	2	2
Total	34988	42039

Fonte: Biblioteca IFSP Registro 2022 – 29/07/2022.

Possui um acervo de aproximadamente 34.988 títulos e 42.039 exemplares entre livros, periódicos, revistas, jornais, base de dados, normas e multimídias nas diferentes áreas do conhecimento; todos os itens do acervo físico encontram-se catalogados e classificados segundo os códigos *Anglo-American Cataloguing Rules - AACR2R*, Classificação *Decimal de Dewey - CDD* (23 ed.) e Tabela *Cutter Sanborn*, gerenciados e disponibilizados no *Catalogo Pergamum* (software) via consulta online.

Conta com o acesso a Base de Dados dos Periódicos da Capes em suas dependências ou via Acesso Café de forma remota, acesso as Normas da ABNT via Target GEDWeb, Biblioteca Virtual da Pearson. É importante ressaltar que a Biblioteca disponibiliza treinamentos em grupo e individuais para uso de seus produtos.

BIBLIOTECA VIRTUAL UNIVERSITÁRIA

A Biblioteca Virtual Universitária (BVU) é um acervo digital composto por milhares de títulos, que abordam diversas áreas do conhecimento. Atualmente, está disponível em mais de 250 instituições de ensino. Além dos títulos da Pearson, a plataforma conta com títulos de 25 editoras parceiras: Manole, Contexto, Intersaberes, Papirus, Casa do

Psicólogo, Companhia das Letras, Educas, Rideel, Jaypee Brothers, Aleph, Lexicon, Callis, Summus, Interciência... Conta com 13813 títulos no momento, a plataforma oferece integração e permite a catalogação com MARC21, mobilidade para ser acessada por computadores, tablets e smartphones, oferece descontos diferenciados na compra de livros para o acervo da biblioteca física, atualização permanente de títulos, acessibilidade e integração com softwares específicos para deficientes visuais, possibilita a busca avançada, anotações, livros favoritos, impressão e download de conteúdo, ferramenta para destacar trechos, realizar link com o *Facebook*, entre outros. Formas de acesso:

- Integração com o Sistema de Biblioteca Pergamum – com mesmo *login* e senha, os usuários têm acesso aos livros virtuais e visualizam a disponibilidade dos livros físicos na sua unidade ou na Rede de Bibliotecas do IFSP, de qualquer computador com acesso à internet;
- Via SUAP – Sistema Unificado da Administração Pública – há um *link* disponível na tela de abertura deste sistema que direciona o usuário ao acesso à BVU;
- Mobile – neste caso o usuário tem disponível um aplicativo da BVU em seu smartphone ou tablete (disponível em App Store e Google Play)

Fig. 2 – Editoras parceiras da BVU

Nossas editoras parceiras



Fonte: Biblioteca Virtual Universitária, 2022.

PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES

O acordo existente entre o IFSP e a CAPES contempla 26 bases de dados. O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza às instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Conta com um acervo de mais de 49 mil periódicos com textos completos, 455 bases de conteúdos diversos, bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual (CAPES, 2022). As formas de acesso:

- Internet Protocol (IP) com acesso nos laboratórios de informática e biblioteca;
- CAFé com uso de login e senha (mesmo do SUAP) de qualquer computador a longa distância, 7 dias por semana, 24h.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Periódicos Capes: Missão e Objetivos. 2019. Disponível Em: http://www-periodicos-capes-gov-br.ez338.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&itemid=109. Acesso em 29 jul. 2022.

Informações gerais. Pergamum. Disponível em: https://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/pergamum_index.php. Acesso em 29 jul. 2022.

Sistema de gestão de normas e documentos regulatórios. Target Gedweb. 2019. Disponível em: <https://www.gedweb.com.br/home/default.asp>. Acesso em 29 jul. 2022.

Sobre a Biblioteca Virtual. Biblioteca Virtual Pearson. 2019. Disponível em: <http://www.bvirtual.com.br/sobre>. Acesso em 29 jul. 2022

ANEXO - II

Fonte: <https://www.gedweb.com.br/aplicacao/usuario/asp/main.asp>.

17 INFRAESTRUTURA

17.1 Infraestrutura Física

Local	Quantidade e Atual	Quantidade prevista até ano: _____	Área (m²)
Instalações Administrativas	6		12,60
Sala de Professores	1		36,40



Sala de Coordenação Ensino Médio	2		12,60
Sala de Coordenação Ensino Superior	1		12,60
Secretaria	1		36,40
Atendimento ao Aluno	1		25,20
Coordenadoria de Informática	1		12,60
Servidor de Informática	1		6,10
Diretoria Adjunta de Ensino	1		12,60
Secretaria de Direção	1		17,68
Gabinete Direção	1		12,60
Coordenação de Apoio ao Ensino	1		12,60
Sala de Reuniões	1		17,68
Mini Auditório	1		116,20
Coordenadoria de Biblioteca	1		12,40
Biblioteca	1		165,20
Laboratórios de Informática	6		57,40
Laboratório de Desenho	1		57,40
Laboratório de Projetos	1		57,40
Sala de TI - Manutenção e Controle	1		12,40
Salas de aula (Bloco C)	10		57,40
Salas de Aula (Bloco I)	6		59,40
Laboratório de Edificações	3		80,00
Laboratório de Soldagem	1		80,00
Laboratório de Eletrônica	1		80,00
Laboratório de Usinagem	1		80,00
Laboratório de Prototipagem IFMaker	1		80,00
Laboratório de Comando Numérico Computadorizado - CNC	1		80,00
Laboratório de Engenharia de Produção	1		59,40



Brinquedoteca	1		59,40
Laboratório de Química	1		59,40
Laboratório de Física	1		80,00
Centro de Convivência	1		662,60
Ambulatório	1		11,57
Cozinha	2		18,70
Restaurante estudantil	1		1231,35
Salas de Serviços Gerais	7		8,60
Almoxarifado	2		30,80
Garagem	1		30,80
Sociopedagógico (CSP I)	1		34,89
Sociopedagógico (CSP II)	1		13,66
Banheiro e/ou vestiários	16		13,36

17.2 Acessibilidade

Em relação à acessibilidade, o Campus Registro segue o disposto na legislação vigente. Dentre as condições necessárias, o Campus possui telefone público (orelhão) na área de convivência para usuários surdos e também para usuários cadeirantes e com nanismo; bebedouro acessível para usuários cadeirantes e com nanismo; identificação em braile nas portas das salas, laboratórios e demais espaços de uso comum; mesa para uso de cadeirantes; cadeira de rodas e de banho, bengala, banheiros acessíveis e intérprete de Libras. Ademais, a acessibilidade não está apenas na arquitetura ou no uso de tecnologias assistivas, está também na ação docente que elabora seu trabalho pedagógico de modo diversificado com vistas à aprendizagem, promove a diversificação curricular, flexibiliza o tempo das atividades, transforma as atividades avaliativas em atividades formativas e de aprendizagem, busca a variedade de recursos necessários para garantir o crescimento dos alunos, sua formação geral e específica,



sua inserção no mundo do trabalho e a tomada de consciência de seu papel formador como futuro engenheiro e de seu papel social como cidadão atuante na transformação social, respeitando as diferenças individuais. A acessibilidade metodológica também se manifesta em ações institucionais pautadas por políticas de acesso, permanência e êxito de todos os alunos em uma perspectiva de educação inclusiva. Além disso, a instituição estimula e apoia as ações do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi), o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (Napne) e o Núcleo de Estudos sobre Gênero e Sexualidade (NUGS) por meio das quais se busca a eliminação de barreiras nos métodos e técnicas de estudos (escolar), de trabalho (profissional), de ação comunitária (social, cultural, artística, etc.) e de educação familiar. Ademais, o curso busca, em suas atividades e atitudes, garantir autonomia e segurança a toda a sua comunidade, bem como a eliminação de barreiras advindas de atitudes preconceituosas e discriminatórias, por meio da discussão constante sobre esse tema. Além disso, este curso procura diminuir, também, as barreiras na comunicação, por meio da oferta da disciplina de LIBRAS optativa em seu curso, por exemplo, bem como pela sinalização no Campus, pela utilização de material com letras ampliadas para alunos de baixa visão e a disposição de informações em diferentes meios de comunicação digital.

Por fim, o Campus Registro está sempre se adequando de modo a possibilitar acessibilidade efetiva, respeitando as diferenças e a diversidade humana e atendendo ao disposto no Decreto nº 5.296/2004 e demais legislação vigente.

17.3 Laboratórios de Informática

Atualmente o Campus Registro possui 6 (seis) laboratórios de informática. Cada laboratório possui 57,2m² de área com 20 (vinte) computadores para alunos, 01 (um) computador para o professor, projetor multimídia interativo e quadro branco.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	HP Compaq 6000 series, Processador AMD 3800MHZ, com RADEON HD Graphics, 4GB de RAM DDR3, 500 GB de HD, Monitor HP CPQ LA2006X20 LCD Mouse HP, Teclado HP	126
Projetores	Datashows interativos FNDE (um em cada laboratório montado)	5
	Datashow interativo Epson BrightLink 475Wi+	1

17.4 Laboratórios Específicos

Considerando o Art. 4 do capítulo II da Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, em seu item II, que orienta que as instituições de formação devem proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, a capacidade de analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação; estes laboratórios são espaços de interação e vivências científica e acadêmica dos discentes.

Além dos Laboratórios de Informática, que têm como função principal, auxiliar os alunos e professores no desenvolvimento de atividades práticas para o aprendizado, o curso de ENGENHARIA DE PRODUÇÃO também conta com uso dos laboratórios de Ensino de Física, Mecânica e Usinagem, Eletrônica, Hidráulica e Pneumática, Comando Numérico Computadorizado (CNC), Elétrica e Desenho de Construção Civil; em diversas disciplinas de sua estrutura curricular, conforme definido nas respectivas ementas.

Laboratório	Especificação	Quantidade	Capacidade
Ensino de Física	Experimentação	01	20
Laboratório de Mecânica e Usinagem	Experimentação	01	20



Laboratório de Eletrônica	Experimentação	01	20
Laboratório de Comando Numérico Computadorizado (CNC)	Experimentação	01	20
Laboratório de Elétrica	Experimentação	01	20
Laboratório de Desenho de Construção Civil	Experimentação	01	20

Laboratório de Ensino de Física

O Laboratório de Ensino de Física do Curso Superior de Licenciatura em Física está disponível para que os alunos do Curso de Bacharelado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO possam desenvolver as disciplinas práticas de instrumentação, mecânica, ondas, eletromagnetismo e física moderna. Este laboratório possui bancadas fixas, cadeiras, armários para guarda de equipamentos, tomadas, instalação de ar comprimido, cuba com torneira de água fria, quadro branco e condicionador de ar.

Este laboratório dispõe dos seguintes equipamentos e instrumentos:

Item	Descrição	Quantidade
1	Aparelho para dinâmica de rotações: Base com torre, mesa giratória e painel de controle de rotação; 2 Massas de 25g; 2 Massas de 50g; 1 Disco com corpo de prova angular 50g; 1 Contrapeso com engate; 1 Dinamômetro tubular metálico 2N; 1 Pilar móvel; Alça em aço inox para afastamento variável; Pendulo com massa e bastão nylon; Manípulos; Fonte de alimentação; 2 manípulos; e 1 fonte de alimentação.	1



2	AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO 48000BTU'S - 220V - RHEEM	1
3	Armário Vertical coluna com porta, 6460x560x2000 mm, com 20 prateleiras internas em MDF, portas frontais com puxadores e portas de correr. Estrutura em MDF	1
4	Balança analítica capacidade 220gr. Precisão 0,01mg.	1
5	Bancada ;1. Confeccionada estrutura em Compensado Naval ;2. Módulo Prat/ Gaveta cpm 1000x560x900 cm contendo 2 gavetas em MDF com bojo de PS, duas portas frontais com puxador, estrutura caixa e prateleiras (4 unidades). 3. Tampo em Granito; 4. Caixas para tomadas em PVC Rígido com pedestal, 110/220V instalados sobre os tampos (4 unidades); 5. Válvula bico lateral para Vácuo (2 unidades); 6. Ponto de infraestrutura de Rede ,Dados, Cabos RJ-45.	1
6	Bancada Central ;1.confecionada estrutura em Compensado Naval;2. Módulo Prat/ Gaveta cpm 1000x560x900 cm contendo 2 gavetas Em MDF com bojo de PS, duas portas frontais com puxador, estrutura caixa e prateleiras (8 unidades). 3. Tampo em Granito; 4. Caixas para tomadas em PVC Rígido com pedestal, 110/220V instalados sobre os tampos (8 unidades); 5. Válvula bico lateral para Vácuo (4 unidades).	2
7	Bancada Lateral ;1.confecionada Compensado Naval;2. Módulo Prat/ Gaveta cpm 1000x560x900 cm contendo 2 gavetas em MDF com bojo de PS, duas portas frontais com puxador, estrutura caxa e prateleiras. 3. Tampo em Granito; 4. Caixas para tomadas em PVC Rígido com pedestal, 110/220V instalados sobre os tampos (8 unidades); 5. Válvula de Ar comprimido em aço inox; 6. Valvula para agua fria com nuca giratória e bico arejador; 7. Módulo para pia com prateleira interna; 8. Cuba em Inox 500x400x200. 9. Ponto de infraestrutura de Rede ,Dados, Cabos RJ-45.	1
8	Banqueta simples, medindo 300x300x750, confeccionada em estrutura tubular com pintura epóxi, assento redondo. estofado PRETO, sem encosto	40
9	CAPACITOR DE PLACAS PARA PESQUISA DA RELAÇÃO ENTRE CARGA	1
10	COMPUTADOR HP COMPAQ PRO 6305 SSF, PROCESSADOR AMD 3800MHZ COM RADEON HD GRAPHICS, 4GB DE MEMORIA DDR3, 500GB DE HD	2
11	Conjunto de acústica: 1 Oscilador de áudio com controle de frequência digital/analógico; 1 Cavalete para tubo; 1 Mesa em aço	6



	com alto-falantes para montagens verticais e horizontais; 1 Haste com conexão métrica M5; 1 Haste com cruzeta de 3 pontas para estetoscópio; 1 Haste com cruzeta e sensor de áudio; 1 Haste com pá; 1 Posicionador de 3 pontas em aço rosca M5; 2 Recipientes aparadores; 1 Embolo móvel fechado; 1 Embolo vazado; e 1 Estetoscópio.	
12	Conjunto eletricidade e eletromagnetismo: 1 painel para associações eletrônicas; 1 base de conjunto eletromagnético kurt; 1 conjunto de bobinas projetáveis; 2 multímetros; 4 pontas de provas para multímetros; 3 cabos vermelhos de conexão; 2 cabos pretos de conexão; 3 resistores com pintos de conexão; 4 pinos jacaré; 2 ímãs de terra rara; 2 corpos de prova; 1 enrolamento de motor elementar; 1 chave multiuso; 1 copo de Becker; 2 eletrodos de cobre; 1 bússula standart; 1 bússula projetável; 1 bobina projetável; 1 cartão com a rosa dos ventos; 3 porta pilha; 2 cabos com olhal; 1 haste metálica em formato de H ; e 1 haste retangular para encaixe no conjunto eletromagnético kurt.	3
13	Conjunto Eletromagnético KURT: 1 base de conjunto eletromagnético kurt; 1 enrolamento de motor elementar; 1 haste metálica em formato de H; 1 pedaço de cobre; 1 haste retangular para encaixe no conjunto eletromagnético kurt; e 1 condutor elétrico retilíneo rígido.	6
14	Conjunto para estudo de raias espectrais	1
15	Conjunto para experimento de Efeito fotoelétrico	1
16	Conjunto para ondas mecânicas: 1 Base metálica com gerador de sinais e saída para estroboscópio e suporte para hastes; 5 Hastes metálicas; 1 Dinamômetro; 1 mola mecânica; 1 roldana com mufa; 1 conjuntos de corpos de prova; 1 gancho para massas; e 4 massas aferidas.	3
17	Conjunto para queda dos corpos: 1 tripé com pinos niveladores; 1 base para suporte serigrafada; 1 saco aparador com encaixe em haste; 1 painel com suporte para largada manual, dois encaixes em haste e 1 escala milimetrada; 1 haste fixadora; 3 réguas com marcações; 1 corpo de prova; e 1 pino para largada.	6
18	Cronometro digital manual.	6
19	Cuba de ondas para retroprojeto: 1 chassi metálico; 1 tanque de acrílico; 1 haste metálica para fixação do estroboscópio; 1 Lâmpada estroboscópica; 1 Gerador de abalos com base fixadora; 1 Gerador de abalos; 1 Gerador de sinais; 1 haste com com excitadores	3



	simples; 1 excitador plano; e Jogo de 06 anteparos.	
20	Dinamômetros tubulares de 10N.	6
21	Dinamômetros tubulares de 1N.	6
22	Dinamômetros tubulares de 2,5N.	6
23	Dinamômetros tubulares de 5N.	6
24	ESTABILIZADOR TENSÃO, CAPACIDADE 1 KVA, COM 04 SAÍDAS MARCA TS SHARA	2
25	Gerador de Van de Graaff: 1 cabeça esférica em alumínio duro; 1 base metálica com motor embutido, chave geral, controle da velocidade, lâmpada indicadora, plugue de entrada, coluna articulável com correia; 1 mesa projetável com escala, fixadores, bornes, extensão articulável eletromagnética; 1 conjunto de eletrodos com: 01 eletrodo em anel maior, 01 eletrodo em anel menor, 02 eletrodos retos, 02 eletrodos pontuais puntiformes; 2 pinos de pressão com extremidade metálica; 1 haste com isolamento de borracha; 1 esfera auxiliar de descarga; 2 conexões elétricas com pinos de pressão; e 1 torniquete elétrico com pivô.	1
26	Gerador Manual de Energia Elétrica com blackout.	6
27	Jogo com 5 corpos de prova de diferentes materiais	6
28	Jogos de 3 massas acopláveis 100g.	5
29	Jogos de 3 massas acopláveis 50g.	6
30	Jogos de 3 massas acopláveis de 10 g.	6
31	KIT DE GIROSCOPIO PARA MEDIÇÃO EM TRÊS EIXOS.	1
32	MONITOR: 21 HP COMPAQ LA2206XC COM WEBCAM INTEGRADA	2
33	Osciloscópio de 2 canais 30 MHZ: 2 pontas de prova.	3
34	Painel de forças com tripé: 2 Hastes em aço 860mm; Painel vertical em aço 680x570mm; 5 Fios flexíveis com olhal; 1 travessão graduado; 4 ganchos para massas; 3 roldanas; 3 dinamômetros 2N; 1 disco pendular com escala; e 12 massas de 50g.	3
35	Paquímetro digital capacidade 150mm resolução 0,01mm.	6
36	Paquímetro universal 150mm, resolução 0,05mm.	6
37	Plataforma giratória com cadeira e giroscópio: 1 Giroscópio; 1 plataforma giratória; 2 halteres; 1 cadeira com encosto; 4	1



	manípulos; e 1 cinto de segurança regulável.	
38	SISTEMA DE ESTUDO DE ELETROMAGNETISMO (LEI DE FARADAY) COMPOSTO DE PÊNDULO COM BOBINA DE INDUÇÃO	1
39	SISTEMA DE ESTUDO DE ROTAÇÕES MECÂNICAS COMPOSTO DE: CONJUNTO PARA EXPERIMENTOS DE FORÇA CENTRÍPETA	1
40	TELESCÓPIO	1
41	Termômetros digitais -50/1300 graus.	6
42	Trilho de ar linear: 1 Trilho de ar; 5 sensores; 2 multicronômetros; 1 gerador de fluxo de ar; 2 carros com suporte para peso e haste extensora; 1 disco grande com sensor; 2 esferas; 20 pesos de 10g; 5 pesos de 50g; 1 disparador solenoide; 1 gancho para suporte de peso; 1 peso prumo; 2 encaixadores de elástico; 1 disco pequeno com sensor; 1 grade com furos; 1 peça para encaixe; e 1 peça para encaixe de saco amortecedor.	3

Laboratório de Mecânica e Usinagem

Item	Descrição	Quantidade
1	Fresadora Ferramenteira com indicador de posição digital 3 eixos, mesa com 1254 mm de comprimento, largura com 254 mm, com 3 ranhuras, retificada e temperada com alívio de tensões (450 I SHB), curso longitudinal automático e manual de 900 mm, transversal automático e manual de 400 mm, vertical automático e manual de 400mm, curso do torpedo 500 mm, avanços longitudinal, transversal e vertical automático, sistema de lubrificação centralizado manual, cabeçote vertical com inversor de frequência, RPM de 50 a 4200, eixo arvore curso de 125 mm automático, voltagem 220V/60 Hz motor principal 5CV – IP54 exatidão conforme edital, acabamento com proteção anticorrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência.	02
2	Furadeira de coluna com capacidade de furação em ferro fundido de 35 mm, em aço de 30 mm, curso do eixo arvore de 135 mm, cabeçote fixo com Morse CM 4, avanço automático com 3 posições, capacidade de rosqueamento até M 20 – 3/4 W com 12 velocidades e gama de 72 a 2600 RPM, curso vertical mesa intermediária de 470 mm com	01



	movimento através de cremalheira, diâmetro coluna 125 mm, área útil mesa 380 X 380 mm, acessórios mandril 5/8" com haste cunha, saca bucha e sistema de iluminação.	
3	Serra de Fita/Horizontal com capacidade redondo 180 mm, retangular 178 X 300, 4 velocidades variando entre 28 e 85 mt/mm, motor com 1 HP, voltagem 220V/60 Hz, morsa inclinável, pintura anticorrosiva.	01
4	Torno mecânico de bancada com gabinete, diâmetro admissível sobre barramento 320, diâmetro admissível sobre o carro transversal 200 mm, curso porta ferramenta 100, largura do barramento 160 mm, cabeçote fixo passagem do arvore 38, gama de velocidade 12 posições de 75 a 1900 RPM, contra ponto diâmetro mangote 35 mm, sede cônica CM 3, motor principal 1 HP acessórios, placa 3 cast., placa de 4 cast., luneta fixa e móvel, ferramentas de corte.	10
5	Torno mecânico de precisão, características dimensionais, diâmetro sobre o barramento 360 mm, sobre o carro transversal 210 mm, diâmetro na cava 510 mm, castelo 4 posições distância entre pontas 1000 mm, secção de ferramenta 16 X 16, largura de barramento 260 mm, nariz do arvore, D1 – 4 Camlock, furo do arvore 38 mm, 12 posições de velocidade com gama de 40 a 1800 RPM, roscas avanços, motor principal 3 HP e acessórios.	02

Laboratório de Eletrônica

Item	Equipamento	Descrição	Quantidade
1	SISTEMA DIDÁTICO MICROCONTROLADO R PIC	MODULO DIDATICO, MODULO DIDATICO (MODULO DE MICROCONTROLADOR PIC, SISTEMA PARA DESENVOLVIMENTO EM MICROCONTROLADORES PIC 16F877 COM MEMORIAE2 PROM, RAM E FLASH, MODULOS CCP, TIMER, 33 PONTOS DE ENTRADAS E SAIDAS, CONVERSORES A/D E D/ACONTENDO TECLADO COM 16 TECLAS, 8 CHAVES, DISPLAY DE	13



		CRISTAL LIQUIDO 2 LINHAS POR 16 COLUNAS, 8 LED'S PARA MONITORAMENTO, PROTOBOARD DE 550 PONTOS	
2	MULTÍMETRO DIGITAL	DISPLAY: LCD 3 5/6 DIGITOS (6000 CONTAGENS) INDICACAO DE POLARIDADE AUTOMATICA INDICACAO DE BATERIA FRACA: SIMBOLO DA BATERIA E EXIBIDO DATA HOLD AUTO POWER OFF MUDANCA DE FAIXA AUTOMATICA ALIMENTACAO 2 X 1,5V (AAA) CONSUMO APROX. 1MA TEMPERATURA DE OPERACAO 0°C A 40°C, RH < 75% TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO -20°C A 60°C, RH < 80% }{BR0067601/0001} [DESCRICAO COMPLETA COM O SOLICITANTE]	03
3	KIT DE TREINAMENTO PARA MICROCONTROLADORES	PLATAFORMA EDUCACIONAL NATIONAL COMPACTA PARA PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA INCLUINDO OSCILOSCÓPIO, GERADOR DE FUNÇÕES, MULTIMETRO E FONTE CC VARIÁVEL, CONTROLADOS VIA SOFTWARE (LABVIEW).	20
4	BANCO DE ENSAIO BIT9 - MOD SEN250IF, BANCADA DIDÁTICA PARA SENSORES INDUSTRIAIS	RACK VERTICAL CONSTRUÍDO EM PERFILADO DE ALUMÍNIO ANODIZADO DE 30 X 60 MM, COM DIMENSÕES 690 X 446 X 240 MM (L X A X P), PÉS NIVELADORES DE BORRACHA, ALÇA PARA TRANSPORTE, PAINÉIS EM ALUMÍNIO COM 15MM DE ESPESSURA, ALTURA DE 180MM, FIXAÇÃO ATRAVÉS DE PARAFUSO TIPO ALLEN, PINTURA EPOXI AZUL, SERIGRAFADOS COM INDICAÇÃO DA CONEXÃO E INDICAÇÕES DIDÁTICAS DAS FUNÇÕES DOS	01



		SENSORES E ATUADORES.	
5	BANCO DE ENSAIO BIT9 - MOD CLP140IF, BANCADA DIDÁTICA MODULAR DE CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL	RACK VERTICAL CONSTRUÍDO EM PERFILADO DE ALUMÍNIO ANODIZADO DE 30 X 60 MM, COM DIMENSÕES 690 X 446 X 240 MM (L X A X P), PÉS NIVELADORES DE BORRACHA, ALÇA PARA TRANSPORTE, PAINÉIS EM ALUMÍNIO COM 15MM DE ESPESSURA, ALTURA DE 180MM, FIXAÇÃO ATRAVÉS DE PARAFUSO TIPO ALLEN, PINTURA EPOXI AZUL, SERIGRAFADOS COM INDICAÇÃO DA CONEXÃO E INDICAÇÕES DIDÁTICAS DAS FUNÇÕES DOS SENSORES E ATUADORES.	02

Laboratório de Eletropneumática

Item	Equipamento	Descrição	Quantidade
1	KIT DIDÁTICO DE PNEUMÁTICA E ELETROPNEUMÁTICA	FORNECIDO POR: PANAMBRA INDUSTRIA TECNICA S/A.	02

Laboratório de Comando Numérico Computadorizado (CNC)

Item	Equipamento	Descrição	Quantidade
1	CENTRO DE USINAGEM	1.centro de usinagem vertical 2. Características: mesa: - comprimento: 914 mm; - largura: 500 mm; cursos: - longitudinal eixo x: 800 mm; - transversal eixo y: 530 mm; avanços: -	01

		rápido: 30.000 mm/min; - de corte programável: de 1 a 20.000 mm/min; - equipada com: - fusos de deslocamento de precisão com esferas recirculantes pré-carregadas nos eixos x e y; - guias lineares de precisão com esferas recirculantes, pré- carregadas, nos eixos x e y, tamanho 35; - n.º de ranhuras (rasgos t): 5 (cinco); - peso admissível sobre a mesa: 900 kg em movimento rápido ("g0"); nota 1 - os movimentos dos eixos x e y são na mesa. Cabeçote: - cone da árvore iso 40 – bt-40 - trava automática dos porta-ferramentas; - gama de rotações programáveis no eixo árvore: - mínima: 7 rpm; - máxima: 7.500 rpm; - curso vertical eixo z: 580 mm; - avanços (no eixo z) rápido: 30.000 mm/min; - de corte programável: de 1 a 20.000 mm/min; - equipado com: - fuso de deslocamento de precisão com esferas recirculantes pré-carregadas no eixo z; - guias lineares de precisão com esferas recirculantes, pré-carregadas, no eixo z tamanho 35; - preparada e com a instalação do 4º eixo; - equipada com 4º eixo – mesa giratória c/ platô diâmetro de 230 mm, com contra ponto manual e. Placa universal de 3 castanhas diâmetro 200 mm para a mesa giratória 4º eixo. Trocador de ferramentas com braço automático atc: - 30 (trinta) posições; - diâmetro máximo da ferramenta com ocupação total do magazine: 80 mm; - comprimento máximo da ferramenta: 300 mm; - tempo médio de troca da ferramenta: 4 s; - seleção das ferramentas randômica; - mandril da ferramenta mas 403-bt40 e pino de tração mas 407-p40t-i (compatível com o cone do eixo árvore). Obs.: todos os servos motores e acionamentos são do mesmo fabricante do comando numérico computadorizado (cnc), marca siemens. 3. Alimentação elétrica: - trifásica 220vac; 60hz; - motor principal: 20 cv; - ip 55.	
--	--	---	--



2	Torno CNC	Torno CNC com barramento horizontal torneamento entre pontas 400 mm, sobre barramento 400 mm, largura do barramento 300 mm, eixo arvore ASA-A2- 6, passagem no eixo árvore 50 mm, gama de rotação 70 a 3000 RPM, carros com guias lineares de precisão, com avanço rápido nos eixos X e Z com 15 m/min., torre hidráulica com 8 posições seção 25 X 25 mm, busca bidirecional, contra ponto com acionamento hidráulico com unidade incorporada, motor principal com 10 CV, ensaios, comando e acessórios, ferramental.	01
---	-----------	--	----

Laboratório de Elétrica

Item	Equipamento	Descrição	Quantidade
1	Multímetro Digital	DISPLAY: LCD 3 5/6 DIGITOS (6000 CONTAGENS) INDICACAO DE POLARIDADE AUTOMATICA INDICACAO DE BATERIA FRACA: SIMBOLO DA BATERIA E EXIBIDO DATA HOLD AUTO POWER OFF MUDANCA DE FAIXA AUTOMATICA ALIMENTACAO 2 X 1,5V (AAA) CONSUMO APROX. 1MA TEMPERATURA DE OPERACAO 0°C A 40°C, RH < 75% TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO -20°C A 60°C, RH < 80%) BR0067601/0001	03
2	Gerador de Funções - Digital de Bancada	MODELO FG-8102, DISPLAY LED 6 DÍGITOS, COM 7 SEGMENTOS, MARCA: POLITERM.	10

Laboratório de Desenho de Construção Civil

Item	Equipamento	Descrição	Quantidade
1	Pranchetas	Pranchetas para desenho, com régua paralela e banquetas	30
2	Prancheta de Desenho Portátil	Prancheta de Desenho Portátil com mini-tecnigrafo	39



3	Kit geométrico	Kit geométrico em madeira com 5 peças para quadro branco: compasso de 60 cm, régua de 100 cm, transferidor de 180° e esquadro de 30°, 45°, 60° e 90°	5
---	----------------	--	---



18 PLANOS DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo			CAMPUS REGISTRO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção Componente Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1				
Semestre: 1º		Código: RGTCDI1		Tipo: OBRIGATÓRIO
Nº de docentes: 01	Nº aulas semanais: 04	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 63,3 C.H. EaD (se houver): C.H. Extensão (se houver): Total de horas: 63,3 C.H. PCC:	
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.: 00 h Qual(is):		
2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Núcleo de Formação Básico > Matemática				
3 - EMENTA: A disciplina aborda conhecimentos específicos introdutórios do cálculo diferencial e integral, com algumas de suas aplicações em problemas da engenharia de forma a favorecer a aprendizagem e as relações entre a matemática e a ciência aplicada.				
4 - OBJETIVOS: Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a: • Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando as soluções de modo a construir argumentação consistente; • Compreender e utilizar diferentes registros de representação matemática na busca de solução e comunicação de resultados de problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático;				

- Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais;
- Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º e 2º grau para representações geométricas no plano cartesiano, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Compreender os conceitos e calcular limites de uma função;
- Compreender os conceitos da derivada de uma função a fim de subsidiar o estudo de problemas físicos em sua modelagem diferencial e integral.
- Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas, especialmente em contextos da Cinemática, entre outros;
- Identificar as características fundamentais das funções trigonométricas (periodicidade, domínio, imagem) e suas derivadas, por meio da comparação das representações em ciclos trigonométricos e em planos cartesianos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
- Compreender o comportamento de uma função e suas derivadas através da análise de seu gráfico;
- Investigar e resolver problemas de otimização envolvendo máximo e mínimos, especialmente em contextos da física, economia e engenharia.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Conjuntos numéricos, intervalos reais e desigualdades;**

- **Relações e Funções de uma variável real:**

Produto cartesiano, relação binária e função;

Os conjuntos domínio, contradomínio e imagem de uma função;

Função injetora, sobrejetora e bijetora;

Função crescente e decrescente;

Função composta e função inversa.

- **Equações, Funções e Inequações Algébricas Elementares – conceitos, propriedades e aplicações:**

Função e Inequação do primeiro grau;

Função e inequação do segundo grau;

Função exponencial;

Função logarítmica;

Valor absoluto e Função modular;

Relações e Funções trigonométricas.

- **Variáveis complexas:**

Definição e operações;

Propriedades;

Representação geométrica.

- **Limite e continuidade de uma função:**

Definição, propriedades e operações.

Análise de continuidade.

Limites laterais.

- **Derivada:**

Definição, taxa de variação instantânea, interpretação geométrica

Derivada de funções constante, polinomial, exponencial, logarítmica e trigonométrica.

Regras de derivação, aplicações das derivadas.

Esboço de gráficos.

Regra do produto.

Regra do quociente.

Regra da cadeia

Regra de L'Hopital.

Derivação implícita.

Derivada de ordem superior.

Concavidade, pontos de máximos, mínimos e inflexão.

Problemas de aplicação e otimização.

Taxas relacionadas.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STEWART, James. **Cálculo**: volume I. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de Cálculo**. vol. 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

DEMANA, Franklin D. et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar**: 1: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar**: 2: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**: 3: trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**: 6: complexos, polinômios, equações. 7. ed. São Paulo: Atual, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: contexto e aplicações: volume único. 3. ed. São Paulo: Ática, 2010.

CALDEIRA, André Machado; SILVA, Luiza Maria Oliveira da; MACHADO, Maria Augusta Soares. **Pré-cálculo**. 3. ed., rev. ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA ONLINE. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em <https://pmo.sbm.org.br>. Acesso em: 03 Jun 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Semestre: 1º		Código: RGTIEPR	Tipo: OBRIGATÓRIO
Nº de docentes: 01	Nº aulas semanais: 04	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 39,3 C.H. EaD (se houver): C.H. Extensão (se houver): 24,0 Total de horas: 63,3 C.H. PCC:
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.: 00 h Qual(is):	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Processo de Fabricação

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda as principais áreas de atuação do engenheiro de produção de forma a apresentar ao aluno a estrutura, alguns limites, a trajetória, os compromissos técnicos e sociais e algumas ferramentas de trabalho da engenharia de produção atuais.

4 - OBJETIVOS:

Os objetivos da disciplina é apresentar o que é a engenharia de produção, quais são suas principais áreas de estudo, como se estrutura o curso de engenharia de produção do Instituto Federal de São Paulo e o campo de atuação do Engenheiro formado em Produção.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:



1. Origens da Engenharia. O Engenheiro.
2. Mercado de trabalho do engenheiro de produção.
3. O que é engenharia de produção. Evolução dos cursos de engenharia de produção no Brasil.
4. As áreas de atuação da engenharia de produção.
5. Engenharia de Operações e Processos da Produção: Planejamento e controle da produção, Gestão de operações, Projeto Fabrica e produto. Mapeamento de processos.
6. Cadeia de Suprimentos.
7. Engenharia da Qualidade: Gestão e controle de qualidade.
8. Engenharia econômica: Gestão econômica: Gestão Econômica, Gestão de Custos, Gestão de Investimentos, Gestão de Riscos.
9. Pesquisa operacional: Modelagem, Simulação e Otimização, Programação Matemática e Processos Decisórios.
10. Engenharia do Trabalho: Ergonomia, higiene e segurança no trabalho.
11. Engenharia de Métodos: Projeto e estudo de métodos de trabalho.
12. Engenharia Organizacional: Estratégia e organização, A informática e a engenharia de produção, Sistema de informações e conhecimento.
13. Legislação relativa à engenharia de produção, ética profissional, direito e legislação (incluindo Código de Ética do Engenheiro - CONFEA).
14. Tendências dos sistemas produtivos e os seus impactos na engenharia.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. 292 p.

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, c2008.



Production. Disponível em: <<https://www.prod.org.br>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016

BATALHA, Mário Otávio. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CONTADOR, José Celso (Coord.). **Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2010. xxxvii ; 543 p

SLACK, N. et. al. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

RITZMAN, Larry P. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Gestão & Produção. Disponível em: <<https://www.gestaoeproducao.com>>. Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA

Semestre: 1º

Código: RGTIMCL

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Física

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos fundamentais da física clássica, além de promover a capacidade de auto avaliação e gerenciamento do aprimoramento profissional e domínio dos processos de investigação necessários ao aperfeiçoamento do engenheiro.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Promover a diferenciação entre grandezas escalares e vetoriais, assim como desenvolver os métodos gráfico e algébrico de somar vetores.
- Desenvolver os conceitos físicos envolvidos na descrição de movimentos, trabalhando, além do caráter vetorial destes, o conceito de taxa de variação, que servirá como referência para o entendimento do cálculo diferencial, promovendo também articulação interdisciplinar. Completar o conteúdo disciplinar, em que as leis de Newton serão trabalhadas formal e conceitualmente, desenvolvendo

também seu caráter diferencial, importante para que a compreensão do significado físico do equacionamento do movimento.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Componentes históricos de Mecânica Clássica;
- Medidas físicas e vetores:
- Grandezas Físicas;
- Sistemas de unidades;
- Vetores e adições de vetores;
- Componentes de vetores;
- Definições de Espaço, Tempo e Massa;
- Movimentos em uma e duas dimensões;
- Velocidade média e instantânea;
- Aceleração média e instantânea;
- Movimento Unidimensional: aceleração variável;
- Movimento Unidimensional: aceleração constante;
- Corpos em queda livre;
- Velocidade e aceleração no plano;
- Movimento de um projétil;
- Movimento circular;
- Movimento relativo em uma e duas dimensões;
- Leis mecânicas do movimento (Leis de Newton);
- As leis de Newton;
- Aplicações das Leis de Newton;
- Lei de Gravitação Universal;
- Atrito e a leis de Atrito;
- Dinâmica do Movimento Circular Uniforme;
- Quantidade de Movimento linear e sua conservação;
- Trabalho, Energia e Potência;
- Leis de Conservação;



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: volume um: mecânica.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: mecânica.** 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

Journal of Engineering Research <<https://kuwaitjournals.org/jer/index.php/JER/home>>.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 1.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; GUIMARÃES, Carla da Costa. **Física 1: contexto & aplicações.** 2. ed. São Paulo: Scipione, 2017.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz. **Física: volume único: parte I.** São Paulo: Scipione, 2012.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1: mecânica.** 5. ed., rev. e atual. São Paulo: E. Blücher, 2013.

Acta Scientiarum. Technology. Disponível em

<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/index>>.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

Semestre: 1º

Código: RGTICEX

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 20,00 h

Qual(is): Laboratório de Física e Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Física

3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha a vivência introdutória à atitude e ao trabalho de investigação da ciência experimental, abordando as grandezas físicas básicas, o tratamento matemático elementar dessas grandezas, a comunicação e problematização dos dados obtidos e métodos utilizados, a motivação para concepção e realização de experimentos e sua reprodução didática na educação científica. Deverão também ser realizadas reflexões e ações voltadas para a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida.

4 - OBJETIVOS:

Propiciar momentos de vivência da atitude e do trabalho da investigação científica trazendo uma oportunidade de refletir acerca da finalidade da atividade experimental na ciência e na educação científica.

Articular teoria e a prática de modo a abordar, problematizar e contextualizar conhecimentos básicos de física e da matemática elementar. Atuar tanto na aquisição

dos dados, como nos métodos empregados para a obtenção e análise dos mesmos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Algarismos significativos;
- Erro relativo e absoluto;
- Histograma, média aritmética, moda, mediana;
- Desvio padrão e desvio padrão da média;
- Tipos de erros; Precisão e acurácia;
- Sistema internacional de unidades;
- Ordens de grandeza;
- Tabelas e gráficos;
- Reta média;
- Medidas de grandezas básicas: tempo, espaço, massa;
- Linearização de gráficos por mudança de variável;
- Planilha eletrônica: tabelas, funções e gráficos;
- Relatórios (didático e científico);
- Elaboração de coleta e tratamento de dados;
- Medidas diretas e indiretas;

Temática Ambiental:

- Estudo dos principais problemas que afetam o meio ambiente na atualidade e sua interferência na qualidade de vida das sociedades humanas nas dimensões local, regional e planetária.
- Observância quanto a geração e gerenciamento de resíduos sólidos em consonância com a política nacional de resíduos sólidos - Lei Federal nº 12305 de 02/08/2010.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BELORIZSKY, E. **Probabilidades e Estatística nas Ciências Experimentais Metodológicas**. São Paulo: Porto Editora, 2007.

FONSECA, I. M. A. F. **Erros Experimentais**. São Paulo: Gradava Editora, 2010.

PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S. et al. **Introdução ao Laboratório de Física**. 5 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013.

Revista Brasileira de Ensino de Física. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>. Acesso em: 19 Ago 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica** – vol.1. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**- vol1. São Paulo: LTC, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**: volume um: mecânica. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

WALKER, J.; RESNICK, R.; HALLIDAY, D. **Fundamentos da Física** – vol.1. 9 ed. São Paulo: LTC, 2012.

OUREIRO, Carlos Frederico B.; AZAZIEL, Fernanda. **Educação ambiental crítica**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Quartet, 2015.

BRASIL, LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm, 2010.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: METODOLOGIA CIENTÍFICA

Semestre: 1º

Código: RGTMCIE

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 31,7

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 31,7

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Metodologia científica e tecnológica

3 - EMENTA:

Princípios de Pesquisa Científica; Definindo o Problema de Pesquisa e o Planejamento do Projeto; Encontrando e Utilizando a Teoria; Levantando Dados e Informações; Interpretando Dados e Informações; Construindo e Concluindo Projetos de Pesquisa.

4 - OBJETIVOS:

- Apresentar o método científico como um método de resolução de problemas, baseado em dados e informações coletados de forma sistemática e controlada, e analisados de forma objetiva;
- Orientar os alunos a aplicar o método estruturado de solução de problemas, a partir de uma visão tradicional da ciência, como primeiro passo, para que em momentos posteriores do curso, os alunos evoluam para métodos mais qualitativos e interpretativos de coleta e análise de dados.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:



- Metodologia Científica: Introdução
- Princípios de Pesquisa Científica
- Definição do Problema de Pesquisa
- Planejamento do Projeto
- Encontrando e Utilizando a Teoria
- Métodos de Pesquisa e Levantamento de Dados e Informações
- Interpretação de Dados e Informações
- Normalização e apresentação das pesquisas
- Projetos de Pesquisa e redação acadêmica
- Direitos Humanos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SANTOS, Clóvis Roberto dos. **Trabalho de conclusão de curso (TCC): guia de elaboração passo a passo**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2016.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (coord.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; JABBOUR, Charbel José Chiappetta; JABBOUR, Ana Beatriz Lopes de Souza. **Elaboração de artigos acadêmicos: estrutura, métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 32. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (org.). **Construindo o saber: metodologia científica : fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

CAVALCANTI, Leonardo R. **Tecnologia, ética e direitos humanos: um olhar sobre a formação em engenharia**. Curitiba: Appris, 2019.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1

Semestre: 1º

Código: RGTLP1

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:

02

Nº aulas
semanais:

04

Total de aulas:

76

C.H. Ensino: 39,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver): 24,0

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO C.H.: 63,33

Qual(is): Uso de laboratório de informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Informática

3 - EMENTA:

A disciplina aborda o conceito e construção de algoritmos com português estruturado, bem como a construção de algoritmos em linguagem de programação estruturada.

4 - OBJETIVOS:

Introduzir os principais conceitos da programação de computadores: algoritmos, fluxograma, linguagens de programação e estruturas de dados.

Desenvolver a habilidade de solucionar problemas, especialmente da área de Engenharia de Produção, por meio da construção de algoritmos.

Consolidar a competência de implementar as soluções em linguagem de programação estruturada.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico das Linguagens de Programação.
- Formas textuais e gráficas de representação de algoritmos;
- Elementos da Linguagem de programação: Conceitos de Tipos de Dados, constantes e variáveis, operadores.
- Identificação do Programa.
- Bloco de Declarações.
- Bloco de Comandos.
- Estrutura de um Programa simples: expressões aritméticas, expressões lógicas, entrada e saída de dados.
- Estruturas de Controle e repetição;
- Conceitos de estruturas de dados;
- Vetores unidimensionais e vetores multidimensionais.
- Funções: tipos de funções; retorno de valores; parâmetros por valor e referência; vetores como parâmetros.
- Manipulação de arquivos: Arquivo de texto; gravação de estruturas; acesso sequencial e randômico.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores**: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2017



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JOYANES AGUILAR, Luis. **Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. 2002. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2.ed. São Paulo: Novatec Editora, 2006.

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2012.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA

Semestre: 1º

Código: RGTVGAN

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Matemática

3 - EMENTA:

A disciplina aborda as propriedades dos vetores, sua representação algébrica e geométrica no plano e no espaço, suas operações básicas e aplicações em problemas geométricos e físicos. Faz um estudo da reta no espaço tridimensional e do plano, abordando também a posição relativa e distâncias entre esses elementos geométricos.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas que envolvam aplicações de geometria, analisando soluções de modo a construir argumentação consistente;
- Compreender a representação vetorial e suas propriedades para operar algebricamente com vetores na resolução de problemas relacionados à engenharia;
- Compreender que a escolha de um sistema de coordenadas adequado facilita a

resolução de determinados problemas;

- Estabelecer as diversas formas de equação de uma reta e de um plano, bem como resolver problemas que envolvam essas equações;
- Desenvolver competências para que o aluno tenha disponíveis ferramentas matemáticas necessárias para aplicar na resolução de diversos problemas da engenharia.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definição de vetores: abordagem geométrica e abordagem algébrica;
- Vetores no plano e no espaço;
- Produtos envolvendo vetores e suas aplicações: produto escalar, produto vetorial e produto misto;
- O estudo da reta no espaço;
- O estudo do plano;
- Distâncias e posição relativa;
- Projeções de vetores.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, Paulo.; CAMARGO, Ivan de. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. rev. E ampliada, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

LORETO JR., Armando P.; LORETO, Ana Célia da C. **Vetores e Geometria Analítica: Teoria e Exercícios**. 4. ed. São Paulo: LTCE Editora, 2014.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

REMAT: REVISTA ELETRÔNICA DA MATEMÁTICA. Bento Gonçalves: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT>. Acesso em: 02 Jun 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Analítica**, vol. 7, 5. ed., São Paulo: Atual, 2005.



JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

LIMA, Elon Lages, **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. (Coleção Matemática Universitária).

MELLO, Dorival A. de; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. 2. Ed. Ver. ampl. São Paulo: Liv. da Física.

REIS, Genésio L. dos; SILVA, Valdir V. da. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. **Álgebra linear e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA ONLINE. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em <https://pmo.sbm.org.br> . Acesso em: 03 Jun 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL

Semestre: 2º

Código: RGTADMI

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:

01

Nº aulas
semanais:

04

Total de aulas:

76

C.H. Ensino: 15,3
C.H. EaD (se houver):
C.H. Extensão (se houver): 48,0
Total de horas: 63,3
C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Administração e Economia

3 - EMENTA:

A disciplina aborda a história do pensamento administrativo, envolvendo fatores sociológicos, políticos e econômicos, bem como as funções organizacionais e do administrador, o processo administrativo, o ambiente empresarial e a análise organizacional com ênfase em tarefas, pessoas, estrutura, ambiente e tecnologia, bem como a discussão sobre multiculturalismo, diversidade étnica, sexual e de gênero.

4 - OBJETIVOS:

Transmitir ao aluno uma base conceitual, teórica e prática para formação do conhecimento administrativo.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução administração
- Primórdios da administração: divisão do trabalho
- Administração para engenheiros: administração industrial
- Administração científica: princípios e mecanismos de administração, escopo de

produção

- Teoria clássica da administração: gerência administrativa, hierarquia e sistema organizacional
- Teoria das relações humanas: relações humanas no trabalho em grupo
- Decorrências da teoria das relações humanas
- Teoria neoclássica
- Tipos organizações, departamentalização e administração por objetivos
- Teoria burocrática
- Teoria estruturalista
- Teoria comportamental de administração
- Teoria do desenvolvimento organizacional
- Teoria cibernética e Teoria Matemática
- Teoria de sistema: sistemas mecânico e orgânico
- Teoria contingencial: tecnologia e estrutura
- Administração da Produção
- Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MAXIMIANO, Antônio César A. **Introdução a administração**. São Paulo: Atlas, 2007.

SILVA, Adelphino Teixeira da. **Administração Básica**. São Paulo: Atlas, 2011.

Revista de Administração de Empresas. Disponível em: <<https://rae.fgv.br/rae>>.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração geral e pública**. Barueri, SP: Manole, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Princípios da Administração: o essencial em teoria geral da administração**. São Paulo: Editora: Manole, 2013

DAFT, Richard L. **Administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

GURGEL, Claudio. **Administração: Elementos essenciais para a gestão das organizações**. São Paulo: Atlas, 2014.

MAXIMIANO, Antônio César A. **Introdução a administração**. São Paulo: Atlas, 2011.

MORAES, Clovis de; NASCIMENTO, Edson Luiz Pereira do. **Engenharia e o desenvolvimento sustentável: inclusão e diversidade**. São Paulo: Blucher, 2018.

MARÇAL, José Antonio; LIMA, Silvia Maria Amorim. **Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil**. Curitiba: Intersaberes, 2024.

Revista Brasileira de Gestão de Negócios. Disponível em: <<https://rbgn.fecap.br/RBGN>>.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ÁLGEBRA LINEAR

Semestre: 2º

Código: RGTALIN

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Matemática

3 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos de matrizes, determinantes e sistemas lineares, faz um estudo de espaços vetoriais, transformações e operadores lineares, fazendo discussões mais aprofundadas acerca de problemas das mais diversas áreas, aplicados ou teóricos, possibilitando a modelagem matemática necessária para a projeção de cenários, muitas vezes, imprescindíveis para a tomada de decisões.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Conhecer os métodos básicos de resolução de problemas algébricos;
- Equacionar matematicamente problemas em diversas áreas;
- Aplicar as definições e os métodos da álgebra linear na modelagem matemática de problemas da engenharia;
- Compreender a importância e o alcance da álgebra linear na solução de problemas reais, ao propiciar a construção de modelos matemáticos que

permitam resolver sistemas de equações lineares, com ou sem apoio de tecnologias digitais;

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver questões e problemas em diversos contextos, analisando as soluções de modo a construir argumentação consistente;
- Compreender e utilizar diferentes registros de representação matemática na busca de solução e comunicação de resultados de questões e problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático;

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Matrizes e Sistemas Lineares: Tipos de matrizes. Operações com matrizes. Propriedades da álgebra matricial. Norma, traço, rank, dimensão e ortonormalização de matrizes.
- Sistemas de equações lineares. Representação matricial de sistemas lineares. Resolução de sistemas pelo método do escalonamento. Cálculo da matriz inversa. Cálculo do determinante de uma matriz. Propriedades dos determinantes.
- Espaços Vetoriais: Espaços Vetoriais reais. Subespaços Vetoriais. Soma de subespaços.
- Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um Espaço Vetorial. Mudança de base.
- Transformações Lineares: Transformações e Operadores lineares. Núcleo e imagem. Matriz de uma transformação linear. Operações com transformações lineares.
- Autovalores e Autovetores: Determinação e propriedades de autovalores e autovetores.
- Diagonalização de operadores. Diagonalização de matrizes simétricas. Teorema de Decomposição Espectral (Jordan).



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear**. 3. ed. ampl. rev. São Paulo: Harbra, 1986.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

REMAT: REVISTA ELETRÔNICA DA MATEMÁTICA. Bento Gonçalves: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em <<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT>>. Acesso em: 02 Jun 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CABRAL, Isabel; PERDIGÃO, Cecília; SAIAGO, Carlos. **Álgebra linear: teoria, exercícios resolvidos e exercícios propostos com soluções**. Lisboa, Portugal: Escolar Editora, 2014.

CALLIOLI, Carlos A.; Domingues, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.

LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. 9. Ed. Rio de Janeiro: Impa, 2016.

STRANG, Gilbert. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

TAKAHASHI, Shin. **Guia mangá álgebra linear**. São Paulo: Novatec, 2012.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA ONLINE. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em <<https://pmo.sbm.org.br>>. Acesso em: 03 Jun 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2

Semestre: 2º

Código: RGTCDI2

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Matemática

3 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos de integral de funções de uma variável de modo a propiciar a fundamentação matemática necessária para modelar e solucionar situações problema que envolvam tais conceitos.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver questões e problemas em diversos contextos, analisando as soluções de modo a construir argumentação consistente;
- Compreender e utilizar diferentes registros de representação matemática na busca de solução e comunicação de resultados de questões e problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático;
- Resolver problemas que envolvem derivadas e integrais, usando técnicas

algébricas e gráficas, incluindo ou não tecnologias digitais;

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos para resolver questões usando as diversas técnicas de derivação e integração;
- Compreender o conceito de integral definida através da exploração gráfica, geométrica e algébrica;
- Conhecer o Teorema Fundamental do Cálculo.
- Utilizar conceitos e procedimentos do cálculo integral para resolver problemas que envolvam o cálculo de áreas e volumes.
- Estender os conceitos relacionados ao cálculo diferencial e integral de funções de uma variável para funções de duas ou mais variáveis, destacando as ideias intuitivas e geométricas;
- Utilizar curvas de nível para analisar o comportamento de uma função de duas variáveis;
- Recorrer às derivadas parciais para determinar a taxa de variação de uma função em uma dada direção;
- Aplicar os conceitos do vetor gradiente para resolver problemas de otimização;

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Integral:**

Integral indefinida;

Interpretação geométrica;

Propriedades;

Integração de funções elementares;

Técnicas de integração: método da substituição de variáveis e integração por partes;

Integral definida;

Teorema fundamental do cálculo;

Aplicações da integral definida: áreas e volumes, por fatiamento e revolução;

Outras técnicas de integração.

- **Derivadas Parciais:**

Funções de várias variáveis;

Derivadas parciais;

Planos tangentes;

Regra da cadeia;



Derivadas direcionais e o Vetor Gradiente;

Valores Máximo e Mínimo;

Multiplicadores de Lagrange.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STEWART, James. **Cálculo**: volume I. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

STEWART, James. **Cálculo**: volume 2. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**: volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**: volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**: volume 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar**: 8: limites, derivadas, noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.

DEMANA, F. D. et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

KOJIMA, H.; CO, B. **Guia mangá cálculo**: diferencial e integral. São Paulo: Novatec, 2010.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA ONLINE. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em: <<https://pmo.sbm.org.br>>. Acesso em: 03 Jun 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2

Semestre: 2º		Código: RGTLPR2	Tipo: OBRIGATÓRIO
Nº de docentes: 02	Nº aulas semanais: 04	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 63,3 C.H. EaD (se houver): C.H. Extensão (se houver): Total de horas: 63,3 C.H. PCC:
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (X)		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM (X) NÃO C.H.: 63,33 Qual(is): Uso de laboratório de informática	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Informática

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os fundamentos para o desenvolvimento de programas sobre a ótica de programação orientada a objetos, noções básicas de complexidade de algoritmos e o estudo de estruturas de dados empregadas em algoritmos com matrizes e grafos.

4 - OBJETIVOS:

Compreender os principais conceitos de programação orientada a objetos em seus aspectos teóricos e práticos, de forma a propiciar uma visão crítica, sistemática e de concepção de soluções programáveis para problemas complexos.

Compreender a criação e o uso de estruturas de dados empregadas em algoritmos de manipulação de matrizes e grafos, para que se possa implementar e aplicar estes em problemas reais.

Analisar o cálculo da complexidade de algoritmos, apresentando a diferença de esforço computacional entre algoritmos de modo a permitir a otimização na criação e manutenção destes.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Aspectos conceituais sobre a programação orientada a objetos e as principais diferenças da linguagem estruturada em relação a linguagem orientada a objetos.
- Fundamentos de programação orientada a objetos: classes, objetos, métodos, propriedades, encapsulamento, polimorfismo, herança, modelagem e hierarquias de classes.
- Fundamentos de uma linguagem com suporte à programação orientada a objetos, apresentando suas especificações para a criação e uso de classes, objetos, métodos, propriedades, encapsulamento, polimorfismo, herança, modelagem e hierarquias de classes.
- Criação e uso das estruturas de dados em algoritmos que manipulam vetores unidimensionais e multidimensionais, como os algoritmos para operações aritméticas com matrizes.
- A teoria dos Grafos e a criação e uso das estruturas de dados em algoritmos que manipulam grafos, como o Algoritmo de Dijkstra.
- Análise do cálculo da complexidade de algoritmos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2017

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JOYANES AGUILAR, Luis. **Programação em C++: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2012.



GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. 2002. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2.ed. São Paulo: Novatec Editora, 2006.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: QUÍMICA GERAL

Semestre: 2º

Código: RGTQGER

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 20,00 h

Qual(is): Laboratório de Física/Química

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Química

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os princípios da teoria atômica e as propriedades dos elementos químicos em termos das ligações químicas, forças intermoleculares e de suas estruturas moleculares, bem como os conceitos fundamentais de algumas funções orgânicas, ácidos, bases, sais e óxidos. Além disso, prioriza o estudo com base em medidas técnicas que possam mitigar os impactos ambientais.

4 - OBJETIVOS:

Fornecer o embasamento teórico de química para que os alunos sejam capazes de lidar com a resolução de problemas práticos da Engenharia.

Promover os conceitos básicos de química, como fundamentos, para que os alunos sejam capazes de compreender os materiais e processos químicos pertinentes ao ciclo produtivo.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**TEORIA:**

- Teoria atômica: Modelos atômicos
- Tabela Periódica: propriedades dos elementos
- Ligações Químicas: ligações primárias – iônica, covalente e metálica
- Ligações secundárias: ligação de hidrogênio, Van der Waals, dipolo-dipolo
- Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos
- Reações Químicas e Estequiometria
- Reações Oxirredução
- Equilíbrio Químico Homogêneo: pH e pOH
- Noções de Termodinâmica Química
- Eletroquímica
- Radioatividade

Temática Ambiental:

- Sustentabilidade na cadeia produtiva.
- Observância quanto a geração e gerenciamento de resíduos sólidos em consonância com a política nacional de resíduos sólidos- Lei Federal nº 12305 de 02/08/2010.

PRÁTICA:

- Funções químicas: ácidos, bases, óxidos e sais
- Preparo e padronização de soluções e análise volumétrica
- Cinética química
- Reações químicas
- Eletroquímica
- Equilíbrio químico homogêneo



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, S.; HOLME, T. A.; OLIVEIRA, M. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. Disponível em: <<http://quimicanova.sbq.org.br>>. Acesso em: 19 Ago 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BETTELHEIM, Frederick A. **Introdução à Química Geral**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HILSDORF J. W. et. al. **Química Tecnológica**. São Paulo. Pioneira Thomsom, 2004.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CHANG, R. **Química Geral – Conceitos Essenciais**. 4.ed. Porto Alegre: Amgh editora, 2007.

RUSSELL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1, 2.ed. São Paulo: Pearson, 1994.

MARQUES, Marcelo dos Santos. **Produção mais limpa e educação ambiental**: práticas integradas no setor produtivo. São Paulo: Blucher, 2020.

BRASIL, LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.



Revista Virtual de Química. Niterói: Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense. Disponível em: <<http://rvq.sbq.org.br>>. Acesso em: 20 Ago 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: TERMODINÂMICA

Semestre: 2º

Código: RGTTERM

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Física

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda as propriedades termodinâmicas, suas definições e conceitos fundamentais, bem como o calor e trabalho, a primeira e segunda lei da termodinâmica.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Trabalhar conceitos físicos proporcionando ao aluno condições de elaborar e desenvolver suas habilidades com a disciplina.
- Relacionar os conceitos da termodinâmica às situações práticas, de forma que o aluno possa aplicá-los na resolução de problemas, inerentes ao curso de engenharia.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos fundamentais: termodinâmica e energia, importância das dimensões e unidades, sistemas e volumes de controle, propriedades de um sistema,

densidade e densidade relativa, estado, equilíbrio, processos e ciclos, temperatura e lei zero da termodinâmica, pressão e manômetro de coluna.

- Energia, transferência de energia e análise geral da energia: formas de energia, transferência de energia por calor, transferência de energia por trabalho, formas mecânicas de trabalho, a primeira lei da termodinâmica, eficiência de conversão de energia, energia e meio ambiente.
- Propriedades das substâncias puras: substâncias puras, fases de uma substância pura e processos de mudança de fase de substâncias puras.
- Análise da energia dos sistemas fechados: trabalho de fronteira móvel, balanço de energia em sistemas fechados e calores específicos.
- Análise de massa e da energia em volumes de controle: conversão de massa, trabalho de fluxo e a energia de escoamento de um fluido.
- A segunda lei da termodinâmica: reservatórios de energia, máquinas térmicas, refrigeradores e bombas de calor, o ciclo, princípios e máquina térmica de Carnot.
- Entropia: a entropia, o princípio do aumento de entropia e variação de entropia.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

MORAN, Michael J. et al. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, Richard Edwin. **Fundamentos da termodinâmica**. São Paulo: Blucher, 2013.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LUIZ, Adir Moysés. **Termodinâmica: teoria & problemas**. Rio de Janeiro: LTC, c2007.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de física: volume 2 : oscilações, ondas e termodinâmica**. São Paulo: Cengage Learning, c2015.

OLIVEIRA, Mario José de. **Termodinâmica**. 2 ed., rev. e ampl. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2014.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: DESENHO TÉCNICO

Semestre: 3º

Código: RGTDTec

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 27,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão: 36,0

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 36 h

Qual(is): Laboratório de informática e sala de pranchetas.

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Expressão Gráfica

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda a compreensão das linguagens técnicas, dos sistemas de representação e códigos específicos na configuração do projeto; o desenvolvimento da capacidade de representação de formas e funções por meio de linguagens sistematizadas, bem como o estudo das normas técnicas referentes ao desenho técnico e a introdução ao desenho técnico assistido por computador.

4 - OBJETIVOS:

- Utilizar corretamente o desenho projetivo e as normas técnicas como instrumento útil ao processo criativo;
- Desenvolver o raciocínio espacial, geométrico e técnico através dos principais sistemas e métodos de projeção e de representação de projeto;
- Representar de modo correto, peças e objetos, evidenciando formas, dimensões, posições relativas, bem como o aspecto e o material a ser usado no desenvolvimento de projetos;
- Aplicar normas técnicas, posturas e convenções;
- Utilizar instrumentos que possibilitem a interação de conhecimento com outras áreas afins.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao desenho técnico e as normas técnicas;
- Folha de desenho;
- Perspectiva isométrica;
- Projeções ortogonais:
 - Planta, elevação e vista lateral;
- Emprego de escalas;
- Vistas especiais:
 - Vistas auxiliares;
 - Vistas interrompidas;
- Sistemas e técnicas de cotagem;
- Cortes e seções:
 - Corte total, Corte com desvio, Meio corte, Corte parcial e Seções;
- Representações de informações tecnológicas e elementos de máquinas:
 - Representação de tolerâncias dimensionais e geométricas;
 - Representação de estados de superfícies;
 - Representação de elementos roscados, engrenagens, molas;
 - Representação de símbolos de solda;
- Conjuntos mecânicos:
 - Conjuntos de montagem;
 - Lista de materiais;

- Perspectiva explodida;
- Introdução ao CAD (*Computer Aided Design*);
- Comandos de criação de entidades:
 - Linhas, círculos e arcos;
- Comandos de edição e modificação de entidades;
- Configurações de impressão e dobramento de cópias;

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. **Desenho técnico**: medidas e representação gráfica. São Paulo: Érica, 2014.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**. São Paulo: Hemus, c2004.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. **Desenho técnico moderno**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. **Manual de desenho técnico para engenharia**: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MICELI, Maria Teresa. **Desenho técnico básico**. 4.ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milenio, 2010.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, 2017.

SILVA, Júlio César da. **Desenho técnico mecânico**. 3. ed. rev. Florianópolis: Ufsc, 2014.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: FENÔMENOS ONDULATÓRIOS

Semestre: 3º		Código: RGTFOND	Tipo: OBRIGATÓRIO
Nº de docentes: 01	Nº aulas semanais: 02	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 31,7 C.H. EaD (se houver): C.H. Extensão (se houver): Total de horas: 31,7 C.H. PCC:
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.: 00 h Qual(is):	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Física

3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha as rotações e oscilações dentro de uma perspectiva ondulatória, assim como as próprias ondas, enfatizando o aprofundamento da formalização matemática para a modelagem de problemas físicos e a discussão conceitual acerca da generalização dos conceitos que envolvem as leis e princípios da Física ondulatória; os conteúdos elencados nesse componente curricular colaboram para que aos alunos da Engenharia de Produção tenham uma formação ampla, pautada na criticidade, responsabilidade e autonomia frente a determinadas exigências teóricas e práticas da profissão.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Descrever os fenômenos ondulatórios a partir de modelos matemáticos de funções periódicas e da geometria que descreve o movimento circular;
- Identificar os fenômenos ondulatórios manifestos em diversos fenômenos da

natureza e em aparatos tecnológicos;

- Operar as funções de onda para avaliar os fenômenos ondulatórios em vários contextos;
- Explicar o funcionamento de máquinas e equipamentos tecnológicos com base no modelo ondulatório;
- Transpor os conceitos apreendidos para linguagem coloquial de forma a facilitar a compreensão dos fenômenos ondulatórios em situações que não necessitem de ferramentas matemáticas mais elaboradas;
- Desenvolver as habilidades necessárias para o manuseio de instrumentos de medição e para a montagem e operação de aparatos experimentais;
- Extrapolar as conclusões obtidas para situações do cotidiano, associando os fenômenos estudados com o desenvolvimento tecnológico sustentável.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Movimento periódico;
2. Ondas e seus tipos;
3. Movimento Circular;
4. Movimento Harmônico Simples;
5. Vibração livre não amortecida;
6. Oscilações amortecidas e forçadas;
7. Fenômenos ondulatórios:
 - 7.1. Efeito Doppler;
 - 7.2. Cordas e tubos sonoros;
 - 7.3. Reflexão e refração;
 - 7.4. Difração e polarização;
 - 7.5. Ressonância;
 - 7.6. Batimento;
 - 7.7. Onda estacionária;
 - 7.8. Superposição de ondas;
8. Som e audição:
 - 8.1. Qualidades fisiológicas do som;
 - 8.2. Faixas audíveis e inaudíveis;



- 8.3. Nível sonoro;
- 8.4. Intensidade sonora;
- 8.5. Escala de intensidade;
- 8.6. Mecanismo da audição.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2014.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: volume 2**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica**. São Paulo: Liv. da Física, 2012.

SANTOS, Robert Simão dos; CAMARGO FILHO, Paulo Sérgio de; ROCHA, Zenaide de Fátima Dante Correia. **Descobertas sobre a teoria do som: a história dos padrões de Chladni e sua contribuição para o campo da acústica**. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo, v. 40, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172018000200702&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 05 jun. 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica: volume 2**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

LUIZ, Adir Moysés. **Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica: teoria e problemas resolvidos**. 2. ed. São Paulo: Liv. da Física, 2007.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.



PIACENTINI, João J.; GRANDI, Bartira C. S; HOFMANN, Márcia P; LIMA, Flavio R. R. de; ZIMMERMANN, Erika. **Introdução ao laboratório de física**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2012.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II: Termodinâmica e Ondas**. [livro eletrônico] 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

ELY, Claudete Reichelt; LINDNER, Edson L. (Org.). **Diversificando em física: atividades práticas e experiências de laboratório**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

PIZETTA, Daniel C.; Wanderley, Adilson B.; Mastelaro, Valmor R.; Paiva, Fernando F. **Uma avaliação experimental do tubo de ondas sonoras estacionárias**. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo, v. 39, n. 3, 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172017000300401&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 jun. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO

Semestre: 3º

Código: RGTFELE

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Física

3 - EMENTA:

A disciplina aborda inicialmente os conceitos fundamentais da Eletricidade e do Magnetismo como tópicos independentes, além de apresentar os fenômenos que mostram a conexão profunda entre os tópicos que compreendem a base do Eletromagnetismo.

4 - OBJETIVOS:

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Cargas elétricas;
- Princípio da conservação de carga;
- Classificação dos materiais: Condutores, isolantes e semicondutores;
- Formas de eletrização: Atrito, Contato e indução;

- Lei de Coulomb;
- O campo elétrico;
- As linhas de campo;
- Comportamento de uma carga pontual e de um dipolo em um campo elétrico;
- Lei de Gauss elétrica;
- Potencial elétrico:
- Potencial de um sistema de cargas;
- Cálculo do potencial de distribuições contínuas;
- Cálculo do campo elétrico a partir do potencial;
- Superfícies equipotenciais;
- Energia eletrostática e capacitância;
- Capacitores;
- Armazenamento de energia elétrica;
- Dielétricos;
- Campo Magnético:
- Histórico e propriedades básicas do magnetismo;
- O campo magnético;
- Linha de campo magnético;
- Fluxo magnético;
- A Força Magnética sobre uma Carga em Movimento;
- A Força Magnética sobre uma Corrente elétrica;
- Lei de Biot-Savart;
- Lei de Gauss para o magnetismo Torque sobre uma espira percorrida por uma corrente;
- A Lei de Ampère;
- A Lei de Indução de Faraday;
- A Lei de Lenz;
- Indutância;
- Energia magnética;
- Equações de Maxwell.



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**: volume 3. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**, vol.3. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

MACHADO, K.D. **Teoria do Eletromagnetismo**, v.1. 2.ed. São Paulo: Editora UEPG, 2012

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

REGO, R.A. **Eletromagnetismo Básico**. São Paulo: LTC, 2010.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III: eletromagnetismo**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

TIPLER, PAUL A., MOSCA, GENE. **Física para cientistas e engenheiros**, v.2. São Paulo: LTC, 2009.

HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J. **Fundamento de Física**. v.3. – Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2012.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: GESTÃO DE PESSOAS

Semestre: 3º

Código: RGTGPES

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 19,7
C.H. EaD (se houver):
C.H. Extensão (se houver): 12,0
Total de horas: 31,7
C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:
T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO C.H.: 00 h
Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Administração e Economia

3 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos, evolução, funções, organização e perspectivas da gestão de pessoas na contextualização do ambiente organizacional relacionados com processos e política da gestão de pessoas, com base no respeito aos Direitos Humanos.

4 - OBJETIVOS:

Conhecer o processo de evolução da gestão de pessoas, buscando o ajuste na relação indivíduo x organização a partir da compreensão das estratégias e dos aspectos técnicos utilizados para o gerenciamento humano nas organizações.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Desafios atuais da gestão de pessoas para engenheiros
2. Introdução à moderna gestão de pessoas
3. A gestão de pessoas em um ambiente dinâmico e competitivo
4. Planejamento estratégico de gestão de pessoas
5. Processo de Gestão de Pessoas
6. Agregando pessoas (recrutando e seleção), aplicando pessoas (orientação de pessoas; modelagem de trabalho; avaliação de desempenho)
7. Recompensando pessoas (remuneração; programas de incentivos; benefícios e serviços), desenvolvendo pessoas (treinando e desenvolvendo pessoas e organizações).
8. Mantendo pessoas (relações com empregados; higiene, segurança e qualidade de vida) e monitorando pessoas (banco de dados e sistema de informação)
9. Engenheiro líder: liderança e motivação
10. Administração de conflitos, trabalho em equipe, comunicação, negociação,
11. Comunicação e relação interpessoal
12. Gestão de desempenho de pessoas e equipes
13. Futuro da gestão de pessoas
14. Gestão de pessoas na produção: projetando a produção
15. Comunicação Técnica e Organizacional, Psicologia Organizacional
16. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH).
17. Recursos humanos e políticas étnico-raciais.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**. 3. ed., total. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2016

VERGARA, Sylvia Constant. **Gestão de pessoas**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

Journal of Human Resources. Disponível em:



<<https://uwpress.wisc.edu/journals/journals/jhr.html>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVENATO, Idalberto. **Remuneração, benefícios e relações de trabalho: como reter talentos na organização**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2015. xv, 246 p.

GOLDACKER, Fabiano. **Desenvolvimento humano, liderança e gestão: 50 textos para refletir, comentar e compartilhar**. Blumenau: Nova Literarte, 2016

RIBEIRO, Antônio de Lima. **Gestão de Pessoas**. São Paulo: Saraiva, 2012.

FIDELIS, Gilson José. **Gestão de pessoas: rotinas trabalhistas e dinâmicas do departamento de pessoal**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

MASCARENHAS, André Ofenhejm. **Gestão estratégica de pessoas: evolução, teoria e crítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SILVA, José Luiz dos Santos. **Engenharia e cultura: a perspectiva indígena e afrodescendente no desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

CAVALCANTI, Leonardo R. **Tecnologia, ética e direitos humanos: um olhar sobre a formação em engenharia**. Curitiba: Appris, 2019.

FERREIRA, Marcelo de Carvalho. **Políticas públicas e ações afirmativas: desafios para a engenharia e a educação**. Curitiba: Appris, 2019.

MARÇAL, José Antonio; LIMA, Silvia Maria Amorim. **Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil**. Curitiba: Intersaberes, 2024.

Human Resource Management. Disponível em:
<<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1099050x>>. Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

Semestre: 3º

Código: RGTEPRO

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 31,67 h

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Matemática

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda noções básicas de técnicas estatísticas e suas aplicações na ciência, com ênfase na engenharia, de modo a estimular a tomada de decisões a partir da análise estatística de dados.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos da probabilidade e estatística para interpretar, construir modelos e resolver questões e problemas em diversos contextos, analisando as soluções de modo a construir argumentação consistente;
- Compreender e utilizar diferentes registros de representação matemática na busca de solução e comunicação de resultados de questões e problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático;
- Analisar gráficos e métodos de amostragem de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação;
- Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências, com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares;
- Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos, reconhecendo os mais eficientes para sua análise;
- Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade de eventos aleatórios;
- Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, de eventos equiprováveis ou não, e investigar as implicações no cálculo de probabilidades;
- Utilizar noções de probabilidade e incerteza para interpretar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais, socioeconômicos e processos tecnológicos;
- Organizar, descrever, analisar e interpretar dados de forma a aperfeiçoar o entendimento das relações entre a estatística e o mundo real;
- Investigar e resolver problemas de modelagem estatística usando técnicas com o uso de ferramentas computacionais.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Estatística Descritiva:**

Objeto da estatística; População e amostra; Tipos de variáveis;

Tabelas e gráficos; Medidas de tendência central e medidas de dispersão.

- **Probabilidade:**

Definições e propriedades; Probabilidade condicional e independência estatística;

Variáveis aleatórias, distribuições discretas e contínuas; Amostragem e distribuições amostrais.

- **Inferência Estatística:**

Intervalos de confiança; Testes de hipóteses; Análise da variância.

- **Regressão e correlação:**

Correlação linear; Modelo de regressão linear e não linear.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRESPO, Antonio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2002.

REVISTA GESTÃO & PRODUÇÃO. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <<https://www.gestaoeproducao.com>>. Acesso em 03 Jun 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar. **Estatística geral e aplicada**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.



TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**: atualização da tecnologia. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

STEVENSON, Willian. J. **Estatística aplicada a Administração**. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1981.

MONTGOMERY, Douglas .C; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 6ª ed. Rio de Janeiro. 2016.

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

LEVINE, David M.; STEPHAN, David F.; SZABAT, Kathryn A. **Estatística: teoria e aplicações: usando Microsoft Excel em português**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

REVISTA PRODUÇÃO ONLINE. Florianópolis: Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO). Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br>>. Acesso em 02 Jun 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3

Semestre: 3º

Código: RGTCDI3

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Matemática

3 – EMENTA:

O componente curricular contextualiza e apresenta as principais definições e resultados do cálculo no âmbito das funções de duas ou mais variáveis, estudando as derivadas parciais e integrais múltiplas, conhecimentos necessários para a compreensão e resolução de problemas relacionados à engenharia.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Discutir os conceitos relacionados ao cálculo diferencial e integral de funções vetoriais, destacando as ideias intuitivas e geométricas, conhecimentos necessários para o entendimento do conceito de fluxo como o fluxo de um fluido ou fluxo da eletricidade; utilizando tais conceitos para a compreensão de muitos fenômenos físicos;
- Utilizar integrais de linha para encontrar o trabalho realizado por um campo de

força para mover um objeto ao longo de uma curva;

- Saber que uma integral de superfície pode ser utilizada para encontrar a taxa de fluxo do fluido através de uma superfície;
- Compreender os conceitos de integrais duplas e triplas, analisando os respectivos domínios das funções nos espaços bidimensionais e tridimensionais para determinar os limites de integração;
- Calcular e saber aplicar as integrais múltiplas para resolver problemas relacionados à engenharia;
- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas que envolvam aplicações de derivadas e integrais de funções de duas ou mais variáveis, analisando soluções de modo a construir argumentação consistente;

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Integrais Múltiplas:**

Integrais duplas, Integrais Triplas, Integral de linha e superfície, Teorema de Fubini;

Integrais duplas em coordenadas polares;

Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas;

Mudança de variáveis em integrais múltiplas.

- **Cálculo Vetorial:**

Campos vetoriais;

Integrais de linha;

O teorema de Green;

Operador Nabla, Divergente e Rotacional;

Parametrização de superfície;

Integrais de superfície;

O teorema de Stokes;

O teorema da divergência.



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STEWART, James. **Cálculo**: volume 2. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

GONÇALVES, Mirian B.; FLEMMING, Diva M.. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: vol. 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**. vol.2 12. ed. São Paulo: Person Educacional do Brasil, 2012.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**: volume 3. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CALDEIRA, André M.; SILVA, Luiza Maria O. da; MACHADO, Maria Augusta S. **Pré-cálculo**. 3. ed., rev. ampl. São Paulo: Cengage Learning, c2014.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA ONLINE. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em: <<https://pmo.sbm.org.br>>. Acesso em: 03 Jun 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: LABORATÓRIO DE MECÂNICA E ONDAS

Semestre: 3º

Código: RGTLMON

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 63,33 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Física

3 - EMENTA:

A disciplina aborda tópicos relacionados aos experimentos da Mecânica Newtoniana, oscilações, gravitação, hidrostática e termologia da disciplina Laboratório de Mecânica e Ondas, de forma a favorecer o desenvolvimento de habilidades em medidas experimentais, análise e interpretação de resultados.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Desenvolver, nos educandos, habilidades no manuseio de equipamentos e confecção de experimentos físicos;
- Oferecer aos alunos a oportunidade de vivenciar o processo de construção das explicações dos fenômenos observados, partindo de experiências vivenciais que, confrontadas em grupos de discussão e mediadas pelo professor, constroem um conhecimento significativo para a explicação científica do fenômeno, estabelecendo-se a relação teoria-prática.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Aceleração da Gravidade;
- Aplicação das Leis de Newton;
- Torque;
- Momento linear e angular;
- Conservação da energia;
- Pêndulos;
- Molas;
- Acústica

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica.** São Paulo: Liv. da Física, 2012.

PIACENTINI, João J. et al. **Introdução ao laboratório de física.** 5. ed. Florianópolis: Ufsc, c2012. 123 p

JURAITIS, Klemensas R.; DOMICIANO, João B.. **Guia de laboratório de física geral 1: parte 2: mecânica dos meios contínuos e calor.** Londrina: EdueL, 2008.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica: volume 2.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

TELLES, Dirceu Alkmin. **Física Com Aplicação Tecnológica: oscilações, ondas, fluídos e termodinâmica – v.2.** São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: volume um: mecânica.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xiv, 327 p.

SANTORO, Alberto et al. **Estimativas e erros em experimentos de física.** 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2013.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: MECÂNICA GERAL

Semestre: 3º

Código: RGTMGGER

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.:

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Física / Mecânica dos Sólidos

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os principais conceitos da mecânica e suas aplicações, tendo em vista que a mecânica dos corpos rígidos constitui a base adequada para projetos e análises de diferentes tipos de dispositivos estruturais, mecânicos e elétricos encontrados na engenharia.

4 - OBJETIVOS:

- O objetivo da disciplina é desenvolver no estudante de engenharia a habilidade de analisar um dado problema, de maneira simples e lógica, aplicando na sua solução os princípios básicos e fundamentais da mecânica dos sólidos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Forças no Plano;
- Forças no espaço;
- Sistema Equivalente de Forças;
- Estática dos Corpos Rígidos em duas Dimensões;



- Estática dos Corpos rígidos em três Dimensões;
- Forças Distribuídas;
- Estruturas;
- Vigas;
- Cabos;
- Atrito;
- Momento de Inércia.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEER, Ferdinand P. et al. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: volume um: mecânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Journal of Mechanics. Disponível em:
<<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-mechanics>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia: estática: volume 1**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: mecânica**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

SHAMES, Irving Herman. **Estática: mecânica para engenharia: volume 1**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1:**



mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

FRANÇA, Luis Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. **Mecânica geral:** com introdução a mecânica analítica e exercícios resolvidos. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2011.

Mechanics & Industry. Disponível em: <<https://www.mechanics-industry.org>>. Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 4

Semestre: 4º

Código: RGTCDI4

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Matemática

3 - EMENTA:

O componente curricular contextualiza e faz um estudo das sequências e séries, enfatizando as representações de funções em séries de potência e transformadas, conhecimentos necessários para a compreensão e resolução de problemas relacionados à engenharia.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Identificar uma sequência matemática e reconhecer sua divergência ou convergência;
- Compreender que diferentes testes podem ser utilizados para verificar se uma série diverge ou converge;
- Conhecer quais são as condições matemáticas para que uma função possa ser



representada como uma soma de série infinita;

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas que envolvam aplicações de cálculo vetorial e séries de funções, analisando soluções de modo a construir argumentação consistente.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Sequências e Séries:**

O limite de uma sequência;

Séries: geométrica, harmônica, alternada;

Testes de convergência;

Séries de potência;

Séries de Taylor e de Maclaurin.

- **Transformadas:**

Fourier

Laplace

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STEWART, James. **Cálculo: volume 2**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

GONÇALVES, Mirian B.; FLEMMING, Diva M.. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo: vol. 4**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo. vol.2** 12. ed. São Paulo: Person Educacional do Brasil, 2012.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo: vol. 2.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo: vol. 3.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica: volume 2.** 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA ONLINE. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em: <<https://pmo.sbm.org.br>>. Acesso em: 03 jun. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CIÊNCIA DOS MATERIAIS

Semestre: 4º

Código: RGTCMAT

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Ciências dos Materiais

3 - EMENTA:

A disciplina aborda as propriedades dos principais materiais metálicos e não metálicos usados na engenharia, bem como as ligações, os arranjos, as estruturas e propriedades e a introdução aos materiais e suas aplicações, bem como degradação ambiental dos materiais e seleção para as aplicações da engenharia.

4 - OBJETIVOS:

Apresentar as propriedades dos principais materiais metálicos e não metálicos usados na engenharia.

Fornecer uma ampla visão da estrutura interna dos materiais.

Relacionar a estrutura dos materiais com suas propriedades através de leis físicas e matemáticas.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à ciência dos materiais
- Propriedades físicas e químicas dos materiais
- Estruturas dos materiais
- Processos de fabricação
- Seleção e aplicações dos materiais
- Materiais e suas aplicações na Engenharia de Produção

Temática Ambiental:

- Valorização de experiências que contemplem a produção de conhecimentos científicos, socioambientalmente responsáveis, a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da socio biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra.
- Observância quanto a geração e gerenciamento de resíduos sólidos em consonância com a política nacional de resíduos sólidos- Lei Federal nº 12305 de 02/08/2010.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BROWN, Lawrence Stephen; HOLME, Thomas A.; OLIVEIRA, Maria Lúcia Godinho de. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SMITH, W. F.; HASHEMI, J. **Fundamentos de Engenharia e Ciências dos Materiais**. Porto Alegre: Bookman, 2012.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, F. **Os desafios da Sustentabilidade**. Uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Câmpus Elservier, 2007.

ASHBY, M. F., SHERCLIFF, H., CEBON, D. **Materiais - Engenharia, Ciência, Processamento e Projeto**. São Paulo: Câmpus, 2012.

HILSDORF, J. W. et. al. **Química Tecnológica**. São Paulo. Pioneira Thomsom, 2004.

LENZI, E; FAVERO, L.O. **Química Geral Experimental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012.

NEWELL, J. **Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ECONOMIA INDUSTRIAL

Semestre: 4º

Código: RGTEIND

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de docentes:
01

Nº aulas semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 19,7
C.H. Extensão: 12,0
Total de horas: 31,7
C.H. PCC:

Abordagem Metodológica:
T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO **C.H.:** 00 h
Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Administração e Economia

3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha os princípios fundamentais de economia, a teoria da oferta e da demanda, as noções de eficiência econômica e políticas governamentais, bem como os conceitos ligados aos sistemas monetários financeiros, inflação e relações internacionais.

4 - OBJETIVOS:

- Orientar os acadêmicos do curso de Engenharia da Produção como tratar o cenário econômico na tomada de decisões administrativas no campo do planejamento e cumprimento de metas de faturamento e de produção.
- Apresentar aos acadêmicos, conceitos da economia, suas estruturas e classificações que abrangem uma visão do funcionamento econômico, suas implicações nas empresas e na sociedade e como utilizar-se da ciência econômica para fazer projeções de investimentos para crescimento da produção e vendas.
- Entender o cenário econômico internacional para fazer projeções de crescimento econômico, industrial, do emprego, das exportações, importações e da produção



agrícola. Analisar o cenário econômico internacional, os cálculos dos indicadores econômicos, analisar a inflação em relação ao desenvolvimento econômico e social.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I - Teoria Econômica

- 1.1. Antiguidade
- 1.2. Mercantilismo
- 1.3. Fisiocracia
- 1.4. Os Clássicos

Unidade II - A Nova Economia

- 2.1. Mercados Perfeitos
- 2.2. Demanda, Oferta e Preço
- 2.3. Comportamento do Consumidor
- 2.4. Demanda Individual e de Mercado
- 2.5. Equilíbrio de Mercado

Unidade III - Teoria da Produção

- 3.1. Os Custos de Produção
- 3.2. A Firma em Concorrência Perfeita

Unidade IV - Estrutura de Mercado

- 4.1. Concorrência Pura ou Perfeita
- 4.2. Mercado Imperfeito Monopólio
- 4.3. Oligopólio
- 4.4. Concorrência Monopolista

Unidade V - Emprego

- 5.1. Famílias
- 5.2. Empresas
- 5.3. Resultados de mercado

Unidade VI – Macroeconomia



- 6.1. Modelo Macroeconômico
- 6.2. Perspectiva da Macroeconômica
- 6.3. Indicadores e Objetivos

Unidade VII – Mercado

- 7.1. Moeda
- 7.2. Crédito
- 7.3. Bancos

Unidade VIII – Demanda

- 8.1. Demanda Agregada e Renda
- 8.2. Demanda agregada e Inflação

Unidade IX – Política Econômica

- 9.1. Papel da Política Macroeconômica
- 9.2. Finanças públicas
- 9.3. Economia de Mercado
- 9.4. Economia Fechada

Unidade X – Mercado Financeiro

- 10.1. Mercado Financeiro Brasileiro
- 10.2. Mercado Financeiro Mundial

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANKIW, N. Gregory. **Princípios de microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014

PONCHIROLLI, Osmar; NEVES, Lafaiete Santos (Org.). **Estado, organizações e desenvolvimento local: um olhar interdisciplinar**. Curitiba: CRV, 2010.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel de Enriquez.



Fundamentos de economia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

Journal of Industrial Economics. Disponível em:
<<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14676451>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

STIGLITZ, Joseph E.; WALSH, Carl E. **Introdução à macroeconomia.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia: texto básico nas melhores universidades.** Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2001.

VICECONTI, Paulo; NEVES, Silvério das. **Introdução à economia.** 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia.** 21. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia: micro e macro.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JR., Rudinei (Org.). **Manual de economia.** 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

Economia Aplicada. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ecoa>>. Acesso em: 19 dez. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CIRCUITOS ELÉTRICOS E FOTÔNICA

Semestre: 4º

Código: RGTCEFO

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 63,33 h

Qual(is): Laboratório de Informática e Eletrônica.

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Eletricidade

3 - EMENTA:

A disciplina apresenta conceitos fundamentais de circuitos elétricos e fotônica com resistores, capacitores, indutores, diodos, LEDs e detectores de luz.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Proporcionar ao educando a compreensão dos conceitos básicos dos principais fenômenos elétricos, bem como habilitá-lo para o cálculo matemático das grandezas físicas de tais fenômenos; formar uma base de conhecimentos de eletricidade que potencializem o estudo da dinâmica dos circuitos elétricos;
- Capacitar o educando a manusear os instrumentos básicos de medidas elétricas, facilitando a sua familiarização com as grandezas elétricas;
- Propiciar ao educando a compreensão do funcionamento dos aparelhos elétricos básicos e as suas respectivas aplicações; habilitar o educando para o cálculo de circuitos elétricos em corrente contínua;

- Discutir conceitos de força, campo e potencial a partir da Lei de Coulomb, do campo e do potencial elétrico; modelar os fenômenos elétricos presentes em circuitos de corrente contínua como o armazenamento de energia em capacitores, como a corrente e a resistência elétrica em condutores e elementos ôhmicos, bem como as Regras de Kirchhoff e a conservação da energia;
- Discutir e modelar sistemas tecnológicos e fenômenos elétricos como os raios, faíscas, para-raios, geradores eletrostáticos e baterias, tubo de raios catódicos, materiais condutores e isolantes, capacitores, aparelhos de medidas elétricas em CC e também em AC (amperímetro, ôhmímetro e voltímetro); estudo dos circuitos: RC, RL, LC, RLC.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Cargas em Movimento;
- Corrente Elétrica;
- Corrente contínua e Corrente alternada;
- Resistência e Resistividade;
- Lei de Ohm;
- Visão Microscópica da Lei de Ohm;
- Associações em série e paralelo de resistores;
- Energia e Potência em circuitos elétricos;
- Trabalho, Energia e FEM;
- Geradores Elétricos;
- Cálculo da Corrente;
- Instrumentos de medidas elétricas;
- Lei dos Nós e Lei das malhas;
- Capacitores (Capacitância e associações);
- Circuito RC;
- Indutor (indutância e autoindução);
- Circuito RL;
- Circuito LC (analogia com massa-mola);
- Circuito RLC;

- Corrente alternada;
- Conceitos básicos de semicondutores;
- Diodo;
- Fontes e detectores de Luz;
- Fundamentos de óptica e fotônica.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J. **Fundamento de Física** v.3. – Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**, vol.3. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

HEWITT, P. **Física Conceitual**. São Paulo: Bookman. 2015.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SEARS, Francis, YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Roger A., ZEMANSKY, Mark Waldo. **Física III**. São Paulo: Pearson Education, 2016.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III: eletromagnetismo**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

TIPLER, PAUL A., MOSCA, GENE. **Física para cientistas e engenheiros**, v.2. São Paulo: LTC, 2009.

REGO, R.A. **Eletromagnetismo Básico** São Paulo: LTC, 2010.

MACHADO, K.D. **Eletromagnetismo**, v.1. 2.ed. São Paulo: Editora Toda Palavra, 2013.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: EMPREENDEDORISMO

Semestre: 4º

Código: RGTEMPR

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 27,3
C.H. EaD (se houver):
C.H. Extensão (se houver): 36,0
Total de horas: 63,3
C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Empreendedorismo

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos de mudanças nas relações de trabalho, as características empreendedoras, os tipos de empreendedorismo, a motivação na busca de oportunidades, bem como o funcionamento de um negócio, gestão da inovação.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Estimular o comportamento empreendedor na formação do aluno;
- Promover a geração de novos empreendimentos de base tecnológica.
- Capacitar o aluno para formular e analisar a perspectiva financeira, estratégica e mercadológica de um novo negócio
- Capacitar o aluno para identificar fontes de investimento e financiamento para empresas de base tecnológica
- Capacitar o aluno para atividades empreendedoras
- Levar o aluno a elaborar soluções estratégicas inovadoras para se posicionar



competitivamente nos mercados de atuação

- Levar o aluno a implementar projetos de inovação com o intuito de criar valor econômico, social e ambiental.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Apresentação da disciplina
- Introdução ao empreendedorismo: definições
- Engenheiro empreendedor
- O Fenômeno empreendedorismo e seu impacto social
- Empreendedorismo no Brasil
- O Empreendedor: capacidade e habilidades psicológicas: personalidade, motivação e conduta
- A era da inovação empreendedora
- O empreendedorismo e o risco
- Empreendedorismo: transformando ideias em negócios
- Identificando oportunidades
- Processo Empreendedor
- O intra-empreendedorismo
- O empreendimento e o empreendedor
- Atitude empreendedora
- Marketing Industrial
- A elaboração do plano de negócio
- Método Canvas
- Empresas de base tecnológica start-up
- Empreendedorismo e inovação
- Fatores fundamentais na gestão da inovação
- Inovação como processo de gestão
- Propriedade Intelectual



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. Barueri: Manole, 2012.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Plano de negócios: seu guia definitivo: o passo a passo para você planejar e criar um negócio de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIZZOTTO, Carlos Eduardo Negrão. **Plano de negócios para empreendimentos inovadores**. São Paulo: Atlas, 2008.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. **Introdução ao empreendedorismo: construindo uma atitude empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

TELLES, André; MATOS, Carlos. **Empreendedor viável: uma mentora para empresas na era da cultura startup**. Rio de Janeiro: LeYa, 2013.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARA ENGENHARIA

Semestre: 4º

Código: RGTEDPE

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Matemática

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda as noções elementares da teoria qualitativa das equações diferenciais ordinárias de primeira e de segunda ordem, segundo seus principais aspectos: definição, classificação, soluções e modelagem matemática, conhecimentos necessários para a compreensão e resolução de problemas relacionados à engenharia.

4 - OBJETIVOS:

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas que envolvam equações diferenciais ordinárias em diversos contextos, analisando as soluções de modo a construir argumentação consistente;
- Compreender a importância e o alcance das equações diferenciais na solução de

problemas reais, além de saber utilizar diferentes registros de representação matemática na busca de solução e comunicação de resultados de problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático;

- Resolver problemas que envolvem equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem, usando técnicas algébricas, numéricas e gráficas, incluindo ou não tecnologias digitais;
- Converter representações algébricas de soluções gerais e particulares para representações geométricas no plano cartesiano, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Resolver problemas cujos modelos são equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem, em contextos diversos além dos físicos, incluindo ou não tecnologias digitais;
- Mostrar domínio dos conceitos, propriedades e aplicações de equações diferenciais ordinárias;
- Compreender o comportamento de um campo de direções de uma equação diferencial ordinária.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

• Introdução às equações diferenciais:

Noções Básicas: classificação, terminologia, campo de direções e soluções;

• Modelos matemáticos em contextos físicos.

• Equações diferenciais de primeira ordem:

Introdução à separação de variáveis;

Equações Lineares e o método do fator integrante;

Aproximações Numéricas;

Aplicações: modelos de dinâmica populacional, 2ª lei de Newton, Lei de resfriamento, misturas em tanques e circuitos elétricos;

• Equações diferenciais lineares de ordem superior:

Equações homogêneas com coeficientes constantes;

Equações não-homogêneas;



Métodos dos coeficientes indeterminados;

Variação dos parâmetros;

Aplicações: modelos de vibrações mecânicas e elétricas; e vibrações forçadas.

- Transformadas de Laplace.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

STEWART, J. **Cálculo**: volume 2. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**: volume 1. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

REMAT: REVISTA ELETRÔNICA DA MATEMÁTICA. Bento Gonçalves: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. vol. 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**: vol. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

, D. G.; CULLEN, Michael R. **Equações Diferenciais**. volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

IGEL, Y. A. PALM, W. J. **Equações Diferenciais**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

HOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

ITOS, R. J. **Introdução às equações diferenciais ordinárias**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2021. Disponível em: <https://regijs.github.io/livros.html>. Acesso



em: 06 Jun 2022.

STEWART, J. **Cálculo**: volume 1. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

SALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos de física matemática**: volume I: equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física, Maluhy & Co, 2010.

D. - REVISTA ELETRÔNICA PAULISTA DE MATEMÁTICA. Bauru: UNESP/FC. Disponível em: <<https://www.fc.unesp.br/#!/departamentos/matematica/revista-cqd/edicoes>>. Acesso em: 06 jun. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CONTABILIDADE E FINANÇAS

Semestre: 4º

Código: RGTCFIN

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de docentes:
01

Nº aulas semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 31,7

C.H. Extensão:

Total de horas: 31,7

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Administração e Economia

3 - EMENTA:

Introdução à Contabilidade Básica. Registros e Operações Contábeis. Demonstrativos Contábeis. Introdução à Contabilidade Gerencial. Contabilidade Fiscal. Administração Financeira.

4 - OBJETIVOS:

Conhecer e entender os fundamentos básicos da contabilidade, bem como a estrutura e o conteúdo das principais demonstrações financeiras e sua importância para a tomada de decisões gerenciais, avaliar a efetiva contribuição do gestor para os resultados financeiros, realizar análise da administração financeira da empresa, através de uma visão geral do seu funcionamento, atribuições e importância.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Introdução à Contabilidade Básica

1.1 Estática Patrimonial.

- Patrimônio: Bens, Direitos, Obrigações.

1.2 Demonstração Gráfica do Patrimônio.

1.3 Situação Líquida do Patrimônio.

2 Administração Financeira:

- O papel da administração financeira no contexto organizacional.
- Os órgãos que compõem a administração financeira.
- Os objetivos dos órgãos que compõem a administração financeira.
- As principais atribuições dos órgãos.

3 Demonstrativos Contábeis:

- Balanço Patrimonial – BP
- Demonstração do Resultado do Exercício – DRE
- Demonstração de Lucros e Prejuízos Acumulados – DLPA
- Demonstração de Mutações do Patrimônio Líquido – DMPL
- Demonstração do Fluxo de Caixa – DFC
- Demonstração de Valor Adicionado - DVA

4 Análise dos Demonstrativos Financeiros

- Análise horizontal e vertical
- Análise por índices

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade Básica Fácil**. 16. ed. Soa Paulo: Saraiva, 2009.

IUDÍCIBUS, Sérgio de (Org.). **Contabilidade introdutória**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GROPPELLI, Angélico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MARION, José Carlos. **Contabilidade básica**. São Paulo: Atlas, 2004.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços: abordagem gerencial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro: comércio e serviços, indústrias, bancos comerciais e múltiplos**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

PADOVEZE, Clóvis Luís; BENEDICTO, Gideon Carvalho de. **Análise das demonstrações financeiras**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: METROLOGIA

Semestre: 4º

Código: RGTMETR

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO C.H.: 36

Qual(is): Laboratório de Metrologia e Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Metrologia

3 - EMENTA:

A disciplina aborda as noções fundamentais de metrologia e instrumentação, as unidades de medida, os instrumentos de medição, bem como outros instrumentos ligados à metrologia.

4 - OBJETIVOS:

- A disciplina tem por objetivo fornecer ao aluno conhecimentos fundamentais sobre metrologia e instrumentação.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Breve histórico da Metrologia;
- Unidades do Sistema Internacional (básicas e derivadas);
- Principais grandezas e suas unidades usadas na metrologia dimensional;
- Vocabulário internacional;
- Conhecer os ambientes ligados aos processos de fabricação e laboratórios e suas particularidades, relacionando os cuidados e procedimentos recomendados para

as medições e controles;

- Instrumentos de Medição;
 - Paquímetro, micrômetro, escalas, goniômetro, relógio comparador e mesa de seno.
 - Definição, tipos e efetuar medições
- Estrutura Metrológica;
- Sistema de metrologia legal, metrologia científica, principais entidades/institutos responsáveis pelos procedimentos e padronizações para a metrologia;
- Padrões;
- Incerteza de medição;
 - Definição de incerteza. Entender como valor único e ligado ao erro ou caracterizado pelo fabricante.
- Resultado de medição;
 - Definição de resultado de medição e relacioná-lo com as variáveis de incerteza de medição, as médias dos valores de medição e os erros envolvidos.
- Calibração de instrumentos;
 - Importância da calibração dos instrumentos, sequência de procedimentos que devem ser seguidos para a correta calibração do instrumento em um laboratório. Conhecer as exigências com relação aos prazos de calibração exigidos para os instrumentos que são usados para controlar os processos de fabricação.
- Calibradores passa não passa;
- Tolerância Dimensional;
 - Conhecer os tipos e suas particularidades e relacioná-las com o controle de qualidade e as tolerâncias exigidas em um produto.
- Tolerância Geométrica;
 - Conhecer as normas que regem as tolerâncias geométricas. Classificar as tolerâncias geométricas de forma e posição. Conhecer os procedimentos básicos e os respectivos instrumentos para determinar os valores das tolerâncias geométricas.
- Máquina de medir por coordenada;

- Medição de rugosidade e Medição de Dureza;
 - Definir rugosidade, conhecer o aparelho (rugosímetro) e efetuar medição. Definição de dureza, aplicação e tipos de dureza.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2018.

CUNHA, Salles Lauro; CRAVENCO, Marlo Padovani. **Manual prático do mecânico**. nova. ed. rev. ampl. e atual. [São Paulo]: Hemus, 2006.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia dimensional**: técnicas de medição e instrumentos para o controle e fabricação industrial. São Paulo: Érica, Saraiva, 2015.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2015.

PALADINI, Edson Pacheco. **Avaliação estratégica da qualidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SILVA NETO, João Cirilo da. **Metrologia e controle dimensional: conceitos, normas e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FONSECA, Isabel Maria Almeida. **Erros experimentais, ajustamentos e outras coisas mais**. Lisboa, Portugal: Gradiva, 2010.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ENSAIOS MECÂNICOS

Semestre: 5º

Código: RGTEMEC

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:
T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO C.H.: 36

Qual(is): Laboratório de Informática e Laboratório de Ensaios
Mecânicos.

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Ciência dos Materiais / Mecânica dos Sólidos.

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos sobre confiabilidade, a relação entre estrutura – propriedades – processamento, assim como os conceitos e classificação dos ensaios dos materiais e suas aplicações e importância das normas técnicas em ensaios. A disciplina contempla também ensaios destrutivos como o ensaio de tração, ensaio de compressão, ensaios de dureza, ensaio de flexão e ensaio de fluência, assim como os ensaios não destrutivos.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer os principais conceitos, metodologia e aplicações dos ensaios mecânicos;
- Preparar amostras metalográficas para a análise de micro e macroestruturas;
- Realizar ensaios mecânicos destrutivos e não-destrutivos;
- Avaliar resultados obtidos em ensaios mecânicos destrutivos e não-destrutivos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos de confiabilidade e relação entre confiabilidade e ensaios;
- Relação entre estrutura, propriedade e processamento dos materiais considerando a influência das técnicas de processamento, microestrutura e propriedades;
- Conceito e classificação dos ensaios destrutivos e não destrutivos;
- Conceito de normas técnicas; Aplicação das normas técnicas; principais associações de normas técnicas aplicadas a ensaios dos materiais;
- Conceito e aplicação dos principais ensaios destrutivos e dos principais resultados obtidos;
 - Conceitos e aplicação dos ensaios de tração;
 - Conceitos e aplicação dos ensaios de compressão;
 - Conceitos e aplicação dos ensaios de dureza e microdureza;
 - Conceitos e aplicação dos ensaios de flexão;
 - Conceitos e aplicação dos ensaios de fluência;
 - Conceitos e aplicação dos ensaios de Impacto;
 - Conceitos e aplicação dos ensaios de fadiga;
- Conceito e aplicação dos principais ensaios não destrutivos e dos principais resultados obtidos;
 - Conceito de descontinuidade; Relação entre descontinuidade e defeito; Principais descontinuidades visualizadas em END;
 - Conceitos e aplicação de ensaio por Ultra-som;
 - Conceitos e aplicação de ensaio por Partículas Magnéticas;
 - Conceitos e aplicação de Raios-X;
 - Conceitos e aplicação de Inspeção Visual;
 - Conceitos e aplicação de Líquidos Penetrantes;
- Aulas práticas de ensaios destrutivos e não destrutivos;
- Análise e aplicação dos principais resultados obtidos nos ensaios destrutivos e não destrutivos;
- Elaboração de relatórios técnico-científicos;
- Conceitos sobre metalografia e análise metalográfica;
 - Principais técnicas de preparação metalográfica para microscopia ótica.



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCIA, Amauri; **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

SOUZA, Sérgio A.; **Ensaio mecânico de materiais metálicos: Fundamentos teóricos e práticos**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1982.

COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. São Paulo: Editora Blücher, 2008.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas: volume I**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica: volume III**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume II**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1986.

DAVIM, J. P.; MAGALHÃES, A. G. **Ensaio mecânico e tecnológicos**. 3. ed. Porto: Publindústria, 2010.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÃO

Semestre: 5º

Código: RGTEORG

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 39,3
C.H. EaD (se houver):
C.H. Extensão (se houver): 24,0
Total de horas: 63,3
C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Planejamento e sistema de recursos

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os fundamentos de estratégia organizacional e ferramentas de análise estratégica, a estrutura organizacional, bem como a implementação da estratégia e o respeito à educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena.

4 - OBJETIVOS:

Embasar o acadêmico para uma visão estratégica de um negócio e desenvolver uma visão crítica sobre as técnicas e ferramentas das estratégias organizacionais.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Engenharia organizacional: planejamento estratégico e operacional
2. Gestão Estratégica na engenharia de produção nos dias atuais
3. História da Estratégia: Escolas do pensamento estratégico
4. Introdução a administração estratégica e competitividade
5. Motivações para a estratégia



6. Conceitos básicos de estratégia
7. Metodologia de implantação do planejamento estratégico
8. Estratégias empresariais e Gestão estratégica
9. O Processo de Administração Estratégica: elaboração de um plano estratégico organizacional
10. Estabelecimento das diretrizes organizacionais – missão, visão, valores e objetivos de uma organização
11. Conceitos Básicos de uma Análise SWOT: Criando valor, o desafio da análise interna, recursos, forças e fraquezas, criando competências essenciais, competências, pontos fortes, pontos fracos e decisões
12. Análises organizacionais (ambiente externo e interno) e Formulação e controles de estratégias
13. Gestão Estratégica da Produção e Operações: Estratégia da produção
14. A função produção: importância da gestão da produção e operações
15. Objetivos de desempenho da produção e áreas de decisão na produção
16. Função Produção e o processo de estratégia da produção e operações
17. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DINSMORE, Paul Campbell. **Transformando estratégias em resultados: o sucesso empresarial através da gestão de projetos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

GURGEL, Claudio; RODRIGUEZ, Martius Vicente Rodrigues Y. **Administração: elementos essenciais para a gestão das organizações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014

MINTZBERG, Henry; RIBEIRO, Lene Belon; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Strategic Management Journal. Disponível em:
<<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10970266>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, Eliezer Arantes da. **Gestão estratégica da empresa que temos para a empresa que queremos.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007

MINTZBERG, Henry et al. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações, da intenção aos resultados.** 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção.** 2. ed., rev. ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2005

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SILVA, José Luiz dos Santos. **Engenharia e cultura: a perspectiva indígena e afrodescendente no desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MARÇAL, José Antonio; LIMA, Silvia Maria Amorim. **Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil.** Curitiba: Intersaberes, 2024.

Journal of Management. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/home/jom>>. Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE

Semestre: 5º

Código: RGTCEDQ

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Engenharia de Produção

3 - EMENTA:

A disciplina aborda a qualidade e Controle da Qualidade Total: conceitos básico, Controle Estatístico de Processos, estudo de casos reais de gestão pela qualidade total.

4 - OBJETIVOS:

Apresentar os conceitos necessários ao gerenciamento e controle da qualidade, as ferramentas usuais e aplicar no estudo de casos reais de gestão pela qualidade total. Habilitar o futuro engenheiro a usar conceitos e técnicas de Controle Estatístico de Processo.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos Básicos de Qualidade

1.1. Conceito de Qualidade (Histórico);

1.2. Conceitos de produtividade, competitividade e sobrevivência;

- 1.3. Conceitos sobre Controle da Qualidade Total (TQC);
- 1.4. PDCA;

- 2. Controle Estatístico de Processos:
 - 2.1. Ferramentas Gráficas para a Qualidade
 - 2.1.1. Diagrama de Causa e Efeito;
 - 2.1.2. Histograma;
 - 2.1.3. Diagrama de Pareto;
 - 2.1.4. Gráfico de Dispersão;
 - 2.1.5. Capacidade de Processo;
 - 2.2. Cartas de Controle
 - 2.2.1. Cartas de Variáveis;
 - 2.2.1.1. Causas das Variações nos Resultados de um Processo;
 - 2.2.1.2. Descrição Estatística das Variações;
 - 2.2.1.3. Tipos de Gráficos de Controle;
 - 2.2.1.4. Análise dos Gráficos;
 - 2.2.2. Cartas de Atributos
 - 2.2.2.1. Tipos de Gráficos de Controle;
 - 2.2.2.2. Análise dos Gráficos;
 - 2.2.3. Implantação de Cartas de Controle
 - 2.3. Planos de Amostragem
 - 2.3.1. Seleção e Amostragem;
 - 2.3.2. Coleta de Dados;
 - 2.4. Capabilidade de um Processo;
 - 2.5. Implantação de Círculos de Controle da Qualidade;
 - 2.6. Outros Gráficos de Controle
 - 2.6.1. Gráficos de Controle com Limites Modificados;
 - 2.6.2. Gráfico de Somas Acumuladas (CUSUM)
 - 2.6.3. Gráfico de Médias Móveis Geométricas (EWMA)
 - 2.6.4. Planos de Inspeção por Amostragem

3. Inspeção por Atributos:

3.1. Plano de Amostragem Simples, Plano de Amostragem Dupla, Plano de Amostragem Múltipla, Plano de Amostragem Sequencial, Curva Característica e Curva ASN.

3.2. Inspeção por Variáveis: Variância Conhecida e Variância Desconhecida

3.3. Normas Internacionais para Inspeção por Amostragem. Normas MIL-STD e ISSO.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MONTGOMERY, D. C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. Tradução e revisão técnica Ana Maria Lima de Farias, Vera Regina Lima de Farias e Flores. 7. ed. 1. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade. São Paulo: Atlas, 2004.

RAMOS, E. M. L. S.; ALMEIDA, S. S.; ARAÚJO, A. R. Controle Estatístico da Qualidade, Bookman, 2013.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Bartmann, F. C. Ideias Básicas do Controle Moderno da Qualidade. Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística, 1986.

Bravo, P. C. Elementos de Controle Estatístico de Qualidade. Instituto de Matemática, 1984.

Box, G., Hunter, W. and Hunter, J. "Statistics for Experimenters: Design, Innovation and Discovery", 2nd ed. Wiley, 2005.

Deming, E. Some Theory of Sampling, John Wiley, NY, 1950.

Duncan, A.J. Quality Control and Industrial Statistics, Irwin, NY, 1986.



Juran, J.M., Gryna, F.M. Juran's Quality Control Handbook, McGrawHill, Tx, 1988

Montgomery, Introduction to Statistical Quality Control. Wiley 1985.

Ryan, T. Statistical Methods for Quality Improvement, John Wiley, NY, 2011.

Silva, J. M. O Ambiente da Qualidade na Pratica: 5S. Fundação Cristiano Ottoni, 1996.

Vardeman, S., Jobe, J. M. Statistical Quality Assurance Methods for Engineers, John Wiley, NY, 1998.

Vieira, S. Estatística para a Qualidade: Como Avaliar Precisão e Qualidade em Produtos e Serviços. Editora Campus, 1999.

Werkema, M. C. C. Ferramentas da Qualidade e Gerenciamento de Processos, 2 ed., Fundação Cristiano Ottoni, 1995.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: MECÂNICA DOS FLUIDOS

Semestre: 5º

Código: RGTMLU

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Fenômenos de Transporte

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos, de modo a capacitar os alunos para o desenvolvimento de projetos e processos que se utilizam de máquinas de fluxo e sistemas de escoamentos de fluídos, bem como destaca a preservação do meio ambiente.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Estudar o comportamento dos fluídos;
- Estabelecer as leis que caracterizam os fluidos, quer estejam em repouso ou em movimento;
- Determinar a força exercida por um fluído em repouso numa superfície ou corpo submerso;
- Estudar o movimento dos fluídos, compreendendo medidores de vazão e de velocidade.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Propriedades dos fluidos;
- Princípio de Pascal;
- Princípio de Arquimedes;
- Empuxo;
- Forças hidrostáticas em sólidos submersos;
- Definição de sistema e volume de controle;
- Leis de conservação de massa, conservação da quantidade de movimento e primeira lei da termodinâmica;
- Equação da continuidade;
- Equação de Bernoulli;
- Equação de Euler
- Equação de Navier-Stokes
- Medidor Venturi e tubo Pitot.
- Escoamento Viscoso Incompressível;
- Perdas de Carga;
- Introdução ao Escoamento Compressível;
- Noções de Máquinas de Fluxo.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2014.

WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2018.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2014.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1 : mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

TELLES, Dirceu D'Alkmin; MONGELLI NETTO, João (Org.). **Física com aplicação tecnológica: oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica: volume 2**. São Paulo: Blucher, 2013.

GIORGETTI, Marcius Fantozzi. **Fundamentos de fenômenos de transporte: para estudantes de engenharia**. Rio de Janeiro: Campus, 2015.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: PESQUISA OPERACIONAL 1

Semestre: 5º

Código: RGTPOP1

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 63,33 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Pesquisa Operacional e Simulação de Sistemas

3 - EMENTA:

Este componente curricular tem como objetivo desenvolver tópicos relacionados aos modelos de programação linear e métodos: simplex, M, função objetivo, bem como resolução gráfica de duas variáveis.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Oferecer ao aluno noções básicas de técnicas de Pesquisa Operacional, de modo a permitir formular modelos, aplicar algoritmos e interpretar os resultados;
- Permitir que o aluno conheça as características básicas das principais técnicas de Pesquisa Operacional, tais como, Programação Linear e Simulação;
- Identificar os problemas aos quais essas técnicas podem ser aplicadas;
- Modelar e resolver problemas reais de pequena e média complexidade;
- Proporcionar oportunidade para o uso de pacotes computacionais para a resolução de problemas diversos.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Modelo de Programação Linear (PL);
- O Método Simplex;
- Método Gráfico; gráfico de conjunto de soluções;
- Método M grande;
- Método da função objetivo;
- Modelo geral de programação linear;
- Problemas de Pesquisa Operacional aplicados à engenharia de produção: planejamento e controle da produção (PCP), transportes, escala de funcionários;
- Big Data, Business Intelligence e Machine Learning Aplicados à PO.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARENALES, Marcos Nereu et al. **Pesquisa operacional: para cursos de engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2015.

COLIN, Emerson Carlos. **Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas**. São Paulo: Atlas, 2018.

TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Mathematical Methods of Operations Research. Disponível em:
<https://www.springer.com/journal/186> Acesso em: 19 dez. 2022.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN GERALD J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões/ modelagem em excel®**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

RAGSDALE, Cliff T. **Modelagem de planilha e análise de decisão: uma introdução prática a business analytics**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. **Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Pesquisa Operacional [<https://www.sobrapo.org.br/revista-pesquisa-operacional>].

Pesquisa Operacional para o Desenvolvimento. Disponível em: <https://www.podesenvolvimento.org.br/podesenvolvimento> Acesso em: 19 dez. 2022.

Operational Research. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/12351> Acesso em: 19 dez. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: TEMPOS E MÉTODOS

Semestre: 5º

Código: RGTTEME

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 39,3
C.H. Extensão: 24,0
Total de horas: 63,3
C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Gestão da Produção

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os fundamentos da engenharia de métodos e estudos do trabalho, de modo a realizar as determinações de tempos, tolerâncias e fatores que ditam o ritmo de trabalho. Utiliza para isso princípios de cronoanálise e cronometragem, assim como princípios de economia de movimentos e medidas de desempenho.

O conteúdo considera ainda a metodologia de análise ergonômica do trabalho; métodos e técnicas e de análise de variáveis em ergonomia, bem como os efeitos do ambiente no desempenho humano.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer, analisar e estruturar processos de produção para alcançar um aumento de produtividade em sistemas organizacionais através do registro e análise dos processos;
- Conhecer e aplicar as metodologias de resolução de problemas;
- Conhecer e aplicar as técnicas de determinação de Tempo Padrão. Conhecer as novas formas de Organização do Trabalho.



- Instrumentalizar os alunos de conhecimentos para o entendimento e conscientização da importância da adequação do trabalho e do ambiente produtivo ao homem.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Projetos e métodos de trabalho;
- Análise do processo produtivo;
- Estudo de movimentos; fundamentos;
- Modelos matemáticos e equipamentos para controle de tempos;
- Estudo de tempos;
- Determinação de tempos padrão e sintéticos;
- Arranjo físico (leiaute).
- Ergonomia: definições e conceitos fundamentais
- Análise ergonômica do trabalho
- Técnicas e ferramentas de análise de variáveis em Ergonomia

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABRAHÃO, Julia et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. São Paulo: Blucher, 2009.

BARNES, R. M. **Estudo de movimentos e de tempos: projetos e medida de trabalho**. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

D'ALVA, Mauro Villa. **Ergonomia industrial: trabalho e transferência de tecnologia**. Curitiba: Appris, 2015.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2002.

IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. **Ergonomia: projeto e produção**. 3. ed. rev. São Paulo: Edgar Blucher, 2016.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2. ed., rev.



ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2005.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CYBIS, Walter. **Ergonomia e usabilidade**. São Paulo: Novatec, 2015.

DUL, Jan. **Ergonomia prática**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

HALL, SUSAN J. **Biomecânica básica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. P.; MALHOTRA, M. K. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K. **Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

ROCHA, Geraldo Celso. **Trabalho, Saúde e Ergonomia**. Curitiba: Juruá Editora, 2013.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15206564> Acesso em: 19 dez. 2022.



International Journal of Industrial Ergonomics. Disponível em:
<https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-industrial-ergonomics> Acesso
em: 19 dez. 2022.

Ergonomics. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/toc/terg20/current> Acesso em:
19 dez. 2022.

Applied Ergonomics. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/applied-ergonomics> Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: MÉTODOS NUMÉRICOS PARA ENGENHARIA

Semestre: 5º

Código: RGTMNPE

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 63,33 h

Qual(is): LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Matemática

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda tópicos relacionados às aplicações dos métodos numéricos que permitem ao estudante desenvolver habilidades para a resolução numérica de problemas modelados matematicamente.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos do cálculo numérico para interpretar, construir modelos e resolver numericamente questões e problemas em diversos contextos, analisando as soluções de modo a construir argumentação consistente;
- Compreender e utilizar diferentes registros de representação matemática na busca de solução e comunicação de resultados de questões e problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático;
- Identificar a causa de erros das soluções numéricas;

- Resolver questões e problemas que envolvem a determinação de raízes e otimização, solução de sistemas de equações algébricas lineares, ajustes de curvas, interpolação, integração e solução de equações diferenciais;
- Investigar e resolver problemas de modelagem matemática em contextos da física, economia e engenharia; usando técnicas com o uso de ferramentas computacionais.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **História:**

História do cálculo numérico, da computação e da modelagem matemática.

- **Erros e bases numéricas:**

Conceitos, propriedades e operações;

- **Métodos para determinar raízes de funções:**

Bisseção, Aproximações Sucessivas, Método de Newton e Método das Secantes;

- **Métodos para resolução de Sistemas Lineares:**

Métodos diretos e Métodos iterativos.

- **Interpolação polinomial:**

Lagrange; Newton; Newton-Gregory.

- **Método dos mínimos quadrados para ajuste de curvas:**

Casos lineares e não-lineares.

- **Integração numérica:**

Regra do Trapézio e Regras de Simpson.

- **Métodos para resolução numérica de equações diferenciais ordinárias:**

Euler.

Euler aperfeiçoado e Runge-Kutta.



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAPRA, S. C. **Métodos numéricos aplicados com MATLAB:** para engenheiros e cientistas. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, Bookman, 2013.

ARENALES, S.H.V., DAREZZO, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software.** 2. ed., rev. ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

BURIAN, R., LIMA, A.C.; HETEM JUNIOR, A.. **Cálculo Numérico.** Rio de Janeiro: LTC, 2007.

REMAT: REVISTA ELETRÔNICA DA MATEMÁTICA. Bento Gonçalves: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT>. Acesso em: 02 jun. 2022.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS FILHO, F. F.. **Algoritmos numéricos.** 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SPERANDIO, D., MENDES, J. T., SILVA, L. H. M. **Cálculo Numérico.** 2. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2014.

BURDEN, R.; FAIRES, J. D. BURDEN, A. M. **Análise numérica.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

FRANCO, N. M. B.. **Cálculo numérico.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHWIF, L. MEDINA, A C. **Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações.** 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

RUGGIERO, M.A.G; LOPES, V.L.R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais.** 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996

C.Q.D. - REVISTA ELETRÔNICA PAULISTA DE MATEMÁTICA. Bauru: UNESP/FC. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/#!/departamentos/matematica/revista-cqd/edicoes/>. Acesso em: 06 jun. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CUSTOS INDUSTRIAIS

Semestre: 6º

Código: RGTCIND

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de docentes:
01

Nº aulas semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 39,3
C.H. Extensão: 24,0
Total de horas: 63,3
C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Administração e Economia

3 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos, terminologias e classificações de custos industriais, suprimindo o conhecimento necessário ao discente para a aplicação dos métodos de custeio, bem como a gestão de custos focada na atividade industrial. O componente curricular aborda também a formação do preço de venda como consequência da gestão dos custos.

4 - OBJETIVOS:

- Conhecer os conceitos e classificações de custos;
- Estudar os sistemas de custeio;
- Compreender e aplicar os sistemas de custeio no contexto industrial
- Capacitar sobre a formação do preço de venda;
- Capacitar a analisar custo em relação à estratégia de mercado e de produção de uma organização.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Conceitos e classificações de custos;

2 Métodos de custeio:

- Custeio por absorção
- Custeio baseado em atividades (ABC)
- Custeio variável
- Custeio por departamento

3 Gestão de estoques

- Método PEPS
- Método UEPS
- Método MPM

4 Formação do preço de venda:

- Preço baseado no Custo
- Taxa de marcação (Mark-up)

5 Análise de custo/volume/lucro

- Margem de contribuição
- Ponto de equilíbrio
- Margem de segurança

6 Gestão estratégica de custos

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUNI, Adriano Leal. **A administração de custos, preços e lucros**. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas**



para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LINZ, Luiz S; SILVA, Raimundo Nonato Sousa. **Gestão Empresarial com ênfase em custos: Uma abordagem prática.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

CREPALDI, Silvio Aparecido.; CREPALDI, Guilherme Simões. **Contabilidade de Custos.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2018.

VIANA, Herbert Ricardo Garcia. **Lições Preliminares sobre custos Industriais.** São Paulo: Qualitymark, 2005.

OLIVEIRA, Luís Martins de; BARRENECHEA, Mauro. **Contabilidade de custos para não contadores.** São Paulo: Atlas, 2007.

SARAIVA JUNIOR, Abraão Freires, HELISSON AKIRA FERREIRA, Helisson Akira, DA COSTA, Reinaldo Pacheco. **Preços Orçamentos e Custos Industriais: Fundamentos da Gestão de Custos e de Preços Industriais.** São Paulo: Campus, 2010.

VICECONTI, Paulo Eduardo Vilchez; NEVES, Silvério das. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo.** 11. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.
Production [<http://www.prod.org.br/#>].

Gestão & Produção. Disponível em: <https://www.gestaoeproducao.com> Acesso em 19 dez. 2022.

Independent Journal of Management & Production. Disponível em: <http://www.ijmp.jor.br/index.php/ijmp> Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO 1

Semestre: 6º

Código: RGTPCP1

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Planejamento, programação e controle de produção

3 - EMENTA:

A disciplina aborda a caracterização da função planejamento da produção nas organizações, contextualização dos sistemas de produção, previsão da demanda, planejamento estratégico da produção, planejamento dos recursos empresariais (erp) – sistemas integrados, planejamento-mestre da produção, programação da produção e modelos de controle de estoques

4 - OBJETIVOS:

Fornecer aos alunos os fundamentos básicos e contextualizar e Identificar, caracterizar e analisar, criticamente, os diversos sistemas de produção; despertar o interesse pela disciplina, tornando capaz de realizar e controle da produção (planejamento da produção a longo, médio e curto prazo) e os fatores associados de maneira a viabilizar a Gestão da Produção de uma Organização.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Visão Geral dos Sistemas de Produção**

- Funções, classificação dos sistemas de produção
- Planejamento estratégico da produção;
- Natureza do controle e programação da produção;
- Medidas de desempenho: indicadores de desempenho,
- Conceito de produtividade - Mensuração da produtividade;
- Servitização

Técnicas e métodos de previsão de demanda

- Etapas de um modelo de previsão;
- Abordagem qualitativa para previsão;
- Abordagem causal: Regressão linear simples; Regressão não linear; Regressão múltipla; Métodos avançados;
- Abordagem baseada em séries temporais: Métodos baseados em um processo constante, em um processo com tendência, um processo com sazonalidade.

Controle de estoques: técnicas e métodos

- A Função Compras;
- Projeto da Rede de Operações Produtivas;
- Gestão da Cadeia de Suprimentos; Redes de Suprimentos; Logística de Distribuição; Logística Interna; Distribuição Física;

Planejamento da produção

- Fundamentos, função e relação do PCP com outros setores da empresa.
- Planejamento Agregado e Sales & Operation Planning (S&OP) e Rolling Forecast

Planejamento agregado e planejamento de capacidade (RRP):

- Planejamento da capacidade;
- Métodos de tentativa e erro e Métodos de otimização;
- Planejamento e análise da capacidade (RRP);



- Gestão de Gargalos Produtivos, Eficiência e Utilização, Curva de Aprendizagem e Capacidade.
- Planejamento e cálculo da necessidade de capacidade de recursos físicos e humanos a longo e médio prazo;
- Planejamento Mestre da Produção;
- Sequenciamento e Sistemas de Coordenação de Ordens (SCO): conceitos e métodos de seleção; emissão de ordens.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTUNES, Junico. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

AMATO NETO, João (Org.). **Sustentabilidade & produção: teoria e prática para uma gestão sustentável**. São Paulo: Atlas, 2011.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2009.

FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial**. São Paulo: Atlas, 2016.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 3. ed. São



Paulo: Atlas, 2017.

Brazilian Journal of Operations & Production Management. Disponível em:

<https://bjopm.emnuvens.com.br/bjopm> Acesso em: 19 dez. 2022.

Production and Operations Management. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/19375956> Acesso em: 19 dez. 2022.

Supply Chain Management - An International Journal Disponível em:

<https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1359-8546> Acesso em: 19 dez. 2022.

Long Range Planning. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/long-range-planning> Acesso em: 19 dez. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: PESQUISA OPERACIONAL 2

Semestre: 6º

Código: RGTPOP2

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 39,3
C.H. EaD (se houver):
C.H. Extensão (se houver): 24,0
Total de horas: 63,3
C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:
T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO C.H.: 63,33 h
Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Pesquisa Operacional e Simulação de Sistemas

3 - EMENTA:

A disciplina aprofundará os conhecimentos auferidos na disciplina Pesquisa Operacional I, introduz novos conceitos de modo a possibilitar ao aluno a capacidade de formular, estruturar e solucionar modelos matemáticos como instrumentos auxiliares no processo de planejamento e gestão dos sistemas de produção e na tomada de decisão.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Compreender e treinar o processo de tomada de decisões envolvidas no projeto e operação de sistemas produtivos;
- Discutir a aplicação de técnicas de Pesquisa Operacional em Engenharia de Produção, o treinamento em técnicas de modelagem de programação matemática em problemas de relevância prática e o uso de softwares especializados para resolução;
- Compreender e analisar modelos em estudos de caso.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Distribuições de probabilidade e simulações Monte Carlo;
- Cadeias de Markov;
- Teoria dos jogos e métodos heurísticos com aplicação de estatística;
- Programação inteira, dinâmica determinística e estocástica; programação não linear;
- Teoria de Filas;
- Teoria de decisões;
- Aplicação das técnicas de pesquisa operacional na modelagem, simulação e solução de problemas típicos da área de Engenharia de Produção e Gestão (planejamento de recursos para manufatura), bem como analisar relatórios e ter a capacidade de tomada de decisões. Simulação nos softwares Arena e FlexSim. Estudos de Caso.
- Análise multicritério:
 - AHP (Analytic Hierarchy Process)
 - PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations):
 - ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality)

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARENALES, M. et al. **Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

COLIN, E. C. **Pesquisa Operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística e produção**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TAHA, H. A.; **Pesquisa Operacional**. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. **Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN GERALD J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões/ modelagem em excel®**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BATALHA, Mário Otávio (Org.). **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2008.

RAGSDALE, Cliff T. **Modelagem de planilha e análise de decisão: uma introdução prática a business analytics**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

BERNAL, Paulo Sérgio Milano. **Gerenciamento de projetos na prática: implantação, metodologia e ferramentas**. São Paulo: Érica, 2012.

Journal of the Operational Research Society. Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/toc/tjor20/current> Acesso em: 19 dez. 2022.

Annals of Operations Research. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/10479>
Acesso em: 19 dez. 2022.

Operations Research. Disponível em: <https://pubsonline.informs.org/journal/opre> Acesso em: 19 dez. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA 1

Semestre: 6º

Código: RGTPFM1

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 36

Qual(is): Laboratório de Usinagem convencional.

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Processos de Fabricação

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda teorias dos processos de fabricação por fundição, conformação e usinagem.

4 - OBJETIVOS:

- Compreender os fundamentos dos principais processos de fabricação;
- Planejar o fluxo de produção;
- Controlar as linhas de produção;
- Gerenciar a produção de uma unidade fabril.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conformação Mecânica:
 - Forjamento;
 - Laminação;
 - Dobramento;
 - Extrusão;

- Trefilação;
- Estiramento;
- Embutimento Profundo;
- Cisalhamento;
- Fundição;
 - Solidificação dos metais no interior dos moldes;
 - Projeto do molde;
 - Concentração de impurezas;
 - Desprendimento de gases;
 - Fundição por gravidade;
 - Fundição sob pressão;
 - Fundição por centrifugação;
 - Fundição de precisão;
 - Fundição por outros métodos;
- Etapas dos processos de fundição:
 - Projeto da peça, Projeto do modelo, Confecção do modelo (modelagem ou modelação), Confecção do molde (moldagem), Fusão do metal, Vazamento no molde, Limpeza e rebarbação, Controle de qualidade.
- Usinagem:
 - Classificação dos processos de usinagem;
 - Requisitos dos materiais para ferramentas de corte;
 - Tolerâncias;
 - Geração do cavaco em uma operação de usinagem;
 - Conceito de usinabilidade;
 - Conceito de vida útil de ferramenta;
 - Fluidos de corte;
 - Usinagem com Ferramentas de Geometria Não Definida



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 9. ed. São Paulo: Artliber, 2014.

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. São Paulo: Artliber, c2005.

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: E. Blücher, c1970.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GROOVER, Mikell P. . **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

COPPINI, Nivaldo Lemos. **Usinagem enxuta: gestão do processo**. São Paulo: Artliber, 2015.

CUNHA, Salles Lauro; CRAVENCO, Marlo Padovani. **Manual prático do mecânico**. nova. ed. rev. ampl. e atual. [São Paulo]: Hemus, 2006.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento** : 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1986.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre. **Ensaios dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012.

International Journal of Advanced Manufacturing Technology. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/170> Acesso em 19 dez. 2022.

Journal of Intelligent Manufacturing. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/10845> Acesso em 19 dez. 2022.

International Journal of Precision Engineering and Manufacturing - Green Technology. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/40684> Acesso em 19 dez. 2022.



3D Printing and Additive Manufacturing. Disponível em:
<https://home.liebertpub.com/publications/3d-printing-and-additive-manufacturing/621/overview> Acesso em 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Semestre: 6º

Código: RGTSINF

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 31,7

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 31,7

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO C.H.: 31,7 h

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Informática

3 - EMENTA:

A disciplina aborda a contextualização dos Sistemas de Informação, bem como os negócios na Era da informação, Impactos na Sociedade, Ética e Aspectos Jurídicos, Avaliação, Análise e Projeto de Sistemas, ERP, MRP, SCM com base no respeito aos direitos humanos.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Conhecer os principais conceitos relacionados a sistemas de informação, os diferentes tipos de sistemas de informação, principalmente os sistemas de apoio à tomada de decisão;
- Discutir a importância dos sistemas de informação no atual ambiente organizacional e corporativo de negócios;
- Utilizar e conhecer conceitos de uso de Sistemas de Informação;
- Introduzir os primeiros conceitos relacionados ao processo de desenvolvimento

de sistemas de informação.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Contextualização de sistemas de informação
 - Definição de sistemas de informação
 - Características de sistemas de informação
 - Valor estratégico de sistemas de informação e vantagem competitiva
 - Questões éticas, sociais e políticas em sistemas de informação
- Caracterização dos sistemas de informação
 - Estrutura organizacional e tipos de sistemas de informação
 - Sistemas de informação não tradicionais
 - Arquiteturas de sistemas de informação
 - Sistemas integrados
- Tipos tradicionais de sistemas de informação
 - Sistemas de processamento de transações
 - Sistemas de apoio à tomada de decisão
 - Sistemas de informação gerenciais
 - Sistemas de apoio a executivos
- Negócios digitais com sistemas de informação
 - Uso da internet
 - Comércio eletrônico
 - Governo eletrônico
 - Computação em nuvem
- Construindo sistemas de informação
 - Engenharia de software
 - Análise e projeto
 - Implementação e teste
- Gestão em sistemas de informação
 - Gestão de projetos
 - Gestão de processos
- Sistemas de informação e a tecnologia da informação
 - Caracterização da tecnologia da informação



- Infraestrutura de tecnologia da informação
- Governança de TI
- Segurança de tecnologia da informação e de sistemas de informação
- ERP, MRP, SCM
- Tópicos atualizados de tecnologia e sistemas de informação.
- Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH).

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 11ª ed. São Paulo: Pearson, 2015.

MATTOS, Antonio Carlos M. **Sistemas de Informação: Uma Visão Executiva**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBERTIN, Alberto Luiz, ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. **Estratégias de Governança de Tecnologia de Informação: Estrutura e Prática**. Rio de Janeiro: Câmpus Elsevier, 2010. 212 p.

BRASIL, Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em Direitos Humanos**. Diretrizes Nacionais. Brasília, 2013.

O'BRIEN, James A. MARAKAS, George M. **Administração de Sistemas de Informação**. 15ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

RAINER JR., R. Kelly; Cegielski, Casey G. **Introdução a Sistemas de Informação: Apoiando e Transformando Negócios na Era da Mobilidade**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Câmpus Elsevier, 2015.

STAIR, Ralph M.; Reynolds, George W. **Princípios de Sistemas de Informação**. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

CÔRTEZ, Pedro Luiz. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Saraiva, 2008.

MARTINS, José de Souza. **Sociedade, direitos humanos e engenharia: uma abordagem interdisciplinar**. São Paulo: Blucher, 2018.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ANÁLISE DE DADOS PARA ENGENHARIA

Semestre: 6º

Código: RGTADPE

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 31,7

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 31,7

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 31,7 h

Qual(is): Laboratório de Informática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Informática

3 - EMENTA:

Esta disciplina apresenta conceitos fundamentais de análise de dados aplicados à Engenharia de Produção, combinando teoria e prática. Serão abordados métodos estatísticos e computacionais para coleta, organização, análise e visualização de dados, com foco em resolução de problemas reais. Ferramentas como planilhas eletrônicas, Python e softwares específicos serão exploradas para manipulação de grandes volumes de dados e extração de informações relevantes. O curso inclui técnicas de modelagem, regressão, análise de séries temporais, e introdução ao aprendizado de máquina, promovendo o uso estratégico dos dados para suporte à tomada de decisão. As aulas intercalam exposições teóricas e atividades práticas em laboratório, desenvolvendo competências para aplicar soluções baseadas em dados no contexto industrial.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Aplicar técnicas de análise de padrões, conhecendo os fundamentos do

reconhecimento de padrões e técnicas básicas como clustering, classificação e regressão.

- Aplicar ferramentas práticas como planilhas eletrônicas, Python e outras ferramentas específicas para manipulação, análise e visualização de dados.
- Modelar e interpretar dados, empregar técnicas de modelagem preditiva e análise de séries temporais em problemas industriais.
- Transformar dados em informações estratégicas de apoio à tomada de decisão para otimizar processos e reduzir custos.
- Trabalhar com problemas reais, desenvolvendo soluções práticas que conectem a teoria às necessidades da indústria.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à análise de dados em Engenharia

- Importância da análise de dados na Engenharia de Produção.
- Etapas do processo de análise de dados: coleta, tratamento, análise e interpretação.
- Ferramentas utilizadas: planilhas eletrônicas e Python.

2. Preparação e manipulação de dados

- Importação, organização e limpeza de dados.
- Identificação e tratamento de dados faltantes ou inconsistentes.
- Operações básicas com dados: filtros, cálculos e funções.

3. Visualização de dados

- Gráficos e tabelas para análise exploratória.
- Ferramentas para criação de dashboards.
- Interpretação de resultados a partir de visualizações.

4. Técnicas de reconhecimento de padrões

- Clustering (Agrupamento)
 - Técnicas de agrupamento de dados sem supervisão: K-means
 - Análise de agrupamento de dados de produção para identificar padrões de desempenho ou qualidade.

- Classificação

- Técnicas supervisionadas de classificação: Árvores de decisão, K-vizinhos mais próximos (KNN), SVM (Máquinas de Vetores de Suporte) e Redes Neurais.
- Aplicações industriais, como a classificação de falhas de máquinas, identificação de comportamentos de clientes, ou previsão de demanda.

- Avaliação de Modelos

- Métodos de avaliação e validação de modelos de reconhecimento de padrões.
- Técnicas de validação cruzada e análise de desempenho de modelos.

5. Análise de regressão e séries temporais

- Análise de Regressão

- Regressão Linear Simples e Múltipla: Como modelar a relação entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes. Aplicações em previsão de custos, desempenho e otimização de recursos.
- Avaliação de Modelos de Regressão: Métricas de avaliação como R^2 , erro quadrático médio (MSE), e erro absoluto médio (MAE).

- Análise de Séries Temporais

- Fundamentos de Séries Temporais: Características de séries temporais, como tendência, sazonalidade e ciclos.

- Aplicações Industriais

- Previsão de demanda e otimização de estoque.
- Previsão de falhas em equipamentos e manutenção preditiva.
- Análise de tendências e sazonalidade em processos de produção.

- Ferramentas e Bibliotecas

- Implementação de modelos de regressão e séries temporais usando Python
- Demonstração de modelos em R para séries temporais.
- Técnicas de visualização de dados temporais e de regressão.

6. Aplicações práticas na Engenharia de Produção

- Estudo de casos industriais reais.
- Projetos integrados para resolução de problemas com dados.
- Apresentação e comunicação de resultados para a tomada de decisão.



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

WINTERHALTER, Rafael; RODRIGUES, Matheus. **Data Science para Engenharia: Uma Introdução Prática**. São Paulo: Editora Blucher, 2020.

SANTOS, José Carlos dos; RIBEIRO, Mário G. K. **Análise de Dados para Engenharia e Ciências Aplicadas**. 1. ed. São Paulo: Editora LTC, 2019.

LIMA NETO, Aluisio; COZMAN, Fabio G. **Aprendizado de Máquina: Estruturas e Algoritmos para Análise de Dados**. São Paulo: Editora Pearson, 2018.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenharia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2019.

FIGUEIREDO, José. **Análise de Séries Temporais**. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

NUNES, Luiz Paulo P. **Introdução à Análise de Dados com R**. São Paulo: Editora Blucher, 2019.

OPPENHEIM, Alan V.; SCHAFER, Robert W. **Análise de Dados: Uma Introdução à Estatística para Ciências e Engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2018.

JAMES, Gareth; WITTEN, Daniela; HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert. **An Introduction to Statistical Learning**. New York: Springer, 2013.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. **Data Science for Business**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013.

SHMUELI, Galit; LICHTENDAHL, Kenneth C. **Practical Time Series Forecasting with R: A Hands-On Guide**. 2. ed. College Station: StatSoft, 2016.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: SISTEMAS E PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Semestre: 6º

Código: RGTSPPR

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Planejamento e sistema de produção

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos de sistemas de produção, recursos, sistemas e informação. Conceitos fundamentais como classificação de equipamentos e realização de fluxogramas. Apresenta, ainda, a perspectiva da disciplina abrange o ponto de vista dos sistemas produtivos sobre a ótica dos balanços de energia, material e processos por meio de equacionamentos, fundamentações teóricas e estudos de caso e com base no respeito aos direitos humanos.

4 - OBJETIVOS:

Propiciar ao aluno o conhecimento dos conceitos de sistemas de produção sobre a perspectiva do balanço de materiais, energia e processos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estudo, aplicação projeto e dimensionamento de sistemas de produção: contínuos, discretos e de operações;
- Diferenças entre os diversos processos de produção utilizados nas indústrias;



- Classificação dos equipamentos de produção industrial;
- Estudo do processo e variáveis de processo;
- Fluxogramas e diagramas de processos: PD e P&ID;
- Balanço material: fundamentos, equacionamento, estudo dos sistemas monofásicos e sistemas multifásicos;
- Balanços de energia: fundamentos, equacionamento, estudo dos processos não-reativos e processos reativos;
- Balanços em processos transientes: fundamentos e equacionamento. Fundamentos e equacionamento de produção em sistemas discretos;
- Estudo de casos;
- Processo de produção enxuta.

Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH).

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2002.

ANTUNES, Junico. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, c2015.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SWIFT, K. G.; BOOKER, J. D. **Seleção de processos de manufatura**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2015.

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

GROOVER, Mikell P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CONTADOR, José Celso (Coord.). **Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

AMATO NETO, João (Org.). **Sustentabilidade & produção: teoria e prática para uma gestão sustentável**. São Paulo: Atlas, 2011.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Semestre: 7º

Código: RGTAIND

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO C.H.: 31 h

Qual(is): Laboratório de CLP e Eletropneumática

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante -> Tecnologia da Produção.

3 - EMENTA:

A disciplina aborda Tipos de Sistemas de produção e automação, relacionando conceitos básicos da automação Industrial e a gestão da informação bem como a Integração de processos.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

Apresentar conceitos básicos de automação industrial relacionados à integração de vários dispositivos a serem utilizadas em processos de gestão da informação e da produção industrial;

Capacitar o estudante para distinguir o tipo e nível adequado de automação a ser utilizada em um processo produtivo.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Sistemas de produção e automação;

Automação Industrial e a gestão da informação;



Redes Industriais;
Automação de processos produtivos discretos e contínuos;
Sistemas supervisórios;
Códigos de barra;
Sensores e atuadores;
Coletores de dados;
Conceitos gerais de CLP, CNC, Robótica;
Sistemas flexíveis de manufatura; Sistemas flexíveis de automação;
Integração de processos.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORAES, CÍCERO C.; CASTRUCCI, PLÍNIO DE L. **Engenharia de Automação Industrial**. 2 Ed. São Paulo, LTC. 2006.

BIO, S. R. **Sistemas de Informação: um enfoque gerencial**. 2 Ed. São Paulo, Atlas. 2008.

NATALE, F. **Automação industrial**. 10 ed. São Paulo: Érica. 2008.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LÜCK, H. **Metodologia de Projetos** - Uma Ferramenta de Planejamento de Gestão. São Paulo: Editora Vozes, 2004.

PAZOS, F. **Automação de sistemas e robótica**. São Paulo: Axcel books. 2002.

PRUDENTE, F. **Automação Industrial PLC: programação e instalação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LOPEZ, RICARDO A. **Sistemas de Redes Para Controle e automação**. Rio de Janeiro: BOOK EXPRESS, 2000.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2014.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CAD / CAM

Semestre: 7º

Código: RGTCADC

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
02

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 40 h

Qual(is): Laboratório de Informática e Laboratório de CNC

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Tecnologia da Produção

Núcleo de Formação Profissionalizante > Sistemas Avançados de Manufatura

3 - EMENTA:

A disciplina aborda a história do CAD e introduz conceitos do software Autodesk Inventor. Esta disciplina também contempla a importância da computação gráfica e modelagem 3D, a integração CAD/CAM/CAE e CNC, além de conceitos de CIM (Manufatura Integrada por Computador), cálculo de parâmetros de processamento e CAE (engenharia assistida por computador).

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Utilizar as ferramentas computacionais (software) que auxiliarão no projeto e fabricação.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos de projetos em ambientes CAD-CAE-CAM.
- Introdução a projetos CAD;



- Conceito de computadores como ferramenta de avaliação e otimização de mecanismos, máquinas e projeto mecânico;
- Desenvolvimento de projetos em CAD;
- Modelagem de sólidos, desenho e programação;
- Introdução aos sistemas CAD: hardware, funções primitivas, arquitetura de sistemas CAD;
- Introdução aos sistemas CAE: ambiente de projeto de sistemas dinâmicos;
- Sistemas CAD-CAE: Projeto de sistemas dinâmicos: Juntas, forças, torque;
- Sistemas CAE: Projeto de sistemas dinâmicos: engrenagens, eixos, sistema massa-mola;
- Sistemas CAE: método dos elementos finitos, geração de malha pré e pós-processadores;
- Cálculo e dimensionamento de componentes com emprego de métodos numéricos;
- Introdução ao CAM e Máquinas ferramentas de controle numérico;
- Linguagens de programação para comando numérico;
- Programação teórica e prática.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUZ, Michele David da. **Autodesk inventor 2012 profissional: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática**. São Paulo: Érica, 2011.

SILVA, Sidnei. Domingues da. **Processos de programação, preparação e operação de torno CNC**. São Paulo: Érica, 2015.

SOUZA, Adriano F e ULBRICH, Cristiane B. L. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC**. São Paulo: Artliber, 2009.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OMURA, George. **Dominando o AutoCAD® 2010 e AutoCAD LT 2010**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2011**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.

TULER, Marcelo; WHA, Cha Kou. **Exercícios para AutoCAD: roteiro de atividades**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2013: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2013.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

*CAMPUS
REGISTRO*

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Semestre: 7º

Código: RGTEEN

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 31,7

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 31,7

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Planejamento e Sistema de Produção

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda o fluxo de energia, os processos e atividade que utilizam a energia, gerando um produto ou serviço mensurável e as possibilidades de economia de energia, através de índices de controle.

4 - OBJETIVOS:

- Realizar planejamento, controle, desenvolvimento de programas de eficiência energética, consultorias e auditorias energéticas em setores produtivos;
- Combater ao desperdício de energia elétrica e a identificação de soluções inovadoras, objetivando ganhos de competitividade e redução de impactos sócio ambientais.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Matriz Energética;

Qualidade de Energia;



Índice de Qualidade;
Estrutura Tarifária;
Gerenciamento da Estrutura Tarifária;
Fator de Carga;
Fatura de Energia;
Mercado Livre;
Gerenciamento do Ambiente de Contratação;
Fator de Potência;
Diagnóstico Energético;
Análise de Viabilidade.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FILIPPO FILHO, Guilherme: **Gestão da energia: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2018.

MOREIRA, José Roberto Simões: **Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética**. LTC, 2017.

CAPELLI, Alexandre. **Energia Elétrica: qualidade e eficiência para aplicações Industriais**. São Paulo: Érica, 2013.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. **Manual para elaboração do programa de eficiência energética.** Brasília: ANEEL/SPE, 2008.

BRASIL - Ministério das Minas e Energia. Plano Nacional de Energia 2030 - V. 11, **Eficiência energética.** Brasília: MME/EPE, 2007.

BALFOUR, John. **Introdução ao Projeto de Sistemas Fotovoltaicos.** Rio de Janeiro: LTC, 2017.

KALOGIROU, Soteris. **Engenharia de Energia Solar, processos e sistemas.** São Paulo: Elsevier. 2016.

HODGE, B.K. **Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa.** Rio de Janeiro: LTC. 2011.



1 – IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO 2

Semestre: 7º

Código: RGTPCP2

Tipo: Obrigatório

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 27,3
C.H. EaD (se houver):
C.H. Extensão (se houver): 36,0
Total de horas: 63,3
C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO C.H.: 00 h

Qual(is):

2 – GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA:

Núcleo de Formação Específico > Planejamento, Programação e Controle de Produção

3 – EMENTA:

Este componente curricular aborda o projeto de implantação de empresa industrial com gestão de projetos, gestão de estoques e estratégias de PCP (MRP, Produção Enxuta e Teoria das Restrições).

4 – OBJETIVOS:

- Prover aos discentes o senso crítico em relação à aplicação dos sistemas computacionais e estratégias de PCP estudados nos diferentes ambientes organizacionais;
- Possibilitar uma eficiente gestão dos recursos, além de identificar as variações do planejado para fazer as devidas correções;
- Fornecer um conhecimento sobre simulação no âmbito do PCP.

5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Gestão de Projetos

- Métodos de Programação
- Tarefa de Planejamento e Controle
- Programação e Gerenciamento de Projetos: Gráfico de Gantt e PERT/CPM
- Planejamento e Controle Layout e Fluxo
- Tipos de Processos
- Arranjo Físico e Fluxo de Materiais
- Processo e Arranjo Físico
- Tipos de Arranjo Físico
- Projetos de Arranjo Físico
- Análise de Carga-Distância
- Production Flow Analysis
- Balanceamento de Linha

2 Gestão de Estoques

- Quantidades Econômicas
- Métodos de Aprovisionamento
- Lote Econômico de Compra (LEC)
- Lote Econômico de Produção (LEP)

3 Estratégias de Planejamento e Controle da Produção

- Material Requirements Planning (MRP)
- Master Production Scheduling (MPS)
- Manufacturing Resources Planning (MRP II)
- Enterprise Resources Planning (ERP)
- Sales and Operations Planning (S&OP)
- Advanced Planning and Scheduling (APS)
- Lead Time e Programação para Trás (Produção Enxuta)
- Técnicas Just In Time (JIT)
- Kanban
- Theory of Constraints (TOC) e Optimized Production Technology (OPT)
- A integração de TOC, JIT e MRP



6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTUNES, J.; ALVAREZ, R.; BORTOLOTO, P.; KLIPPEL, M.; PELLEGRIN, I. **Sistemas de produção**: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.

KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. **Administração de produção e operações**. Tradução Mirian Santos Ribeiro de Oliveira. Revisão técnica André Luís de Castro Moura Duarte, Susana Carla Farias Pereira. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. Tradução Ailton Bomfim Brandão. 4. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2017.

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações**: o essencial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. Tradução José Carlos Barbosa dos Santos. Revisão Petrônio Garcia Martins. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

LAUGENI, F. P.; MARTINS, P. G. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA 2

Semestre: 7º

Código: RGTPFM2

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:

02

Nº aulas
semanais:

04

Total de aulas:

76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 36

Qual(is): Laboratório de Usinagem convencional.

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Processos de Fabricação

3 - EMENTA:

O componente curricular aborda teorias dos processos de fabricação por soldagem e metalurgia do pó, além do conhecimento dos processos de processamento de polímeros e de materiais cerâmicos.

4 - OBJETIVOS:

- Desenvolver uma visão ampla dos processos de fabricação mecânica;
- Verificar a interação dos processos com os diversos níveis da cadeia produtiva;
- Gerenciar a produção de uma unidade fabril.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Soldagem:
 - Terminologia de soldagem;
 - Descontinuidades e Inspeção em Juntas soldadas;
 - Normas e Qualificação de soldagem;
 - Calculo de energia de soldagem, tempo de residência e velocidade de

resfriamento;

- Soldagem a Gás, Eletrodo revestido, MIG/MAG, TIG, Arco Submerso;
- Metalurgia do pó:
 - Etapas fundamentais dos processos;
 - Aplicações típicas;
 - Vantagens e limitações;
 - Características do pó;
 - Mistura, Homogeneização e Lubrificação;
 - Compactação e sinterização.
- Processamento de polímeros:
 - Aplicações e processamento;
 - Propriedades mecânicas;
 - Processamento de materiais cerâmicos:
 - Aplicações e processamento;
 - Propriedades mecânicas.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVERINI, Vicente. **Metalurgia do pó**. 4. ed São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2001.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre. **Ensaio dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CALLISTER JR, William D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt **Homem de. Soldagem: Processos e Metalurgia**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2000.

RUDIN, Alfred; CHOI Philip. **Ciência e Engenharia de Polímeros**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. **Soldagem MIG/MAG**. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2008.

SWIFT, K. G.; BOOKER, J. D. **Seleção de processos de manufatura**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: GESTÃO DA QUALIDADE

Semestre: 7º		Código: RGTGQUA	Tipo: OBRIGATÓRIO
Nº de docentes: 01	Nº aulas semanais: 04	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 63,3 C.H. EaD (se houver): C.H. Extensão (se houver): Total de horas: 63,3 C.H. PCC:
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.: 00 h Qual(is):	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Qualidade

3 - EMENTA:

A disciplina aborda aspectos básicos da Qualidade: ciclo PDCA, métodos de prevenção e solução de problemas: MASP, FMEA, FTA e 6 Sigma; Técnicas gerenciais: brainstorming, gráfico de pareto, lista de verificação, estratificação, histograma, gráfico de dispersão, cartas de controle, plano de ação, gráfico de Gantt, SETFI, GUT, matriz de contingências; Normalização: normalização internacional, nacional e de empresas.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Identificar os principais fatores influentes na gestão da qualidade de produtos e serviços, num ambiente empresarial voltado para a excelência.
- Compreender e analisar os principais processos de gestão e garantia da qualidade.
- Aplicar os conceitos de gestão da qualidade em um ambiente voltado para

resultado.

- Melhorar condições ambientais para implantação da mudança de comportamento cultural e obtenção de resultado.
- Avaliar os resultados de processos negócio com base na gestão da excelência.
- Atuar no tratamento de situações problemáticas observando os aspectos organizacionais, tecnológicos e humanos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Aspectos básicos da gestão da qualidade e Referenciais da Gestão da qualidade
- Ambientes da atuação da gestão da qualidade
- Sistemas de Gestão da Qualidade e Normalização
- Ferramentas da Qualidade e Técnicas Gerenciais
- Métodos de Prevenção e Solução de Problemas (MASP)
- Gestão para a excelência
- Desdobramento da função qualidade (QFD)
- Custos da Qualidade
- Indicadores chaves da qualidade
- Direitos Humanos e gestão ambiental.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade** ISSO 9001: 2008: princípios e requisitos. São Paulo: Atlas, 2011.

Carvalho, Marly Monteiro de, PALADINI, E. P. (Coord.). **Gestão da Qualidade. Teoria e casos**. 2 ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2012.

RODRIGUES, Marcus Vinicius Carvalho. **Ações para a qualidade: Gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e competitividade** 5. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2014.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da qualidade**. São Paulo: Erica, 2010.

SILVA, Damião Limeira da; LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da Qualidade: diretrizes, ferramentas métodos e normatização**. São Paulo: Erica, 2014.

MARSHALL, Junior, Isnard; Rocha, Alexandre Varanda; Mota, Edmarson Bacelar; QUINTELLA, Odair Mesquita. **Gestão da qualidade e processos**. Rio de Janeiro: FGV, 2012

MARSHALL, Junior et al. **Gestão da qualidade**. 10 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010

PALADINI, E.P. **Avaliação estratégica da qualidade**. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINS, José de Souza. **Sociedade, direitos humanos e engenharia**: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Blucher, 2018.

MARQUES, Marcelo dos Santos. **Produção mais limpa e educação ambiental**: práticas integradas no setor produtivo. São Paulo: Blucher, 2020.

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise integrada. 4. ed. São Paulo: Annablume, 2020.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ENGENHARIA ECONÔMICA

Semestre: 7º

Código: RGTEECO

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. Extensão:

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Engenharia Econômica

3 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos da matemática financeira na solução de problemas de investimento na área da Engenharia de Produção. Aborda ainda, conceitos e aplicações de juros, equivalência e amortizações, bem como análise de investimento e de rentabilidade de projetos.

4 - OBJETIVOS:

Capacitar os alunos em todos os elementos da matemática financeira aplicada à produção;

Proporcionar ao aluno um conhecimento sobre a utilização da engenharia econômica para avaliação de projetos de investimentos;

Resolver problemas que se colocam na área de engenharia econômica e finanças num contexto de certeza, risco e incerteza;

Apoiar a tomada de decisão no processo de escolha da melhor alternativa de investimento.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Análise Econômica

- Micro e macroeconomia
- Teoria da oferta e da procura
- Teoria do consumidor
- Teoria da produção

2. Juros simples e compostos:

- Equivalência
- Amortização de dívidas

3. Métodos para avaliação de projetos

- Valor presente líquido
- Taxa mínima de atratividade
- Taxa interna de retorno

4. Finanças corporativa

- Ciclo de produção e ciclo de capital
- Análise de índices
- Alavancagem Financeira
- Capital de giro
- Custo de capital

5. Financiamentos de longo prazo

- Análise e decisão sobre investimentos financeiros

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. São Paulo: Atlas, 2009.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BRIGHAM, Eugene F.; EHRHARDT, Michael C. **Administração financeira: teoria e prática**. 10. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GROPPELLI, Angélico A.; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Engenharia econômica**. São Paulo: Pearson, 2009.

Journal of Industrial Economics. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14676451> Acesso em: 19 dez. 2022.

International Journal of Production Economics. Disponível em:
<https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-production-economics>



Acesso em: 19 dez. 2022.

Journal of Economic Perspectives. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/journals/jep>

Acesso em: 19 dez. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: PROJETO DE FÁBRICA E ARRANJO FÍSICO

Semestre: 8º

Código: RGTPFAF

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. Extensão:

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Projeto de Instalações Industriais

3 - EMENTA:

Introdução ao projeto de fábrica. Arranjos físicos: conceitos e objetivos. Projeto de instalações. Localização das instalações. Planejamento simplificado e sistemático do arranjo físico. Modelos matemáticos de arranjo físico. Planejamento de espaço. Operações de armazenamento. Modelos de armazenamento. Utilização de metodologia Aprendizagem Baseada em Problema (PBL).

4 - OBJETIVOS:

Propiciar aos alunos a aprendizagem e o domínio sobre conceitos básicos para desenvolvimento de projetos de instalações empresariais, considerando aspectos físicos de produção, humanos, de segurança, de fluxos e de edificação.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Introdução ao projeto da fábrica

- Apresentação de conceitos

2 Arranjos físicos: conceitos e objetivos

- Estudo da relação volume de produção x variedade.
- Definição de arranjo físico.
- Características típicas de cada tipo de arranjo físico.
- Matriz de fluxo (De-Para).
- Makespan.

3 Projeto de instalações

- Projeto do layout industrial.

4 Localização das instalações

- Problemas de média.
- Problemas de centro.

5 Planejamento simplificado e sistemático do arranjo físico

- Dimensionamento dos principais fatores de produção, estudo do fluxo do processo.
- Metodologia de desenvolvimento do layout.
- Aplicação do método Systematic Layout Planning.

6 Modelos matemáticos de arranjo físico

- Curva de Preenchimento Espacial.
- Função MinMax.
- Método Rank Order Clustering, Peso posicional, etc.
- Balanceamento de Linhas, cálculo de perdas.
- Aplicação do Algoritmo Guloso (Maximum Spanning Tree).
- Métodos heurísticos (Busca Tabu, Algoritmo Genético, etc.).

7 Planejamento de espaço

- Projeto dos requisitos das instalações, Processo geral de construção do layout.

8 Operações de armazenamento

- Processo de recebimento, ordenação e separação de pedidos.
- Processo de coleta de itens (Order Picking).

- Comparação de desempenho entre coleta de itens por cliente e por tipo de item.
- Equipamentos utilizados na separação dos pedidos e na coleta (Empilhadeira, carrinhos manuais, etc.).

9 Modelos de armazenamento

- Classificação ABC.
- Cálculo dos deslocamentos.
- Comparação entre alocação aleatória x por demanda.
- Modelagem computacional.

10 Desenvolvimento de Projeto de Fábrica

- Desenvolvimento de um projeto de fábrica usando os conhecimentos específicos do curso;
- Desenvolver modelo e simulação em FlexSim ou similar;
- Desenvolver modelo físico/maquete;

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2015.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2015.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARNES, R. **Estudo de Movimentos e de tempos, Projeto e Medida do trabalho**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1985.

CASAROTTO FILHO, Nelson. **Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.



CORRÊA, Henrique L; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: o essencial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

NEUMANN, Clóvis; SCALICE, Régis Kovacs. **Projeto de fábrica e layout**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, c2015

BLACK, J.T. **O Projeto da Fábrica com Futuro**. Porto Alegre: Bookman, 2001.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: GESTÃO DE MANUTENÇÃO

Semestre: 8º		Código: RGTGMAN	Tipo: OBRIGATÓRIO
Nº de docentes: 01	Nº aulas semanais: 04	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 39,3 C.H. EaD (se houver): C.H. Extensão (se houver): 24,0 Total de horas: 63,3 C.H. PCC:
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.: 00 h Qual(is):	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Gestão da manutenção

3 - EMENTA:

A disciplina aborda e contextualiza aspectos de Engenharia de Manutenção: conceitos e características; métodos de aplicação; indicadores de desempenho; Manutenção Produtiva Total. FMEA; FTA. Engenharia de Confiabilidade: conceito; Manutenção Centrada em Confiabilidade; Estimativas de confiabilidade; distribuições e parâmetros de confiabilidade; confiabilidade de sistemas; garantia; aspectos gerenciais da confiabilidade.



4 - OBJETIVOS:

- Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:
- Contextualizar e desenvolver uma visão sistêmica da Gestão da Manutenção Produtiva Total;
- Conhecer o conceito e função da Engenharia da Manutenção e de Confiabilidade;
- Conhecer conceitos e termos utilizados na Gestão da Manutenção Industrial;
- Desenvolver conhecimentos sobre manutenção preditiva, preventiva, corretiva e autônoma;
- Conhecimento e prática de elaboração de planos de manutenção e inspeção;
- Conhecer teoria e prática e capacitar na gestão de estoques dos sobressalentes e equipamentos;
- Conhecer os principais Modelos para Sistemas de Gestão da Manutenção, conceitos e características: Qualidade Total na Manutenção (TQMain); Manutenção Produtiva Total (TPM); Manutenção Centrada na Confiabilidade (RCM); Manutenção Centrada na Eficácia (ECM); Gerenciamento Estratégico da Manutenção (SMM); Manutenção Classe Mundial (WWM).
- Conhecer e realizar estudos de análise de falhas e riscos dos processos, equipamentos, produtos e serviços, para garantir a confiabilidade e segurança, através de métodos como: FMEA; FTA, APR, HAZOP; RCFA, WHAT IF e outras;
- Realizar um planejamento anual da manutenção industrial; Desenvolver conhecimentos sobre a gestão de pessoas da manutenção;
- Conhecer os principais indicadores de desempenho da manutenção;
- Aprofundar os conceitos técnicos, relacionando-os com situações práticas e cotidianas da Engenharia de Confiabilidade nas empresas.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Contextualização da Gestão da Manutenção:

Conceitos e termos utilizados na Manutenção; Tipos de Manutenção: corretiva, preventiva, preditiva, detectiva, engenharia de manutenção e autônoma; Atribuições da Engenharia de Manutenção; Atribuições e funções da Gerência de Manutenção; Organogramas da Gerência de Manutenção; Bases da estrutura da gerência da Manutenção Industrial. Terceirização. Planejamento e Controle da Manutenção (PCM). Elaboração e Execução de Planos de Manutenção.

2 Gestão estratégica da manutenção

Modelos para Sistemas de Gestão da Manutenção, conceitos e características: Qualidade Total na Manutenção (TQMain); Manutenção Produtiva Total (TPM); Manutenção Centrada na Confiabilidade (RCM); Manutenção Centrada na Eficácia (ECM); Gerenciamento Estratégico da Manutenção (SMM); Manutenção Classe Mundial (WWM).

3 Métodos e Ferramentas para aumento da confiabilidade

Estudos de análise de falhas e Riscos dos processos, equipamentos, produtos e serviços, para garantir a confiabilidade e segurança, através de métodos como: FMEA; FTA, APR, HAZOP; RCFA, WHAT IF e outras; Planejamento anual da manutenção industrial.

4 Qualidade na manutenção:

Gestão de pessoas da manutenção com dimensionamento e organização do pessoal de manutenção, política de manutenção e educação e treinamento; 2. Sistema de Gerenciamento da manutenção e qualidade total - OEE - Eficiência Global dos Equipamentos - indicadores de desempenho - Indicadores MTTR, MTBF e MTTF; avaliação de desempenho Indicadores de desempenho da manutenção; 3. Situações práticas e cotidianas da Engenharia de Confiabilidade nas empresas; CMMS - sistema de gerenciamento de manutenção computadorizado.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2018

FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. **Manutenção: função estratégica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2015.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

RODRIGUES, Marcus Vinicius. **Ações para a qualidade: gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e competitividade**. 5. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2014.

TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi. **TPM/MPT: manutenção produtiva total**. 7. ed. São Paulo: Imam, 2016.

XENOS, Harilaus Georgius D'philippos. **Gerenciando a manutenção produtiva**. 2. ed. Nova Lima: Falconi, 2014.

PINTO, Alan Kardec. **Manutenção: função estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: SEGURANÇA DO TRABALHO

Semestre: 8º

Código: RGTSTRA

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 39,3
C.H. EaD (se houver):
C.H. Extensão (se houver): 24,0
Total de horas: 63,3
C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Profissionalizante > Segurança e Saúde do Trabalho

3 - EMENTA:

O componente curricular trabalha a segurança do trabalho de forma a proporcionar o embasamento teórico, atualizado, para o correto entendimento dos preceitos padronizados que sustentam a higiene ocupacional e a segurança do trabalho, fatores e conceitos da Qualidade de vida (QV) e Qualidade de Vida no Trabalho (QVT). Destaca o conhecimento dos aspectos legais e práticos que envolvem a segurança do trabalho, permitindo a compreensão, a importância e visando sua aplicação na atividade profissional, com base no respeito aos direitos humanos.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Fornecer os conceitos e legislação de segurança do trabalho; demonstrando a importância das normas e legislações pertinentes;
- Conhecer as medidas que devem ser tomadas para evitar condições e atos inseguros e contribuir no desenvolvimento de uma cultura prevencionista;

possibilitando ao aluno aplicar os princípios norteadores das Normas Regulamentadoras e identificar e utilizar os equipamentos de proteção individuais e coletivos e, suas aplicações específicas.

- Instrumentalizar os alunos de conhecimentos para o entendimento e conscientização da importância da qualidade de vida e da qualidade de vida no trabalho para o bem estar humano e para a consequente melhoria do desempenho das pessoas.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 Conceitos e Legislação de Segurança do Trabalho
2. Análise de Riscos
3. Acidentes e Doenças do Trabalho: Princípios, Regras e Métodos de Prevenção
4. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva
5. Prevenção e Combate a Incêndio
6. Sinalização de Segurança
7. Serviços em Eletricidade
8. Segurança em Máquinas, Equipamentos e Ferramentas
9. Organização da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)
10. Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)
11. Elaboração de Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho (PCMAT)
12. Qualidade de vida
13. Qualidade de vida no trabalho
14. Modelos de Qualidade de Vida
15. Correlações entre Qualidade de Vida e Qualidade de Vida no Trabalho
16. Estudos de caso em Qualidade de Vida
17. Estudos de caso em Qualidade de Vida no Trabalho
18. Programas de Qualidade de Vida no Trabalho
19. Indicadores na área da saúde do trabalho
20. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH).

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. **Ergonomia: projeto e produção**. 3. ed. rev. São Paulo: Edgar Blucher, 2016.

REGIS FILHO, Gilsée Ivan; SELL, Ingeborg; MICHELS, Glaycon; RIBEIRO, Dayane Machado (Colab.). **Qualidade de vida no trabalho: o que as empresas precisam saber sobre ergonomia**. Itajaí, SC: UNIVALI Ed., UNIVILLE, 2015.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

D'ALVA, Mauro Villa. **Ergonomia industrial: trabalho e transferência de tecnologia**. Curitiba: Appris, 2015.

DUL, Jan. **Ergonomia prática**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

SALIBA, Tuffi Messias; LANZA, Maria Beatriz de Freitas (Colab.). **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 8. ed. São Paulo: LTr, 2018.

SEGURANÇA e medicina do trabalho. 70. ed. São Paulo: Atlas, 2012. xi, 1033 p. (Manuais de Legislação Atlas).

TAVARES, José da Cunha. **Tópicos de administração aplicada à segurança do trabalho**. 11. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2012.

MARTINS, José de Souza. **Sociedade, direitos humanos e engenharia: uma abordagem interdisciplinar**. São Paulo: Blucher, 2018.

Scandinavian Journal of Work Environment & Health. Disponível em:



<https://www.sjweh.fi> Acesso em: 19 dez. 2022.

Workplace Health & Safety. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/whs>
Acesso em: 19 dez. 2022.

Safety and Health at Work. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/safety-and-health-at-work> Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

Semestre: 8º

Código: RGTDPRO

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO C.H.: 00 h

Qual(is): Laboratório IFMaker, Usinagem, Soldagem

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Gestão de desenvolvimento de produto

3 - EMENTA:

A disciplina atende à flexibilidade curricular permitindo ao docente propor temas para o desenvolvimento de produtos que estejam alinhados com o mercado de trabalho atual e/ou com o arranjo produtivo local. São abordados o processo de desenvolvimento e a gestão de novos produtos incluindo as estruturas organizacionais para o projeto e os métodos e técnicas de gestão de projeto, além das atividades do processo do desenvolvimento do produto. Utiliza metodologia de Aprendizado Baseada em Projeto, a apresentação de métodos e técnicas independentes da tecnologia e os preceitos para formalização e documentação do processo de projeto e de desenvolvimento do produto, além de promover a reflexão e ações voltadas para a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida. A flexibilidade da disciplina proporciona a contemplação de diversos conhecimentos específicos da Engenharia de Produção, fazendo a articulação entre as teorias estudadas em diversas outras disciplinas do curso e a prática da engenharia de



produção, estando alinhada com as demandas dos alunos para sua formação.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Conceber uma estrutura de organização e gestão do desenvolvimento de produto;
- Gerenciar atividades do processo de desenvolvimento de produtos;
- Participar de atividades de desenvolvimento e projeto de produtos;
- Elaborar a documentação de formalização de projetos de produtos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos relacionados ao desenvolvimento de novos produtos (fundamentos)
2. Projeto de Produto: Planejamento decisões de produto, viabilidade, escopo do projeto, atividades e sequencia e riscos
3. Desenvolvimento de produtos nos mercados industriais
4. Adequação dos meios de produção aos novos produtos;
5. Engenharia de processos; Fluxograma do processo;
6. Qualidade dos novos produtos;
7. Documentação de projetos de produtos;
8. Planejamento avançado da qualidade do produto (APQP)
9. Processo de desenvolvimento de produtos
10. Planejamento Estratégico de Produtos
11. Projeto informacional: atualização escopo, ciclo de vida do produto, requisitos do



cliente e especificações-meta

12. Projeto conceitual: modelagem do produto, soluções, arquitetura, SSC, ergonomia, estética e fornecedores

13. Projeto Detalhado: detalhar SSC, fornecedores, fabricação e montagem, projetar embalagem e viabilidade econômico-financeira

14. Processo de Aprovação da Peça de Produção

15. Preparação da produção do produto: recursos de fabricação, produção piloto, processo de produção, processo de manutenção e ensinar o pessoal

16. Lançamento produto: processo de vendas, distribuição, atendimento ao cliente, assistência técnica, marketing de lançamento

17. Acompanhar produto e processo

18. Temática Ambiental:

Fomento e fortalecimento da integração entre ciência e tecnologia, visando à sustentabilidade socioambiental.

Observância quanto à geração e gerenciamento de resíduos sólidos em consonância com a política nacional de resíduos sólidos- Lei Federal nº 12305 de 02/08/2010.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

PAHL, Gerhard et al. **Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

KAMINSKI, Paulo Carlos. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.



7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ROZENFELD, Henrique et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Projeto e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2009.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

JACK, HUGH. **Projeto, Planejamento e Gestão de Produtos: uma abordagem para engenharia**. São Paulo: Ltc, 2014

CRAWFORD, Merle; DI BENEDETTO, Anthony. **Gestão de novos produtos**. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

Journal of Product Innovation Management. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15405885> Acesso em: 19 dez. 2022.

Technovation. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/technovation> Acesso em: 19 dez. 2022.

Industry and Innovation. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/toc/ciai20/current> Acesso em: 19 dez. 2022.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: GESTÃO AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL

Semestre: 8º

Código: RGTGARS

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de docentes:
01

Nº aulas semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. Extensão:

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Gestão Ambiental

3 - EMENTA:

A disciplina aborda os desenvolvimentos de temas como Agenda 21, padrões de consumo e padrões de produção, meio ambiente e desenvolvimento, sustentabilidade, a economia do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, bem como os indicadores de responsabilidade social e o papel das políticas públicas no desenvolvimento sustentável.

4 - OBJETIVOS:

Desenvolver no aluno a visão crítica da gestão socialmente responsável e desenvolvimento sustentável,

Identificar as consequências das ações das empresas nos atores envolvidos, os impactos na empresa, no mercado, no meio ambiente, na comunidade; compreender o novo papel das instituições no tocante à promoção e manutenção do desenvolvimento sustentável.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Padrões de Consumo e Padrões de Produção.

- Novas perspectivas do padrão de consumo e de produção
- Padrão de produção: mudanças na base de produção, ciclo fechado do fluxo de matéria e desmaterialização da produção
- Padrão de consumo: "valor de troca" versus "valor de utilização"
- A visão da função social da empresa: a evolução do conceito de responsabilidade social

2 Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21

- Conceitos básicos de meio ambiente e desenvolvimento
- Principais marcos e evolução da questão ambiental
- Eco 92: Protocolo de Kyoto, Carta da Terra, Agenda 21
- Impactos ambientais, desastres naturais e tendências

2 Gestão de resíduos sólidos

- Conceitos básicos: Resíduos sólidos; Valorização de resíduos; Gestão e gerenciamento
- Classificação de resíduos sólidos: ABNT NBR 10004/2004; RDC 222/2018; CONAMA 307
- Caracterização de resíduos sólidos
- Lei 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Valorização de resíduos sólidos
- Responsabilidade na cadeia de produção
- Planos de gestão de resíduos sólidos
- Resíduos de Serviços de Saúde; Resíduos da Construção Civil
- Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos
- Responsabilidade pós-consumo – Logística Reversa
- Reciclagem, reuso e destinação correta, 3 Rs
- Métodos de disposição de resíduos sólidos
- Educação ambiental e resíduos sólidos

3 O papel das políticas públicas no desenvolvimento sustentável.

- Conceitos básicos sobre políticas públicas

- O novo papel das políticas públicas e das instituições sobre o desenvolvimento
- Legislação, cobrança da sociedade e lei de incentivos fiscais

4 Indicadores de responsabilidade social

- Responsabilidade do governo, das empresas, das instituições de ensino e da família
- Responsabilidade social e seus impactos na sociedade
- Marketing verde e responsabilidade social
- Indicadores de responsabilidade social

5. Políticas de educação ambiental – temas transversais

- Ética ambiental associada à profissão (Art. 10 § 3º da Lei 9.795/1999); Qualidade de vida e sustentabilidade (Art. 1º da Lei 9.795/1999); Valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para conservação do meio ambiente (Art. 1º da Lei 9.795/1999)
- Engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente (Art. 3º-I da Lei 9.795/1999)
- Repercussões do processo produtivo no meio ambiente (Art. 3º-V da Lei 9.795/1999)
- Atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais (Art. 3º-VI da Lei 9.795/1999); Garantia de democratização das informações ambientais (Art. 5º-II da Lei 9.795/1999)
- Incentivo à participação individual e coletiva para a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania (Art. 5º-IV da Lei 9.795/1999)
- A sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação (Art. 13-IV da Lei 9.795/1999)
- Ecoturismo (Art. 13-VII da Lei 9.795/1999)
- Estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social (Art. 5º- III da Lei 9.795/1999)
- Fomento e fortalecimento da integração entre ciência e tecnologia, visando à sustentabilidade socioambiental.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBUQUERQUE, José de Lima (Org.). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

QUEIROZ, Adele et al. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: Conceitos, modelos e instrumentos**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

DONAIRE, D.; OLIVEIRA, E. C. de. **Gestão Ambiental na Empresa: fundamentos e aplicações**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2018.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental - Implantação Objetiva e Econômica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

Revista de Administração Pública. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap> Acesso em: 19 dez. 2022.

Journal of Environment & Development. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/jed> Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: CADEIA DE SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

Semestre: 8º		Código: RGTCDL	Tipo: OBRIGATÓRIO
Nº de docentes: 01	Nº aulas semanais: 04	Total de aulas: 76	C.H. Ensino: 63,3 C.H. EaD (se houver): C.H. Extensão (se houver): Total de horas: 63,3 C.H. PCC:
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.: 00 h Qual(is):	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Gestão da Cadeia de Suprimentos

3 - EMENTA:

O componente curricular visa dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros, a fim de produzir com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas; Projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos; os principais aspectos dos modais de transportes; suas características de operação e a administração, de forma a proporcionar aos alunos um conhecimento amplo dos Sistemas de Transportes, além de promover a reflexão e ações voltadas para a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Capacitar o aluno na elaboração de uma estrutura de gestão logística de um sistema;
- Compreender a inter-relação dos sistemas produtivos com o meio ambiente,

tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;

- Gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.
- Adquirir subsídios para o entendimento da função, características e operação das diversas modalidades de transportes;
- Distinguir as modalidades de transportes pelos seus atributos técnicos e econômicos;
- Conhecer as características das vias e terminais utilizados pelas diferentes modalidades de transportes.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceito e evolução da logística
- Papel da logística na empresa moderna
- Logística no Brasil
- Enfoque sistêmico e logístico: interfaces, marketing e logística, solução global
- Subsistemas logísticos: transportes, armazenagem e distribuição física de produtos
- Introdução aos sistemas de transportes
- Indústria de transportes
- Características de operação das modalidades de transportes
- Gestão das atividades de armazenagem e manuseio de materiais
- Logística Integrada e a gestão da cadeia de suprimentos
- Temática Ambiental



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4. Edição. São Paulo: Cengage learning, 2012.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

VALLE, Rogério; SOUZA, Ricardo Gabbay de (Org). **Logística reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014.

Lei Federal 6.938/1981 - Política Nacional de Meio Ambiente. Resoluções do Conama.

International Journal of Logistics - Research and Applications. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/toc/cjol20/current> Acesso em: 23 dez. 2024.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

POZO, Hamilton. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: um enfoque para os cursos superiores de tecnologia**. São Paulo: Atlas, 2015.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos: integrada à tecnologia da informação**. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

CASTIGLIONI, J. A. M. **Logística operacional: guia prático**. 3. ed. São Paulo: Érica, Saraiva, 2013.

VALENTE, A. M. et al. **Gerenciamento de transporte e frotas**. 2. ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo:



Pearson Prentice Hall, 2009.

HONG, Y. C. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada/supply chain**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Transportation Research Part E - Logistics and Transportation Review. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/transportation-research-part-e-logistics-and-transportation-review> Acesso em: 23 dez. 2024.

International Journal of Logistics Management. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0957-4093> Acesso em: 23 dez. 2024.

Journal of Business Logistics. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/21581592> Acesso em: 23 dez. 2024.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: GESTÃO DE PROJETOS

Semestre: 9º

Código: RGTGPRO

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Gestão de Projetos

3 - EMENTA:

A disciplina aborda a Gestão de Projetos como forma de organização de ação administrativa, bem como instrumentaliza o aluno a reconhecer as oportunidades e condições para a proposta de projetos, definir os objetivos e o escopo de projetos, planejar projetos, detalhar os insumos e os produtos de projetos, controlar o andamento de projetos, documentar e comunicar os resultados de projetos, avaliar os resultados de projetos, finalizar e apresentar projetos, além de promover a reflexão e ações voltadas para a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Fornecer aos alunos os fundamentos básicos ao processo de desenvolvimento de projetos;
- Compreender os instrumentos e técnicas de planejamento e controle operacional

e de planejamento e controle econômico e financeiro de projetos.

- Permitir a compreensão do processo associando-o com implantação de empreendimentos.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 INTRODUÇÃO AO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Contextualização da Gestão de projetos; Conceituando Gestão de Projetos; Histórico da Gestão de Projetos e gerenciamento de projetos; O ambiente em que os projetos operam; Gerente de Projeto e as Estruturas Organizacionais; Definição de fatores críticos de sucesso; Gerenciamento da Integração do projeto; Etapas de elaboração do projeto; Planejamento, Programação e Controle em Projetos;

2 METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROJETOS

Metodologias de Gestão de Projetos; - PMI: Áreas do Conhecimento de projetos
Metodologia de Gestão de Projetos PMBOK;

3 PLANEJAMENTO E FASES DO PROJETO

Fase de Concepção; Iniciação; Planejamento; Estrutura de Divisão do Trabalho; Tarefas; Gerenciamento do escopo do projeto; Diagrama de Precedência; Gerenciamento do cronograma do projeto; Engenharia Econômica e Custos Aplicados à Projetos; Recursos e logística; Riscos; Comunicação; Qualidade; Aquisições; Gerenciamento das Mudanças; Gerenciamento da Integração e inovação; Estatística Aplicada à Projetos; Softwares de gestão de projetos.

4 POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ética ambiental associada à profissão; Qualidade de vida e sustentabilidade; Valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para conservação do meio ambiente; Engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente; Repercussões do processo produtivo no meio ambiente; Atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais; Garantia de democratização das informações ambientais.



6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DINSMORE, Paul Campbell. **Transformando estratégias em resultados: o sucesso empresarial através da gestão de projetos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

LÜCK, Heloísa. **Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão**. 8. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2012.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

International Journal of Project Management. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-project-management> Acesso em: 23 dez. 2024.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASAROTTO FILHO, Nelson. **Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

KAMINSKI, Paulo Carlos. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PRADO, Darci; FERNANDES, Fernando Ladeira. **Planejamento e controle de projetos**. 8. ed. Nova Lima (MG): Falconi, 2014.



International Journal of Managing Projects in Business. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1753-8378> Acesso em: 23 dez. 2024.

Project Management Journal. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/pmx> Acesso em: 23 dez. 2024.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Semestre: 10º

Código: RGTTEEP

Tipo: OBRIGATÓRIO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
04

Total de aulas:
76

C.H. Ensino: 63,3

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 63,3

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Gestão da Produção

3 - EMENTA:

A disciplina permite a abordagem de forma flexível de temas específicos da Engenharia de Produção. Esta componente atende ao requisito de flexibilidade curricular, permitindo ao docente conduzir junto com os alunos os temas a serem tratados de acordo com as demandas da turma, do mercado e atendendo da melhor forma a complementação da formação dos alunos conforme o perfil do egresso.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Discutir, planejar e atuar sobre temas específicos da Engenharia de Produção.
- Adquirir uma visão ampla com relação aos diversos segmentos que formam suas atividades, inseridas no contexto de economia no meio global e em ambientes competitivos.



5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Os temas e conteúdos deverão ser definidos pelo docente, contemplando o perfil do egresso, as demandas atualizadas do mercado, e atendendo a flexibilidade curricular. Podem ser tratados temas como gestão do agronegócio, tecnologias emergentes, processos de fabricação novos ou especiais, sistemas produtivos regionais, legislações específicas, etc.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócios**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4. Edição. São Paulo: Cengage learning, 2012.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Zylbersztajn, Décio; Neves, Marcos Fava; Caleman, Silvia M. de Queiroz. **Gestão de sistemas de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2015.

SWIFT, K. G.; BOOKER, J. D. **Seleção de processos de manufatura**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

QUEIROZ, Timóteo Ramos; ZUIN, Luas Fernando Soares. **Agronegócios: Gestão e Inovação**. São Paulo: Saraiva, 2015.

Custos e @gronegócio. Disponível em:

<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/principal.html> Acesso em: 19 dez. 2022.

Agribusiness. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15206297> Acesso em: 19 dez. 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: LIBRAS

Semestre: 8º

Código: RGTLIBR

Tipo: OPTATIVO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 31,7

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 31,7

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Libras

3 - EMENTA:

A disciplina aborda o estudo introdutório aos aspectos históricos, filosóficos e legais na construção da cidadania do indivíduo surdo; a língua de sinais e sua relevância social; a aquisição e prática do léxico básico da Libras com ênfase no vocabulário específico para a área de Engenharia de Produção.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Proporcionar subsídios teóricos que permitam aos acadêmicos a compreensão e a contextualização das particularidades socioculturais do indivíduo surdo, preparando-os para a interação com o referido indivíduo no campo de trabalho na área da Engenharia de Produção;
- Desenvolver habilidades necessárias para a comunicação entre pessoas surdas e ouvintes, relacionando o aprendizado teórico da LIBRAS com sua prática no referido contexto profissional.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Conteúdo Teórico:**

1. Contexto histórico e filosófico das línguas de sinais e da LIBRAS
3. Cultura e Comunidades Surdas
2. Legislação: Acessibilidade, Reconhecimento da LIBRAS, Inclusão e os Direitos da Pessoa Surda
3. Contraste entre a estrutura linguística da LIBRAS e a da Língua Portuguesa
- 3.1 – especificidades na tradução/interpretação, transcrição e produção textual.

Prática:

4. Alfabeto Datilológico;
5. Linguística da LIBRAS;
 - 5.1 – Introdução à morfologia, fonologia e sintaxe
 - 5.1.1- Pares mínimos
 - 5.1.2 – Especificidades das frases afirmativas, negativas e interrogativas
 - 5.1.3 – Utilização de preposições, pronomes, adjetivos, advérbios e verbos
 - 5.1.3 - Classificadores
6. Vocabulário Básico;
 - 6.1 – Alfabeto Datilológico
 - 6.2 – Cumprimentos e apresentações
 - 6.3 – Números
 - 6.4 - Cores
 - 6.5 – Calendário
 - 6.6 – Documentos
 - 6.7 – Estabelecimentos
 - 6.8 – Meios de transporte e comunicação
7. Vocabulário específico da área.
 - 7.1 – Materiais e produtos
 - 7.2 – Equipamentos
 - 7.3 – Organização/planejamento e custos

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, Fernando César (Ed.). **Dicionário da língua de sinais do Brasil: a libras em suas mãos** : volume 1 : sinais de A a D. São Paulo: EdUSP, 2017.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha et al. **Libras: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SKLIAR, Carlos (ORG). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. 8. ed. Porto Alegre: Mediação, 2016.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPANHÃ, Josué. **Como liderar surdos? uma geração que ouve com a visão e o coração**. São Paulo: Hagnos, 2012.

BOTELHO, Paula. **Linguagem e letramento na educação dos surdos: ideologia e práticas pedagógicas**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO, Ilza Silva de. **Comunicação por língua brasileira de sinais**. 4. ed. Campinas: SENAC, 2011.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GESSER, Audrei. **Libras? que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Semestre: 6º

Código: RGTRMAT

Tipo: ELETIVO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 31,7

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 31,7

C.H. PCC:

Abordagem
Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO

C.H.: 00 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Ciência dos Materiais / Mecânica dos Sólidos.

3 - EMENTA:

A disciplina aborda propriedades e resistência dos materiais e sua importância no dimensionamento de produtos.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Dimensionar elementos construtivos ou elementos de máquinas correlacionados às propriedades e aplicações dos materiais.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Tipos e reações de apoios;
2. Cargas concentradas e distribuídas;
3. Momento fletor;
4. Tensão e deformação; módulo de elasticidade; limite de escoamento; limite de resistência;
5. Esforços de tração e compressão;



6. Treliça plana;
7. Cisalhamento; dimensionamento de pinos e parafusos;
8. Flexão e torção; dimensionamento de eixos;
9. Flambagem;
10. Combinação de esforços;
11. Dimensionamento de peças submetidas a diferentes tipos de esforços.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MELCONIAN, SARKIS. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 18ª ed. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2008.

HIBBELER, R.C. Estática, Mecânica para Engenharia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Beer, Ferdinand P.; Johnston Jr., E. Russell; DeWolf, John T.; Mazurek, David F. Mecânica dos materiais. 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2015.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. São Paulo: Blucher, 2008.

HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Chiaverini, Vicente. Resistência dos materiais: teoria e aplicações. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

Timoshenko, Stephen P.; Gere, James M. Mecânica dos materiais. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Callister, William D. Jr.; Rethwisch, David G. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
São Paulo

CAMPUS
REGISTRO

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Semestre: 8º

Código: RGTIART

Tipo: ELETIVO

Nº de
docentes:
01

Nº aulas
semanais:
02

Total de aulas:
38

C.H. Ensino: 31,7

C.H. EaD (se houver):

C.H. Extensão (se houver):

Total de horas: 31,7

C.H. PCC:

Abordagem

Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

C.H.: 31,7 h

Qual(is):

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Básico > Informática

3 - EMENTA:

Esta disciplina aborda conceitos sobre métodos e técnicas de inteligência artificial e aprendizado de máquina. Também aborda conceitos e técnicas computacionais e de inteligência como: Sistemas supervisionado, semi-supervisionado, não-supervisionado, o que permite edificar os projetos inovadores de sistemas de controle.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- obter uma visão teórica e prática dos princípios da Inteligência Artificial (IA);
- compreender as aplicações, vantagens e limitações da IA;
- aplicar e desenvolver modelos teórico-práticos que se utilizem técnicas de IA;
- exemplificar a modelagem e aplicação em problemas reais.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à Inteligência Artificial (IA)

- Definição e evolução da Inteligência Artificial.
- Diferença entre IA, aprendizado de máquina e aprendizado profundo.
- Aplicações de IA na Engenharia de Produção.

2. Fundamentos de Algoritmos de IA

- Algoritmos de busca: busca em largura, profundidade, A* e algoritmos heurísticos.
- Técnicas de otimização em IA: algoritmos genéticos e algoritmos de colônia de formigas.
- Algoritmos de aprendizado de máquina: supervisionado, não supervisionado e por reforço.

3. Redes Neurais e Aprendizado Profundo

- Estrutura e funcionamento das redes neurais artificiais.
- Redes neurais convolucionais (CNN) para análise de imagens industriais.
- Redes neurais recorrentes (RNN) e LSTM para análise de séries temporais.
- Aplicações de aprendizado profundo em reconhecimento de padrões, previsão e otimização.

4. Agentes Inteligentes e IA em Sistemas de Produção

- Definição de agentes inteligentes: características e tipos (reativos, deliberativos, híbridos).
- Agentes para otimização de processos de produção, controle de qualidade e logística.
- Integração de IA com sistemas de automação industrial e IoT.
- Estudo de casos: fábricas inteligentes e manufatura autônoma.

5. Processamento de Linguagem Natural (PLN) e Análise de Dados

- Fundamentos de PLN: tokenização, lematização e análise semântica.
- Aplicações de PLN em análise de feedbacks de clientes e otimização de processos.



- Ferramentas de IA para análise de texto e comunicação em sistemas de produção.

6. Ferramentas e Bibliotecas de IA

- Bibliotecas de IA: TensorFlow, Keras, PyTorch, Scikit-learn, OpenCV.
- Implementação de algoritmos de IA usando Python.
- Desenvolvimento prático de modelos de IA aplicados à Engenharia de Produção.

8. Tendências e Inovações em Inteligência Artificial

- IA e o futuro da manufatura: fábricas inteligentes e indústria 4.0.
- Aprendizado por reforço em sistemas de controle adaptativo.
- Desafios futuros e tendências emergentes da IA na Engenharia de Produção.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 378 p.

LUGER, George F. Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving. Pearson education, 2005.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 998p.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 569 p.

DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 896p.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 1144 p.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 4. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2005. xiii, 724 p.

MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido de linguagem C. 15. ed., rev. São Paulo: Érica, 2012. 212 p

SICSU, Abraham Laredo; DANA, Samy. Estatística aplicada: análise exploratória de dados. São Paulo: Saraiva, 2012. 145 p

ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW: An International Science and Engineering Journal. New York: Springer, 1986-. Mensal. ISSN 1573-7462. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/10462/>. Acesso em: 5 maio 2022.

NEURAL NETWORKS. Amsterdam: Elsevier, 1988-. Mensal. ISSN 0893-6080. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/neural-networks>. Acesso em: 5 maio 2022.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente Curricular: ENGENHARIA DO FUTURO

Semestre: 9º		Código: RGTEFUT	Tipo: ELETIVO
Nº de docentes: 01	Nº aulas semanais: 02	Total de aulas: 38	C.H. Ensino: 31,7 C.H. EaD (se houver): C.H. Extensão (se houver): Total de horas: 31,7 C.H. PCC:
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO C.H.: 00 h Qual(is):	

2- GRUPOS DE CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA

Núcleo de Formação Específico > Gestão da Produção

3 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos de novas tecnologias e suas aplicações. Fundamentos de gestão de inovação: conceitos, tipos e graus de inovação, paradigmas e regimes tecnológicos. Inovação e vantagem competitiva. Modelos para gestão da inovação. Estratégia tecnológica. Gestão do processo inovativo. Estrutura e cultura para inovação. Inovação em modelos de negócios. Proteção de inovação. Adoção e difusão da inovação.

4 - OBJETIVOS:

Ao fim do componente curricular o aluno deverá estar apto a:

- Observar e utilizar novas tecnologias. Identificar tecnologias disruptivas e novos usos de tecnologias clássicas. Entender como utilizar e superar desafios das inovações. Capacitar o aluno a reconhecer possibilidades de inovação tecnológica e suas implicações. Prospecção de aplicação de tecnologias ainda no estado da arte. Capacitar o aluno a gerenciar o ciclo de inovação nas empresas,

compreendendo: entendimento dos tipos de inovação, avaliação do ambiente, modelos e processos para inovação, gestão das barreiras e facilitadores à inovação.

5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Importância da gestão da inovação para a organização moderna
- Como identificar tecnologias inovadoras em textos científicos e não científicos
- Estratégia de inovação
- Prospeção, previsão e avaliação tecnológica
- Formulação da estratégia de inovação
- Gestão do processo inovativo
- Estrutura para inovação
- Inovação em ambiente global
- Cultura para inovação
- Barreiras e facilitadores à inovação
- Inovação em modelos de negócios
- Proteção da inovação
- Adoção e difusão da inovação
- Tendências em gestão da inovação;
- Observação de estudos de caso de inovação tecnológica;
- Aplicação de novas tecnologias: vantagens e desvantagens.

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Nonaka, Ikujiro; Takeuchi, Hirotaka. Criação do conhecimento na empresa. Campus, 1997.

Tidd, J.; Bessant, J.; Pavitt, K. Gestão da Inovação. Bookman, 2008.

Vasconcellos, E. P. G. de (Coordenação). Gerenciamento da tecnologia: um instrumento para a competitividade empresarial. Edgard Blucher, 1992.

7 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Argyres, Nicholas S.; Brian S. Silverman. R&D, organization structure, and the development of corporate technological knowledge. *Strategic Management Journal*, v. 25, n. 8-9, p. 929-958, 2009.

Chesbrough, Henry. Business model innovation: opportunities and barriers. *Long range planning*, v. 43, n. 2, 354-363, 2010.

Cetindamar, Dilek; Robert Phaal; David Probert. Understanding technology management as a dynamic capability: A framework for technology management activities. *Technovation*, v. 29, n. 4, p. 237-246, 2009.

Cohen, Wesley M.; Daniel A. Levinthal. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, p. 128-152, 1990.

Cooper, R. G. Perspective: The Stage-Gates Idea-to-Launch Process – Update, What’s New, and NexGen Systems. *The Journal of Product Innovation Management*. 25, p. 213-232, 2008.

Christensen, Clayton M. The ongoing process of building a theory of disruption. *Journal of Product innovation management*, v. 23, n. 1, 39-55, 2006.

Dosi, G. Technological Paradigms and Technological Trajectories. *Research Policy*, v. 11, p. 147–162, 1982.

Gassmann, Oliver; Ellen Enkel; Henry Chesbrough. The future of open innovation. *R&D Management*, v. 40, n. 3, 213-221, 2010.

OECD. Oslo Manual - Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Organization for Economic Co-operation and Development, 2005.

Ozaki, Adalton M., et al. Technological Innovation Strategy: A Case Study in Brazilian



Subsidiaries of MNCs. Globalización, Competitividad y Gobernabilidad, v. 6, n. 3, 2012.

Pavitt, K. Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a taxonomy and a theory. Research Policy, v. 13, P. 343-373, 1984.

Teece, D. J.; Pisano, G.; Shuen, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. Strategic Management Journal, v. 18, n. 7, p.509-533, 1997.

19 DIPLOMAS

Para receber o diploma com grau de Bacharel em Engenharia de Produção no eixo tecnológico Controle e Processos Industriais o aluno deve ter concluído com aprovação o total de disciplinas obrigatórias, Estágio Curricular Obrigatório e Projeto Final de Curso.

20 LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

- **Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores**
- ✓ [Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#): Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- ✓ [Decreto n.º 5.296 de 2 de dezembro de 2004](#): Regulamenta as Leis n.ºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ✓ [Constituição Federal do Brasil/88, art. 205, 206 e 208, NBR 9050/2004, ABNT, Lei N.º 10.098/2000, Decreto N.º 6.949 de 25/08/2009, Decreto N.º 7.611 de 17/11/2011 e Portaria N.º 3.284/2003](#): Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida
- ✓ [Lei N.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012](#): 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, de 11 de dezembro de 1990.
- ✓ [Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008](#): Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências que dispõe sobre o estágio de estudantes.



- ✓ [Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012](#): Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e [Parecer CNE/CP Nº 8, de 06/03/2012](#).
- ✓ [Leis Nº 10.639/2003 e Lei Nº 11.645/2008](#): Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA.
- ✓ [Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004](#) e [Parecer CNE/CP Nº 3/2004](#): Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- ✓ [Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002](#): Regulamenta a [Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999](#), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- ✓ [Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005](#) - Regulamenta a [Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002](#), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da [Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000](#): Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
- ✓ [Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004](#): institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- ✓ [Decreto nº 9235 de 15 de dezembro de 2017](#): Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- ✓ [Portaria Nº 23, de 21 de dezembro de 2017](#): Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos
- ✓ [Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007](#): Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.
- **Legislação Institucional**
- ✓ [Portaria Nº 5212/IFSP, de 20 de setembro de 2021](#): Regimento Geral.



- ✓ [Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013](#): Estatuto do IFSP.
- ✓ [Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013](#): Projeto Pedagógico Institucional.
- ✓ [Instrução Normativa PRE/IFSP nº 004, de 12 de maio de 2020](#): Institui orientações e procedimentos para realização do Extraordinário Aproveitamento de Estudos (EXAPE) para os estudantes dos cursos superiores de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).
- ✓ [Resolução nº 10, de 03 de março de 2020](#): Aprova a disposição sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).
- ✓ [Resolução IFSP nº 147, de 06 dezembro de 2016](#): Organização Didática
- ✓ [Portaria nº 2.968 de 24 de agosto de 2015](#): Regulamenta as Ações de Extensão do IFSP.
- ✓ [Portaria Normativa RET/IFSP nº. 070, de 20 de outubro de 2022](#): Aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ [Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011](#) – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- ✓ [Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012](#) – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes.
- ✓ [Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013](#) – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.
- ✓ [Resolução nº 65, de 03 de setembro de 2019](#) – Regulamenta a concessão de bolsas de ensino, pesquisa, extensão, inovação, desenvolvimento institucional e intercâmbio no âmbito do IFSP.
- ✓ [Resolução nº 18, de 14 de maio de 2019](#) – Define os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, cursos desenvolvidos no âmbito do PROEJA e cursos de Graduação do IFSP.
- ✓ [Instrução Normativa PRE/IFSP nº 001, de 11 de fevereiro de 2019](#) – Regulamenta os procedimentos para definição contínua das bibliografias



dos componentes curriculares dos Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação do IFSP e define os documentos e relatórios necessários a esses procedimentos.

- ✓ [Resolução Normativa IFSP nº 06 de 09 de novembro de 2021](#) – Altera a Organização Didática da Educação Básica (Resolução nº 62/2018) e a Organização Didática de cursos Superiores do IFSP (Resolução nº 147/16) estabelecendo a duração da hora-aula a ser adotada pelos campi.
- ✓ [Resolução Normativa IFSP nº 05 de 05 de outubro de 2021](#) – Estabelece as diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação do IFSP e dá outras providências.
- ✓ [Instrução Normativa PRE IFSP nº 08 de 06 de julho de 2021](#) – Dispõe sobre o número de vagas a serem ofertadas pelos cursos técnicos de nível médio e cursos superiores de graduação do IFSP.
- ✓ [Instrução Normativa PRE/IFSP nº 14/2022, de 18 de março de 2022](#) – Dispõe sobre o Colegiado de Curso.

▪ **Para os Cursos de Bacharelado**

- ✓ [Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007](#) - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- ✓ [PARECER CNE/CES Nº: 441/2020](#) - Atualização da Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, e da Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo de integralização dos cursos de graduação.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de abril de 2019](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021](#) - Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.



- ✓ [Resolução CNE/CES nº 5, de 14 de outubro de 2021](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, alterando dispositivos da Resolução CNE/CES nº 6/2006.
- ✓ [Parecer CNE/CES nº 948/2019, aprovado em 9 de outubro de 2019](#) - Alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, bacharelado, e alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado.
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.
- ✓ [Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002](#) - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química
- ✓ [Resolução CNE/CES nº 13, de 24 de novembro de 2006](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Turismo e dá outras providências.
- ✓ [Referenciais Nacionais dos Cursos de Bacharelados](#)
- ✓ [Diretrizes Curriculares específicas dos cursos](#)



- **Legislação para cursos a distância:**
- ✓ [Resolução CNE/CES nº1, de 11 de março de 2016](#) - Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
- ✓ [Parecer CNE/CES nº564, de 10 de dezembro de 2015-](#) Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
- ✓ [Decreto N ° 9.057, de 25 de maio de 2017](#) - Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB).
- ✓ [Portaria MEC nº 1134/2016, de 10 de outubro de 2016](#) - Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema 20% EAD.
- ✓ [Ofício Circular da Coordenação Geral de Regulação e da Educação Superior à Distância](#) - Análise das normas recentemente editadas relativas ao marco regulatório da educação a distância, especialmente em relação à criação dos polos de educação a distância, em conformidade com o que estabelece os art. 16 e 19, do Decreto nº 9.057/2017 e art. 12, da Portaria Normativa MEC nº 11/2017.
- ✓ [Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância](#) - (Inep/MEC - Out./2017).
- ✓ [Portaria Normativa N ° 11, de 20 de junho de 2017](#) - Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto N° 9.057, de 25 de maio de 2017.

21 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional**: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.



PINTO, Gersony. Tonini. **Oitenta e Dois Anos Depois:** relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.