MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Anexo à Resolução CONSUP/IFRJ Nº 186, de 28 de agosto de 2024.

INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Rio de Janeiro

DADOS DA IES:

CNPJ	10.952.708/0009-53
Nome da IES:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – campus Niterói
Sigla da IES:	IFRJ
Endereço	Estrada Washington Luís, Sapê, n° 1596
Cidade – UF – CEP	Niterói – RJ – 24315-375
E-mail de contato	gr@ifrj.edu.br | proen@ifrj.edu.br |dg.cnit@ifrj.edu.br
Site Institucional	portal.ifrj.edu.br

EQUIPE GESTORA DA IES:

Reitor:	Rafael Barreto Almada
Pró-Reitoria de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico:	Alessandra Ciambarella Paulon
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação:	Marcus Vinícius da Silva Pereira
Pró-Reitoria de Extensão:	Ana Luisa Soares da Silva
Pró-Reitoria de Planejamento e Administração:	Igor da Silva Valpassos
Pró-Reitoria De Desenvolvimento Institucional, Valorização De Pessoas e Sustentabilidade:	Bruno Campos dos Santos
Diretoria Geral do campus de oferta:	Eudes Pereira de Souza Junior
Diretoria de Ensino do Campus de oferta:	José Marcelo Velloso de Oliveira
Coordenadora de Curso:	

SUMÁRIO

1. DADOS DO CURSO 6
2. INTRODUÇÃO 7
3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO 11
4. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPUS 14
5. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO 15
6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL 17
7. OBJETIVOS DO CURSO 17
8. ÁREAS DE ATUAÇÃO 18
9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 19
10. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO 20
11. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO (FILOSÓFICOS E METODOLÓGICOS) 21
11.1 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DA INSTITUIÇÃO 24
11.2 INCORPORAÇÃO DE AVANÇOS TECNOLÓGICOS 26
11.3 POLÍTICAS DE ENSINO 26
11.4 POLÍTICAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA 28
11.5 POLÍTICAS DE EXTENSÃO 29
11.6 POLÍTICAS DE INTERNACIONALIZAÇÃO 31
11.8 MATERIAL DIDÁTICO 33
11.9 TUTORIA 33
12. ESTRUTURA DO CURSO 34
12.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 34
12.2 ESTRUTURA CURRICULAR (TABELA) 36
12.3 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO (FLUXOGRAMA) 41
12.4 RELAÇÃO ENTRE O CURRÍCULO E O PERFIL DO EGRESSO 42
12.5 ESTÁGIO SUPERVISIONADO 43
12.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES 44
12.7 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) 44
12.8 EXTENSÃO NO CURRÍCULO DO CURSO 45
13. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DOS COMPONENTES CURRICULARES 46
13.1 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS 46
13.2 RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIAS 47
14. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM 47
14.1 CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO E REPROVAÇÃO 48
15. DIPLOMAÇÃO 48
16. APOIO AO DISCENTE 49
16.1 ESPAÇO FÍSICO 50
16.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA 51
16.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS 51
16.4 BIBLIOTECA 53
16.5 POLO DE APOIO PRESENCIAL (PAP) 56
16.6 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVEA) 56
17. SERVIDORES ENVOLVIDOS NO CURSO 57
17.1 CORPO DOCENTE 57
17.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO 60
18. GESTÃO DO CURSO 61

18.1 COORDENAÇÃO DE CURSO 61
18.2 NÚCLEOS DOCENTES ESTRUTURANTES (NDE) 62
18.3 COLEGIADO DO CURSO 63
18.4 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO 64
19. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO 66
19.1 PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL 66
19.2 PROGRAMA DE FOMENTO À GRADUAÇÃO 67
19.3 CONVÊNIOS 67
20. COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA 68
21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 69
22. ANEXOS 73

1. DADOS DO CURSO

Denominação do Curso	Curso bacharelado em Engenharia de Produção
Título Acadêmico conferido	Bacharel
Modalidade de Oferta	Presencial
Regime de Matrícula	Semestral
Tempo de Integralização	Mínimo: 10 semestres Máximo: 19 semestres
Carga Horária Total do curso	3618h
Vagas Ofertadas Anualmente:	80 vagas anuais, sendo oferecidas 40 vagas por semestre.
Turno de Funcionamento	Integral (vespertino/noturno)
Formas de Ingresso	Sistema de Seleção Unificado (SiSU); Processo seletivo próprio; processo seletivo de transferência externa ou para portadores de diploma de cursos de graduação reconhecidos pelo MEC.
Endereço de Funcionamento do Curso:	Estrada Washington Luís, Sapê, n° 1596, Niterói – RJ – 24315-375
Ato autorizativo de criação	Resolução CONSUP/IFRJ Nº 186, de 28 de agosto de 2024
Reconhecimento do Curso	--

2. INTRODUÇÃO

Niterói é um município da Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro, Região Sudeste do Brasil. Foi capital estadual, do antigo estado da Guanabara, contudo, com a fusão do estado da Guanabara com o estado do Rio de Janeiro, em 1975, Niterói deixou de ser a capital, transferindo o título para a cidade do Rio de Janeiro. Tem população estimada em 516.981 habitantes segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2021, e uma área de 129,3 km², e ostenta o mais elevado Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do Rio de Janeiro e o sétimo maior entre os municípios do Brasil em 2010. Individualmente, é o segundo município com maior média de renda domiciliar per capita mensal do Brasil e aparece na 13ª posição entre os municípios do país segundo os indicadores sociais referentes à educação.

Segundo o estudo do Projeto de Implantação do IFRJ *Campus* Niterói - PIC (2017b), em 2013, o Produto Interno Bruto (PIB) de Niterói foi de aproximadamente R$ 18 bilhões, o terceiro maior da Região Metropolitana do RJ, atrás da capital e do município de Duque de Caxias. Quanto ao PIB per capita no mesmo ano, Niterói ocupa a quarta posição na região.

De acordo com o IBGE (2023), em 2019, Niterói contava com 18.226 empresas, com 199.119 pessoas ocupadas, gerando um total de R$ 46.553.203,15 de salários e remunerações, em média de 3,1 salários-mínimos per capita. Vale destacar um crescimento expressivo do orçamento municipal nos últimos anos, a partir de impostos, o que permitiu à cidade uma maior autonomia financeira com relação à dependência de recursos da União e do Estado. As despesas do município concentram-se na contratação de funcionários, terceirizados e aposentadorias, consumindo 70% das despesas. Em 2014, a destinação das despesas concentrou-se nas áreas da saúde e da educação (FGV, 2023a).

Com relação a trabalho e renda, o grande destaque para o PIB de Niterói é o setor de serviços (correspondente a 60% do PIB), concentrador de grande parte da mão de obra local, seguido da indústria (23%) e do setor público (16%). Segundo o Relatório Anual de Informações Sociais 2010 – RAIS/MTE (apud FGV, 2023b), Niterói é a segunda cidade em número de empregos formais do Rio de Janeiro, superada apenas pela capital do estado. Ainda de acordo com o documento, a cidade possui 1.844 estabelecimentos industriais e 13.125 estabelecimentos do setor de serviços. O perfil de atividades econômicas apresenta 20.448 estabelecimentos, com uma distribuição de 60% deles com vínculo empregatício que geram postos de trabalho (86% sob o regime CLT e 14% estatutário) e 40% sem vínculo empregatício, ou seja, estabelecimentos que não geram postos de trabalho.

Como destacado, o principal grupo de geração de postos de trabalho e remuneração está nos serviços, configurado em atividades pulverizadas, onde se destacam os seguintes setores: condomínios prediais, educação superior e fundamental, administração pública, restaurantes, defesa, atendimento hospitalar e comércio varejista, que atendem a população local e externa. A principal ocupação está em escriturários (trabalhos de secretaria e escritório), profissionais do ensino e trabalhadores de serviços (FGV, 2023a). Esse quadro indica um público em potencial para cursos relacionados às áreas de línguas, gestão e informática, voltados para atender os trabalhadores do setor de serviços e escritório.

As características históricas presentes na cidade permitem traçar possíveis vocações econômicas, conforme dados de apoio ao Plano Diretor do município (FGV, 2023b) que auxiliam também em possíveis campos de atuação do Engenheiro de Produção formado pelo IFRJ *campus* Niterói:

- Turismo e meio ambiente: a área é relevante em função dos parques naturais e da extensa linha costeira, com praias de reconhecida beleza, além da existência de 20% de áreas florestais no município, o que poderia ser destacado com atividades de agro turismo e turismo comunitário. O turismo é uma atividade econômica definida a partir da perspectiva da demanda e, portanto, não está restrito a um setor produtivo particular, envolvendo um conjunto de atividades econômicas, como hotéis, restaurantes, produção cultural, transporte, entre outros. Assim, o ativo ambiental que a cidade possui poderia ser utilizado para desenvolver as atividades econômicas fomentadas pelo turismo;
- Conjunto arquitetônico de prédios, monumentos históricos e espaços culturais: tais espaços ampliam o potencial turístico e de visitação à cidade;

- Pesca: é uma atividade histórica no município, com a presença de colônias de pescadores, pesca artesanal e industrial, responsável também por abastecer parte do mercado da cidade do Rio de Janeiro.
- Centros universitários: é marcante a presença de 15 estabelecimentos de educação superior, com forte vínculo de trabalho nesta área, sendo o maior deles atrelado à Universidade Federal Fluminense (UFF);
- Centros de Saúde: a cidade oferece diversos empregos formais na prestação de serviços à saúde, em especial no Centro, como o Hospital Universitário Antônio Pedro, além de outros três hospitais: Complexo Hospitalar de Niterói, Hospital Icaraí e Hospital Municipal Carlos Tortely. A crise do COVID-19, em 2020, mostrou ao setor de saúde a importância da profissionalização do setor. Neste período, os centros hospitalares em Niterói tornaram-se referência para o Estado e procurados por usuários de diversos municípios;
- Indústria Naval e offshore: a cidade é a maior empregadora na área, pois responde por 16% dos empregos no país do setor;
- Óleo e gás: Niterói faz parte do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ), cuja indústria naval atende principalmente o setor de óleo e gás. Por outro lado, a dependência com as encomendas da Petrobrás insere ambos os setores em crise e estancamento, o que levanta a busca de alternativas para os espaços ociosos e os trabalhadores dessas áreas;
- Bares e restaurantes: Niterói apresenta setor dinâmica e encorpado, apresentando várias rotas gastronômicas com perfil turístico e de entretenimento. A orla nos bairros de São Francisco e Charitas; as ruas do bairro de Jardim Icaraí, entre Icaraí e Santa Rosa; os arredores da Cantareira, no bairro de São Domingos; o Centro e na Ponta d'Areia (no trecho conhecido como "Portugal Pequeno"); e as ruas principais do bairro de Piratininga constituem-se redes distintas do setor de bares e restaurantes da cidade em crescente profissionalização e expansão.
- Ensino superior: Niterói possui instituições como a UFF, Estácio, Universo, La Salle, Anhanguera, Maria Thereza e Candido Mendes, Faculdade do Centro Educacional de Niterói (FGV, 2023b).

Considerando que o escopo de atuação profissional do Engenheiro de Produção é bastante amplo e diversificado, pressupõe-se que a oferta desta formação em uma cidade com o perfil econômico e social como a de Niterói, seja de grande importância. Diante do contexto econômico apresentado e da necessidade de se orientar a atuação do egresso de Engenharia de Produção do IFRJ para atuar nas áreas mais virtuosas do entorno educacional, conclui-se que, os setores estratégicos da cidade para a formação do engenheiro estão sob os seguintes pilares:

- Serviços: atividades relacionadas a saúde, educação, turismo e setor bancário têm grande potencial de crescimento na cidade devido a sua estrutura já consolidada, a densidade populacional e sua localização estratégica em relação ao norte fluminense.

- Indústria Naval e Offshore: atividade econômica mais importante para o estado do Rio de Janeiro, onde Niterói, devido ao seu protagonismo regional, sempre poderá aproveitar oportunidades advindas de seu crescimento.
- Indústria 4.0: em crescimento exponencial provocado pela revolução digital que nossa sociedade experimenta, este setor tem forte aderência a formação do engenheiro a partir da necessidade de reengenharia que todos os setores, inclusive os de serviços, se deparam com as inovações que a indústria 4.0 oferece.

Resumidamente, entende-se ser de grande relevância a formação de profissionais que atendam esses 3 (três) pilares que configuram os setores estratégicos da cidade de Niterói (serviços, indústria naval e offshore, indústria 4.0). Especificamente no que tange à formação do engenheiro de produção, que apresenta potencial expressivo para integração de sistemas que envolvem pessoas, materiais, tecnologias, informações, equipamentos, atentando para critérios de qualidade, eficiência, custos, entre outros, apresenta qualificações importantes para o desenvolvimento dos setores destacados.

O Projeto de Implantação do IFRJ *Campus* Niterói – PIC (2017b) analisou a opinião de seus servidores acerca do curso de graduação a ser ofertado pelo *campus* de Niterói. Tal pesquisa é importante pois representa a opinião de pessoas que conhecem a missão do IFRJ e sua tradição institucional. Além disso, eles que estarão envolvidos no projeto e têm uma visão de longo prazo dos resultados de suas escolhas estratégicas. Após a votação obteve-se a indicação do curso de engenharia de produção, com 14 votos de servidores, seguido por gestão ambiental com 8 votos e computação com 4 votos. Essa indicação requereu da comissão outros elementos de justificativa frente ao resultado da votação e às três áreas de destaque obtidas com a pesquisa, na expectativa de que o curso possa integrar esses três campos.

Além do interesse dos servidores em ofertar o curso de Engenharia de Produção, há de se destacar que o curso também tem confluência com as áreas de atuação definidas pelo *campus*, que são: Gestão de Negócios e Informática. Essas áreas foram definidas como subáreas e estão presentes na estrutura curricular da maioria dos cursos de engenharia de produção, dentro da subárea da engenharia da estrutura organizacional.

Além da pesquisa com servidores, foram feitas pesquisas com a população de Niterói e adjacências, com grupos focais de instituições públicas, empresários e entidades não governamentais, além dos alunos de nono ano e dos nossos alunos para estruturação das áreas de atuação do *campus*. Três áreas se destacaram em todas as pesquisas feitas: 1) Informática e Tecnologias; 2) Ambiente e saúde; 3) Gestão e Negócios. Com preferência para os cursos técnicos em Administração, Informática e Meio Ambiente.

A escolha de uma única graduação capaz de traduzir as três áreas em um único curso se deu em favor do curso de Engenharia de Produção, assim o curso possibilitaria ao *campus* atuar nas três áreas eleitas pela população de Niterói. O engenheiro de produção planeja, projeta e gerencia sistemas organizacionais que envolvem recursos humanos, materiais, tecnológicos, financeiros e ambientais. Além disso, o engenheiro alia conhecimentos técnicos e gerenciais para otimizar o uso de recursos produtivos e diminuir os custos de produção de bens e serviços. Preocupa-se com o desempenho econômico eficaz que seja ambientalmente sustentável e responsável. Nas grades curriculares dos

mais diversos cursos de graduação em engenharia de produção vemos o encadeamento de disciplinas como: economia, empreendedorismo, meio ambiente, sustentabilidade, gestão de pessoas, sistema de informação gerencial, gestão da qualidade e as tradicionais disciplinas comuns aos cursos de engenharia

Portanto, para o desenvolvimento do curso, o corpo docente responsável considerou como determinantes para sua estrutura:

- O contexto educacional de Niterói e do estado do Rio, que demanda a versatilidade do profissional, se traduz nas suas variadas formas de inserção no mercado de trabalho na indústria, serviços, comércio e gestão ambiental.
- Áreas de atuação do *campus* Niterói, traduzida nas pesquisas e especificidades dos seus docentes.
- Orientações nacionais e estaduais dos órgãos de classe como: o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e a Associação Brasileira de engenharia de produção (ABEPRO).

Buscou-se, desta forma, desenvolver um curso de Bacharelado em Engenharia de Produção que estivesse intimamente ligado ao desenvolvimento econômico do contexto educacional, com uma formação que capacita a atuação em inúmeras atividades, dentro ou fora do contexto industrial (considerado um ambiente típico), visto que a produção moderna se consolida de forma ampla, portanto não se considera um problema haver engenheiros trabalhando em bancos, em organizações de serviço, de consultoria, na produção de pesquisas e textos. A inserção desse profissional no mundo do trabalho é boa e será por muitos anos, mesmo no caso da recente crise política e econômica que enfrentamos.

Nossos cursos de graduação são norteados pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC), pois este é um instrumento que garante a organização gestacional dos cursos, garantindo o processo formativo.

A construção de um projeto pedagógico de curso requer, prioritariamente, uma análise da realidade social e do momento histórico, além de considerar as competências e as habilidades necessárias à prática do profissional. Partindo desses pressupostos, a neutralidade política torna-se impossível, na medida em que o planejamento educacional é direcionado às demandas sociais. Mais que levar em conta os aspectos delineadores do Plano Nacional de Educação, das Diretrizes Curriculares Nacionais e legislação educacional vigente, tal construção implica a definição de uma visão de mundo para a qual se educa.

Todos os Projetos Pedagógico de Curso do IFRJ são construídos de forma coletiva e democrática, tendo como base estrutural a legislação educacional vigente (o Plano Nacional de Educação, as Diretrizes Curriculares Nacionais, os documentos norteadores para a Educação Profissional e Tecnológica, as normativas para o Ensino Superior), bem como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFRJ.

Nesse PPC iremos encontrar os principais parâmetros para a ação educativa, concepção educacional, organização curricular, práticas pedagógicas e diretrizes metodológicas para o funcionamento do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção.

3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Conforme descrito em documento norteador do IFRJ, o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) teve como origem o Curso Técnico de Química Industrial (CTQI). Em fevereiro de 1942, com o Decreto-Lei nº. 4.127, houve a criação da Escola Técnica de Química, cujo funcionamento somente se efetivou em 6 de dezembro de 1945, com a instituição do curso Técnico de Química Industrial, pelo Decreto-Lei nº. 8.300.

De 1945 a 1946, o curso Técnico em Química Industrial funcionou como uma unidade de educação profissional, fisicamente instalado nas dependências da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, hoje denominada de Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em 1946, houve a transferência para as dependências da Escola Técnica Nacional (ETN), onde atualmente funciona o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ).

Em 16 de fevereiro de 1956, foi promulgada a Lei nº. 3.552, segunda Lei Orgânica do Ensino Industrial, e o Curso Técnico em Química Industrial adquiriu a condição de autarquia federal, passando a ser denominado Escola Técnica de Química (ETQ), conforme previsto em 1942. Posteriormente, houve alteração da denominação, passando à Escola Técnica Federal de Química (ETFQ).

Durante quatro décadas a ETFQ funcionou em dependências de outras instituições, com espaço físico reduzido; mas, com um quadro de servidores altamente qualificado e comprometido com a formação de profissionais Técnicos em Química. Apesar das limitações, em 1981, a instituição, confirmando sua vocação de vanguarda e de acompanhamento permanente do processo de desenvolvimento industrial e tecnológico nacional, lançou a primeira atualização e expansão de seus cursos, criando o curso Técnico de Alimentos.

Em 1985, a ETFQ conquistou espaço físico próprio e passou à denominação de Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ), localizada no bairro Maracanã, onde hoje está instalado o campus Rio de Janeiro, apesar de socialmente ser reconhecido como campus Maracanã.

Em 1988, o espírito vanguardista da instituição novamente se revelou na criação do curso Técnico em Biotecnologia, visando ao oferecimento de técnicos qualificados para uma nova e crescente área científica, tecnológica e profissional.

Na década de 1990, a ETFQ-RJ foi novamente ampliada com a criação da Unidade de Ensino Descentralizada de Nilópolis (UNED), onde foram instalados os cursos Técnico em Química e Técnico em Saneamento.

Em dezembro de 1994, a Lei nº 8.948 criou o Sistema Nacional de Educação Tecnológica e a previsão de transformação das escolas técnicas federais em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), além de abrir a possibilidade de que as escolas agrotécnicas federais também fossem alçadas à nova condição.

Em 1999, a ETFQ-RJ foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFETQ), tendo suas finalidades ampliadas e mudança de sede para o município de Nilópolis, Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Em decorrência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n° 9394 de 1996, do Decreto nº 2208 de 1997 e da Portaria MEC nº 646/97, as Instituições Federais de Educação Tecnológica foram autorizadas a manter Ensino Médio desde que suas matrículas fossem independentes da

Educação Profissional, encerrando os cursos denominados integrados. A situação somente foi revertida em 2005, quando o CEFETQ voltou a oferecer o Ensino Médio integrado ao Técnico, respaldado pelo Decreto nº 5.154.

Em 2001, a instituição inicia um novo ciclo de expansão com a criação de novos cursos Técnicos. Os novos cursos de Nível Médio foram o de Técnico em Meio Ambiente e Técnico em Laboratório de Farmácia (atualmente denominado Técnico em Farmácia), ambos na Unidade Maracanã (atualmente campus Rio de Janeiro); e, de Técnico em Metrologia, na Unidade Nilópolis (atualmente campus Nilópolis), posteriormente descontinuado naquela unidade.

Em 2002, a instituição ingressa na Educação Superior, restrita à oferta de Cursos Superiores de Tecnologia e Licenciaturas, sendo autorizados os cursos de Tecnologia em Processos Químicos (Maracanã) e Tecnologia em Produção Cultural (Nilópolis). No ano seguinte, foram autorizados novos cursos para a unidade Nilópolis, então sede da instituição: Tecnologia em Química dos Produtos Naturais (em extinção), Licenciatura em Física e Licenciatura em Química.

Em outubro de 2004, a publicação dos Decretos nº 5.225 e nº 5.224 define os CEFET's como Instituições Federais de Ensino Superior, autorizando-os a oferecer cursos de graduação e estimulando-os a participar ativamente no cenário da pesquisa e da pós-graduação. O ingresso da instituição, então sob a denominação CEFETQ, na Educação Superior pautada na tríade ensino-pesquisa-extensão foi marcada pelos cinco cursos existentes e pela criação dos cursos de Tecnologia em Gestão da Produção e Metrologia (2005, Nilópolis – atualmente denominado Tecnologia em Gestão da Produção Industrial), Licenciatura em Matemática (2006, Nilópolis) e Bacharelado em Farmácia (2006, Nilópolis).

Nesta mesma fase do desenvolvimento institucional, projetos de pesquisa que aconteciam na informalidade passaram a ser formalizados, proporcionando a formação de grupos de pesquisas, cadastrados na instituição e no CNPq, e com isso abrindo a possibilidade de captação de fomento externo. Também, foi criado o primeiro curso de pós-graduação *lato sensu*, na Unidade Maracanã, denominado Especialização em Segurança Alimentar e Qualidade Nutricional. Na sequência, em 2005, foi criado o segundo curso de pós-graduação *lato sensu*, na Unidade Maracanã, denominado Especialização em Ensino de Ciências.

Em 2005, com o Decreto nº 5.478, de 24 de junho, o Ministério da Educação criou o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) que induziu a criação de cursos profissionalizantes de Nível Médio para qualificar e elevar a escolaridade de jovens e adultos. Assim, em 2006, com a publicação do Decreto 5.840, de 13 de julho, a instituição ingressa em uma nova área de formação profissional e modalidade de escolarização, criando o curso Técnico de Instalação e Manutenção de Computadores, na modalidade Educação de Jovens e Adultos. Atualmente, o PROEJA é desenvolvido em cinco *campi* e abrange o curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e Técnico em Agroindústria.

Em 2006, os CEFET's foram confirmados como instituições de Educação Profissional e de Educação Superior, com oferta de cursos em todos os níveis, através do Decreto nº. 5773, de 9 de maio. Neste ano, a instituição, então CEFETEQ, ofertava Ensino Médio integrado ao Técnico, Ensino Técnico para portadores de diploma de Ensino Médio, graduação e pós-graduação *lato sensu*, além de desenvolver ações de pesquisa e de extensão.

No período de 2005 a 2008, o CEFETEQ vivenciou a segunda fase de expansão na perspectiva de

implantação de novas unidades: Núcleo Avançado de Arraial do Cabo (2005) com a oferta do curso Técnico de Logística Ambiental; Núcleo Avançado de Duque de Caxias (2006) com a oferta do curso Técnico de Operação de Processos Industriais em Polímeros; Unidade Paracambi (2007) com a oferta dos cursos Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Gases e Combustíveis; Unidade São Gonçalo (2008) com a oferta do curso Técnico em Segurança do Trabalho; e Unidade Volta Redonda (2008) com a oferta dos cursos Técnico em Metrologia, Técnico em Automação Industrial, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Física. Ainda, a instituição criou o primeiro programa de pós-graduação *stricto sensu*, com a oferta do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, em 2007, no campus Nilópolis.

Em 29 de dezembro de 2008, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFETQ), através da Lei nº 11.892, é transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Neste ato de transformação de CEFETQ em IFRJ, foi incorporado o Colégio Agrícola Nilo Peçanha, então vinculado à Universidade Federal Fluminense, passando a ser o campus Nilo Peçanha – Pinheiral. Para além de uma nova denominação, a transformação significou uma nova identidade, implicou a mudança de sede para o município do Rio de Janeiro e levou a uma rápida expansão na perspectiva de novos *campi*, áreas de atuação, cursos, infraestrutura e quadros de servidores.

O ano de 2009 inicia com uma nova institucionalidade e, agora, com *campi* instalados nos municípios de Duque de Caxias, Nilópolis, Paracambi, Pinheiral, Rio de Janeiro, São Gonçalo e Volta Redonda, além da unidade de Arraial do Cabo, posteriormente transformada em campus. Neste mesmo ano, o IFRJ instala o primeiro campus destinado à área de Ciências e Tecnologia da Saúde no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o campus Realengo (Zona Oeste do Rio de Janeiro), inovando com a oferta dos cursos de Bacharelado em Farmácia (implantado em 2007, provisoriamente no campus Nilópolis), Bacharelado em Fisioterapia e Bacharelado em Terapia Ocupacional, o primeiro em instituição pública no Estado do Rio de Janeiro. Também, ainda no ano de 2009, foram implantados diversos outros cursos, em diferentes níveis de escolarização, ampliando a atuação e inserção da instituição, chegando a outros municípios nos anos seguintes, como Engenheiro Paulo de Frontin e Mesquita.

Atualmente, o IFRJ é constituído pela Reitoria (Rio de Janeiro) e por 15 *campi*: nos municípios de Arraial do Cabo, Belford Roxo, Duque de Caxias, Engenheiro Paulo de Frontin, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Paracambi, Pinheiral, Realengo, Resende, Rio de Janeiro, São Gonçalo, São João de Meriti e Volta Redonda.

As finalidades dos Institutos Federais estão definidas na Lei nº 11.892 e são elas:

- ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à 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.

Conforme as finalidades acima descritas, o IFRJ prioriza a oferta de cursos de forma verticalizada, desde a Formação Inicial e Continuada, passando pelo ensino Técnico de Nível Médio e Graduação até a Pós-Graduação *lato* e *stricto sensu*.
Legitimado nos princípios de excelência acadêmica e de compromisso social, o IFRJ estabelece em seu Plano de Desenvolvimento Institucional como missão "Promover uma formação humana, ética e profissional, por meio de uma educação inclusiva e de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento regional e do país, em consonância com as mudanças do mundo do trabalho" e como visão "Ser uma instituição de referência em educação profissional, científica e tecnológica, integrando ensino, pesquisa, extensão e inovação, em consonância com as demandas da sociedade e com excelência da gestão.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPUS

O IFRJ campus Niterói, integrante da Fase III do Plano de Expansão da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, foi anunciado em 2011 e se destinou, inicialmente, à oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores (FIC).
O campus está sediado no bairro do Sapê (próximo aos bairros Largo da Batalha, Caramujo, Itiitioca e Badu) em terreno com área aproximada de 25.000m² doado pelo executivo em decorrência de autorização legislativa.
As atividades do campus Niterói foram inicializadas em julho de 2016, com oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores (FIC). Em 2017, foram abertas as primeiras turmas do Ensino Médio Técnico, na forma articulada Concomitante e Subsequente. A partir de 2019, iniciou-se a oferta de cursos profissionais técnicos de Ensino Médio na forma integrada.

No que diz respeito ao Plano de Implantação de Campus (PIC) uma série de pesquisas foram realizadas no intuito de se definir os eixos tecnológicos que agora norteiam essa e as futuras escolhas dos cursos que serão ofertados no Campus. Após uma diversidade de consultas e diálogos entre 2016 e 2017 (on-line, com alunos de nono ano; grupos focais compostos por organizações da sociedade civil, autoridades escolares, organizações públicas e privadas, audiência pública, além da pesquisa on-line para toda a população) indicou-se os eixos de Gestão e Negócios, Meio Ambiente e Saúde e Informática e Tecnologias como prioritários do campus.
No primeiro semestre de 2023, o campus contava com aproximadamente 570 alunos distribuídos nos cursos técnicos integrados em Administração, Informática e no curso técnico concomitante/subsequente em Administração, e quatro cursos de pós-graduação lato sensu: Gestão de Serviços, Gestão de Projetos Ambientais, Novas Tecnologias da Informação e Interdisciplinar em Ensino de Línguas. Além desse curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, o campus está implementando os seguintes cursos: Bacharelado em Engenharia de Computação; curso de Formação Inicial e Continuada de Assistente Administrativo Integrado ao Ensino Médio na modalidade EJA; e o curso técnico concomitante/subsequente em Meio Ambiente.

5. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

Os engenheiros estão entre os profissionais mais procurados no mercado de trabalho. Dados do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (apud AFONSO e MONTEIRO, 2021) estimam um déficit de 20 mil novos engenheiros para atender a demanda atual do País. O Brasil ainda é uma das nações que menos formam engenheiros no mundo todo. Em alguns locais do país, a demanda por engenheiros é tão elevada que o salário de um profissional chega a superar mais de cinco vezes o piso salarial definido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.
A demanda por engenheiros mais qualificados permanece contínua. Para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (apud AFONSO et MONTEIRO, 2021), seria preciso quase duplicar a quantidade de engenheiros atuais pelos próximos 5 anos para atender a demanda no Brasil. Além de possuírem um dos índices de empregabilidade mais altos do Brasil – superior a 95%, de acordo com o IPEA, também contam com boas médias salariais.
Cabe destacar, ainda, que o Brasil ainda apresenta um baixo índice de engenheiros por habitante. Soma-se a isso o fato de que o país pode passar por um apagão de engenheiros. Segundo Lins et al. (2014), há um risco de um "apagão" generalizado da mão de obra de engenharia. Quantitativamente essas pressões são resolvidas com a ampliação da oferta dos novos engenheiros, porém quatro dimensões podem explicar a percepção de alguns agentes econômicos sobre escassez de mão de obra em engenharia: (i) qualidade dos engenheiros formados: a evolução na quantidade não foi acompanhada pela mesma evolução na qualidade; (ii) hiato geracional, o que dificulta a contratação de profissionais experientes para liderar projetos e obras; (iii) déficits em competências específicas; (iv) déficits em algumas regiões (LINS et al., 2014).
É necessário, portanto, que o IFRJ se mantenha atento às oportunidades futuras, de crescimento do estado e do país, investindo em cursos de engenharia, ampliando sua infraestrutura e oferecendo ao mercado, profissionais altamente qualificados e capazes de atuar com destaque nas diferentes áreas englobadas pela sua formação.

Com a expectativa de rápido crescimento da economia, impulsionado pela descoberta das reservas de petróleo e gás na região do pré-sal, os cursos técnicos e os cursos Superiores de Tecnologia, tornaram-se mais atraentes, por promoverem formação em prazo mais curto e, portanto, dotando o país de mão de obra qualificada a tempo de evitar a sua "importação". Segue abaixo, trecho do documento que rege os princípios norteadores das Engenharias nos Institutos Federais:

> "O processo de transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica, iniciado em 1978 e intensificado a partir de 1999, permitiu que grande parte da Rede Federal passasse a se ocupar da oferta de cursos superiores de tecnologia e de licenciaturas (além dos cursos técnicos de nível médio) o que foi um marco importante na direção da consolidação do ensino superior nessas instituições. Os cursos superiores de tecnologia apresentam uma expressiva e crescente procura por parte de jovens e adultos em todo o país. Com uma formação mais especializada do que os bacharelados tradicionalmente ofertados pelas universidades, esses cursos atendem àqueles que requerem tal formação para o ingresso no mundo do trabalho" (MEC, 2018b, 5).

O documento também afirma que:

> "A decisão em ofertar cursos de engenharia nos Institutos Federais prende-se a alguns aspectos estratégicos, considerando-se o momento singular por que passa o país e as possibilidades que a Rede Federal apresenta. Em primeiro lugar, há hoje na rede um corpo docente com a qualificação capaz de responder ao desafio de promover a oferta desses cursos e expandir as atividades para a pesquisa, extensão e a pós-graduação. Esse aspecto é potencializado pela existência de uma nova carreira para os professores, que mantém o estímulo à qualificação e equipara os vencimentos dos mesmos aos dos docentes das universidades federais, tornando assim, mais atraente a atuação docente nos Institutos Federais. Em segundo lugar, já decorre tempo suficiente de oferta de cursos superiores nos centros federais de educação tecnológica (CEFET), para se fazer uma avaliação acerca dessa experiência e reunir elementos para os próximos desafios. Em terceiro lugar, pela oportunidade que têm os Institutos Federais de revisitar o ensino de engenharia, dentro de uma visão mais humanística e sustentável. E por fim, com vistas a atender à demanda por novos (as) engenheiros (as) oriunda das novas demandas sociais do mercado de trabalho, tendo em vista a recente retomada do desenvolvimento econômico verificado no Brasil que, em sua persistência, obrigará a um redimensionamento do setor educacional e, em particular, dos cursos de engenharia" (MEC, 2018b, 5).

Visto isso, mais especificamente no caso do contexto educacional ao qual o engenheiro de Produção formado pelo IFRJ irá se integrar, percebe-se uma escassez de oferta frente a demanda do mercado. Apesar de todas as faculdades de Niterói, menos a Faculdade Maria Thereza e Faculdade do Centro Educacional de Niterói, ofertarem o curso de Engenharia de Produção - com a ressalva da UFF, que é uma instituição federal e pública – todas as outras são particulares e cobram mensalidades.
Pela análise dos dados do Sistema de Seleção Unificada (SISU) 2021, pode-se especular a demanda pela formação pública e de qualidade na cidade de Niterói pelo curso de Engenharia de Produção, tendo em vista que neste ano a UFF apresentou 402 inscritos para o curso e oferta apenas 45 vagas. Destacando-se, portanto, para o déficit de oferta de 357 vagas para atender a demanda por ensino público de qualidade.
Considerando, assim, que os dados apresentados subsidiam o entendimento de que o atual mercado brasileiro, assim como, a configuração socioeconômica apresentada pela cidade de Niterói, demandam de forma expressiva a capacitação de Engenheiros de Produção. Por este motivo, o IFRJ *Campus* Niterói vem, por meio do presente projeto, apresentar a oferta de seu primeiro curso de graduação.

6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Com foco nas diretrizes estabelecidas no citado documento e atendendo às novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCN de Engenharia), instituídas pelo Conselho Nacional de Educação, através da Resolução CNE/CES no 2, de 24 de abril de 2019, montou-se o presente projeto do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do IFRJ – Campus Niterói. Além destes citados, diversas outras referências foram utilizadas, tais como o Regulamento de Ensino de Graduação do IFRJ, o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação e outros documentos disponibilizados por integrantes da REDETEC que já possuíam em seu portfólio de cursos de graduação os cursos de engenharia. Na proposta procurou-se focar nas prerrogativas de coexistência, de forma articulada, com os diferentes níveis e modalidades do ensino praticadas nos IF, assim como na inter-relação com as demais IES, no que concerne aos processos de transferência e reingresso, internos e externos, no âmbito das Engenharias e das Ciências Exatas. Assim sendo, a fim de otimizar o espaço físico e a carga horária dos docentes propõe a oferta de vagas semestrais, em turno integral (tarde e noite), para o curso de graduação em Engenharia de Produção. Além disso, a proposta deste curso está alinhada com a criação de uma identidade curricular para os cursos de Engenharia do IFRJ, que não isole o aluno e não prejudique a continuidade de sua formação, em casos de transferência interna ou externa no mesmo eixo ou área.

7. OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Engenharia de Produção do IFRJ apresenta uma estrutura curricular que atende a Resolução CNE/CES no 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e a Resolução no 1, de 26 de março de 2021 (MEC, 2021), que altera o Art. 9°, § 1o da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6°. Ele tem como objetivo ofertar uma formação plena e atualizada, pautada na excelência de ensino, na ética e na sustentabilidade, capaz

de conferir ao egresso a capacidade contribuir com uma visão integrada e sistêmica do processo produtivo, capacitados para dimensionar e integrar recursos físicos e humanos com os recursos financeiros e solucionar problemas em meio aos diferentes desafios que surgem cada vez maiores e mais complexos e garantindo aderência ao mercado profissional do entorno institucional.
Como objetivos específicos destaca-se:

- Formar engenheiros capazes de lidar com tecnologias emergentes da Produção Industrial em áreas como Tecnologia da Informação, Simulação, Gestão Integrada da Produção, dentre outras;
- Capacitar para a gestão de produção de produtos e serviços;
- Apresentar conhecimentos fundantes para a atuação do engenheiro de produção, especialmente da indústria de petróleo e gás como: monitoramento de risco e controle de qualidade e desenvolvimento sustentável;
- Desenvolver nos alunos atitudes críticas e éticas em relação ao desenvolvimento regional e nacional, respeitando o meio ambiente e os direitos humanos;
- Desenvolver nos discentes as competências necessárias para realizar estudos de viabilidade técnico-econômica e orçamentos de ações pertinentes à Engenharia de Produção;
- Motivar a interação dos alunos com profissionais de outras áreas do conhecimento especialmente para o desenvolvimento de projetos em equipes interdisciplinares, comunicando-se eficientemente;
- Conscientizar os alunos a procurar com disposição a educação continuada, aprofundando sua formação por meio de cursos de pós-graduação, pesquisa e extensão, bem como de atualização profissional permanente;
- Enfatizar na prática profissional, estimulada desde cedo pela experiência extensionista, de laboratório de ensino, de estágio na indústria, e de pesquisa científica, tecnológica e na inovação;
- Capacitar para o empreendedorismo e para as ações de desenvolvimento sustentável, social e ambiental;
- Formar cidadãos conscientes e críticos, comprometidos com o desenvolvimento local, regional e nacional, sensíveis às demandas da sociedade e com capacidade para atuar de forma dinâmica e criativa na resolução dos problemas propostos, contribuindo para a competitividade e sustentabilidade das organizações e qualidade de vida das pessoas.

8. ÁREAS DE ATUAÇÃO

O Engenheiro de Produção é habilitado para trabalhar nas seguintes áreas:

1. Engenharia de Operações e Processos da Produção: Projetos, operações e melhorias dos sistemas que criam e entregam os bens ou serviços primários da empresa.
2. Logística: Técnicas para o tratamento de questões envolvendo transporte, movimentação, estoque e armazenamento de insumos e produtos, visando redução de custos, garantia da disponibilidade do produto e atendimento às exigências dos clientes.

3. Pesquisa Operacional: Resolução de problemas reais envolvendo tomada de decisão, através de modelos matemáticos, aplicando conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos.
4. Engenharia da Qualidade: Planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considerem o gerenciamento por processos, a abordagem baseada em dados concretos para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade.
5. Engenharia do Produto: Conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução das atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a concepção até o lançamento do produto e sua retirada do mercado.
6. Engenharia Organizacional: Conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, gestão empreendedora, propriedade intelectual, avaliação de desempenho organizacional, sistemas de informação e os arranjos produtivos.
7. Engenharia Econômica: Formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para analisar alternativas na tomada de decisão, trabalhando com um conjunto de técnicas matemáticas para simplificar a comparação econômica.
8. Engenharia do Trabalho: Projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para serem compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas, visando melhor qualidade e produtividade e preservando a saúde e integridade física.
9. Engenharia da Sustentabilidade: Planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, além da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.
10. Educação em Engenharia de Produção: Universo de inserção da educação superior em engenharia (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) e suas áreas afins, a partir de uma abordagem sistêmica englobando a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos.

Todas essas áreas estão presentes no Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do IFRJ *Campus* Niterói. Esses conhecimentos, em menor ou maior proporção, permitirão ao egresso atuar e desenvolver suas especializações em amplo mercado brasileiro e internacional.
Especificamente, no caso do mercado em Niterói, é bastante claro que a indústria de serviços, indústria offshore e naval e indústria 4.0, serão beneficiadas com profissionais capacitados pelo curso. Destaca-se as seguintes subáreas como enfoques necessários para a atuação nestes mercados: Gestão Ambiental; Sistema de Gestão Ambiental; Certificação; Projeto e Organização do Trabalho; Ergonomia; Sistema de Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho; Gestão de Riscos de Acidentes

do Trabalho; Gestão Econômica; Gestão de Custos; Gestão Estratégica e Organizacional; Gestão de Projetos; Gestão do Desempenho Organizacional; Gestão de Sistemas da Qualidade; Planejamento e Controle da Qualidade; Modelagem, Simulação e Otimização; Processos Decisórios; Análise de Demanda; Inteligência Computacional; Gestão da Cadeia de Suprimentos; Gestão de Estoques; Gestão de Sistemas de Produção e Operações; Planejamento, Programação e Controle da Produção.

9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Baseando-se na Resolução CNE/CSE nº 2, de 24 de abril de 2019, em seu Art. 3º, destaca que:

> "... o perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:
>
> I. Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
>
> II. Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
>
> III. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
>
> IV. Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
>
> V. Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
>
> VI. Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável"

Quanto às competências do Egresso, o artigo 4º da mesma Resolução CNE/CES supracitada, versa sobre as competências e habilidades das quais o engenheiro é dotado:

> "I. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
>
> II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
>
> III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos...;
>
> IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
>
> V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
>
> VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares...;
>
> VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão...; e
>
> 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"

Além dessas características básicas indicadas Resolução CNE/CSE nº 2, de 24 de abril de 2019, o Engenheiro de Produção formado no IFRJ/*Campus* Niterói deve estar alinhado à missão institucional e, portanto, será capaz de:

- Conceber, analisar, projetar, gerenciar, controlar e manter sistemas de produção complexos almejando o desenvolvimento e crescimento da atividade econômica que se insere.
- Coordenar e/ou integrar equipes de trabalho, na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança.
- Na coordenação e supervisão de equipes, será capaz de realizar estudos de viabilidade técnico-econômica, executar e fiscalizar obras e serviços técnicos e efetuar vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos.
- Considerar os aspectos referentes à ética, à segurança e aos impactos ambientais gerados por suas ações e decisões.
- Integrar sistemas aplicados à serviços e suportados por métodos quantitativos para tomada de decisão, visando a melhoria da qualidade dos serviços e produtos, assim como na redução de custos advindos do desperdício ou da falta de otimização dos processos.

Especificamente destacando a ênfase revelada pelo contexto educacional, o Engenheiro de Produção do IFRJ *Campus* Niterói serão aptos a:

- Gerir diferentes equipes, integrando-as e conduzindo a metas estabelecidas;
- Gerenciar processos altamente impactados pela experiência do cliente; característica básica da produção em serviços;
- Ampliar a eficiência das organizações com a aplicação de ferramentas da indústria 4.0 como: automação, inteligência artificial, big data, entre outros e integrá-las ao processo produtivo.
- Encontrar pontos ótimos em processos, fluxos e decisões como forma de trazer transparência, economicidade e monitoramento ao processo produtivo.
- Capacidade de gerir processos complexos que exigem monitoramento de risco e controle de qualidade.

Tais aptidões permitirão ao egresso uma atuação de alta performance, principalmente, na indústria de serviços, na indústria offshore e naval e nas atividades da indústria 4.0.

10. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO

O ingresso nos cursos de graduação deve atender aos requisitos e critérios vigentes nas legislações

Federais e normas internas do IFRJ.
Para ingressar no Curso Bacharelado em Engenharia de Produção, o aluno deve ter concluído o Ensino Médio no ato de sua matrícula inicial.
O ingresso nos cursos de graduação ofertados pelo IFRJ se dá por meio do Sistema de Seleção Unificado (SiSU) ou por processo seletivo próprio, ambos com base no aproveitamento da nota obtida pelo estudante no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou equivalente; processo seletivo de transferência externa ou para portadores de diploma de cursos de graduação reconhecidos pelo MEC; e demais formas previstas no Regulamento de Ensino de Graduação, observadas as exigências definidas em editais específicos.

11. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO CURRÍCULO (FILOSÓFICOS E METODOLÓGICOS)

Em 2009, o Ministério da Educação manifestou no documento intitulado – "Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais" (2018b), a afirmação de que "a criação do Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, trouxe, em seu bojo, o compromisso de introduzir no escopo dessas instituições a formação nas engenharias, desafio que elas devem assumir firmemente". No mesmo documento, citando a mesma Lei, conclui: "Portanto, a inclusão das engenharias como uma das atribuições dos Institutos Federais, a partir dessa nova institucionalidade que surge, representa um horizonte promissor para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica." Cientes do tamanho do desafio, o texto se propunha a servir de alicerce, sobre o qual os cursos de Engenharia dos Institutos Federais deveriam se embasar, para se diferenciarem dos demais, criando uma identidade própria, pautada na objetividade e na experiência histórica como Escola Técnica, com sua visão holística do mundo do trabalho, da ciência aplicada, da excelência técnica e da responsabilidade civil.
Nesse sentido, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro tem como proposta formar sujeitos contextualizados em seu tempo, críticos, participativos, justos e conscientes dos valores morais e éticos, que possam construir sua formação com dignidade e liberdade, sendo capazes de uma atuação mais solidária no mundo do trabalho, na política e nas relações sociais. Dessa maneira, o objetivo vai além de preparar o aluno para o mercado de trabalho, formando cidadãos aptos a enfrentar as dificuldades da vida em sociedade; deseja-se contribuir para a formação e preparação de sujeitos que possam refletir sobre sua prática diante de um mundo que exige a capacidade de adquirir conhecimentos e inovar. Por meio do comprometimento com uma educação inclusiva, o IFRJ pretende contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, democrática, solidária, culturalmente pluralista, pautada nos princípios éticos e no respeito à diversidade, em que o sujeito possa desenvolver suas potencialidades e se constituir de forma autônoma. Busca-se colaborar para a construção de uma sociedade em que a liberdade de pensamento seja respeitada e valorizada e todos os cidadãos tenham acesso à educação, ao uso dos bens indispensáveis a uma vida digna e livre, ao conhecimento científico e recursos tecnológicos.
Assume-se que não é possível acompanhar o desenvolvimento da totalidade dos conhecimentos científicos e das tecnologias modernas e entende-se, então, que somente um ensino de caráter reflexivo pode proporcionar aos alunos a capacidade de se adaptarem, criativamente e com versatilidade, aos seus campos de atuação nas diferentes áreas e acompanhando o desenvolvimento

científico, cultural e tecnológico.

No campo do ensino, atualmente, as indústrias procuram profissionais com um perfil amplo de conhecimentos em sua área, capazes de atuar em múltiplas funções e de compreender a totalidade dos processos utilizados, mas, ao mesmo tempo, suficientemente especializados para definir estratégias de melhoramento do processo e da produção, além de corrigir eventuais problemas. No campo da pesquisa, a construção de uma base sólida de conhecimentos e o espírito investigativo têm contribuído para a inserção de professores e de alunos de forma eficiente, mesmo que as condições de infraestrutura dos *campi* requeiram investimentos e adequações para esse fim. No campo da extensão, o estímulo contínuo oferecido aos alunos com a finalidade de perceber a relação da ciência, tecnologia e cultura com a sociedade é também uma marca institucional, que pode ser reconhecida na regularidade da organização das Semanas Tecnológicas, nas Jornadas e Mostras variadas, assim como nas atividades de prestação de serviços em âmbitos interno e externo.

A relação do conhecimento com o mundo do trabalho representa condição indispensável para um ensino de qualidade, no qual os conteúdos trabalhados sejam contextualizados e tratados de forma inter e transdisciplinar, levando a uma constante reflexão e intervenção na realidade atual. Essa relação oportuniza o rompimento da dicotomia entre o saber e o saber fazer, objetivando uma formação mais significativa. Dessa maneira, a prática educativa deve promover o desenvolvimento do senso crítico do estudante em relação ao mundo e ao pleno exercício de sua cidadania, capacitando-o para as inovações tecnológicas. Essas premissas devem estar pautadas nos princípios da igualdade, da solidariedade e da equidade, que estão em consonância com os objetivos de melhorar as condições de vida da população, de criar mecanismos para uma melhor redistribuição da renda e de, consequentemente, primar por uma maior justiça social. Outro princípio orientador é a responsabilidade social com o meio ambiente, por meio de ações que contribuam para o desenvolvimento sustentável e, portanto, para a preservação da vida.

Paralelamente, o compromisso comunitário, missão primordial da extensão, deve ser um princípio orientador das ações articuladas em cada *campus*, de modo a ampliar a relação com seu entorno e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade na qual está inserido, em uma perspectiva emancipatória. Os princípios da ética e da responsabilidade social devem balizar as ações do ensino, da pesquisa e da extensão, sendo imprescindíveis na ressignificação de valores e na busca de se minimizarem as desigualdades sociais.

Assim sendo, a articulação do ensino, da pesquisa e da extensão entre os níveis e modalidades de ensino e as áreas técnicas/tecnológicas reafirma o compromisso com a educação permanente e continuada, voltado para a inserção do IFRJ nos planos local, regional, nacional e internacional.

As estratégias metodológicas abrangem diversas formas de abordagem de conteúdos curriculares na formação dos futuros engenheiros. Em termos pragmáticos, concretizam-se em atividades com o objetivo principal o desenvolvimento de competências profissionais, estimuladas por meio de: criação de vínculos afetivos; interação para a realização de tarefas coletivas; uso dos conhecimentos disponíveis; procedimentos de estudo; reflexão sobre a prática; avaliação do percurso de formação; exercício da leitura e escrita; implementações, prototipações, simulações, discussões, explicitação de pontos de vista; sistematização, análise de materiais, situações e ações em grupos etc. Essa diversidade de estímulos é um reflexo do perfil de formação do engenheiro de produção. Ainda que possua forte formação na área das ciências exatas, uma vez que a engenharia é vista como “ciência

dura", o engenheiro irá constantemente atuar em ambientes que exigem trabalho em equipe, práticas com crítica constante dos processos de trabalho (haja vista a disseminação dos modelos evolutivos de novas práticas e novas tecnologias que surgem a todo instante, obrigando uma constante atualização), tudo isso aliado à possibilidade de interação com públicos e possíveis clientes com diferentes inovadoras necessidades.

Para uma formação tão plural, é comum para a engenharia da produção, pensar na abordagem por projetos adotando processos e inovações tecnológicas e com uma equipe multidisciplinar. O próprio processo de desenvolvimento de soluções empresariais atuais requer que essa abordagem metodológica seja adotada.

O desafio constante, para o corpo docente, é ir além da instrumentalidade dos projetos de determinadas disciplinas, na maioria técnicas, e tornar a estratégia de projetos transversal ao curso, por vezes necessárias. Para tal é preciso vivenciar uma interdisciplinaridade real: componentes curriculares, sejam técnicos, teóricos ou práticos, articulam-se entre si por meio de docentes engajados e abertos a práticas colaborativas.

Neste sentido, o currículo de Engenharia de Produção do IFRJ apresenta elementos curriculares que promovem a relação dialógica com o mercado para intensificar o aprendizado e promover seu real entendimento pelos formandos. As disciplinas que compõem os Projetos de Sistema de Produção são projetos abertos que buscam colocar o aluno como protagonista do seu aprendizado e instituir novas metodologias ao ensino da Engenharia.

11.1 Organização didático-pedagógica da instituição

No IFRJ, a construção dos currículos é um meio pedagógico de fundamental importância para o alcance do perfil profissional de conclusão, o que requer um trabalho minucioso, tanto no que diz respeito tanto à oferta de cursos e à organização de conteúdos por unidades curriculares categorizadas em disciplinas quanto à elaboração e ao desenvolvimento de projetos. O olhar pedagógico deste Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, em conformidade com o que preconiza a legislação vigente, está voltado também para a contextualização no interior do processo da aprendizagem, uma vez que, no trabalho docente e nas atividades discentes, são estabelecidas as relações entre conteúdos e contextos, sempre com vistas à relevância do significado do que é ou deve ser aprendido e por metodologias que inter-relacionam vivência e prática profissional.

Em referência à inter/transdisciplinaridade, não pode ser diferente o processo de ensino e de aprendizagem neste Instituto, haja vista que, na medida do possível, busca-se a superação da mera e simples justaposição de disciplinas por um trabalho de maior amplitude e visibilidade metodológica. O IFRJ atua com a oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional, de Educação Profissional Técnica de Nível Médio nas formas concomitante e subsequente ao Ensino médio, de Graduação nas áreas tecnológicas, Licenciaturas e Bacharelados e de Pós-Graduação Lato e Stricto sensu.

No que tange aos Cursos Superiores de Tecnologia, Licenciaturas e Bacharelados, a concepção curricular dos cursos busca uma sólida formação profissional, em bases éticas e humanísticas, articulando os conhecimentos teóricos e práticos específicos com uma formação geral, tal como preconizado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia

(MEC, 2021).

No sistema curricular por créditos, a matrícula é feita em disciplinas organicamente relacionadas. A soma da carga horária dessas disciplinas à dos demais componentes curriculares obrigatórios constitui o currículo a ser integralizado para a conclusão do curso. Alguns cursos compartilham das mesmas disciplinas, conferindo flexibilidade à formação, bem como favorecendo os trabalhos interdisciplinares e facilitando a transferência do aluno entre cursos.

Os requisitos curriculares compreendem, além das disciplinas obrigatórias, as disciplinas optativas, bem como as atividades complementares. Alguns currículos incluem, ainda, o estágio curricular supervisionado e o trabalho de conclusão de curso. A prática profissional é organizada desde o início do curso, de forma crescente em complexidade, oportunizando a vivência de situações reais inerentes à profissão. Todos os requisitos curriculares são oferecidos nos termos dos regulamentos existentes para o ensino de Graduação. Aos estudantes de Graduação são oferecidas oportunidades de desenvolvimento profissional, tais como bolsas de iniciação científica e outros programas que visem assegurar sua permanência e êxito, como a monitoria e o acolhimento psicossocial.

No que tange a Pós-graduação a organização didático-pedagógica dos cursos de ofertados pelo IFRJ está consubstanciada em regulamentos específicos, respectivamente: o Regulamento Geral da Pós-Graduação lato sensu e o Regulamento Geral da Pós-Graduação stricto sensu. A gestão da Pós-Graduação compreende a supervisão, o acompanhamento, a avaliação e a orientação aos cursos lato e stricto sensu, aprovados pelo Conselho Superior para o funcionamento nos *campi* do IFRJ. O Instituto oferta atualmente à comunidade vinte e nove (29) cursos de especialização (lato sensu), cinco (05) cursos de mestrado e um (01) de doutorado (stricto sensu).

Na elaboração dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) temos primado pela elaboração de estruturas curriculares mais flexíveis, diminuindo os pré-requisitos que, muitas vezes, dificultam a continuidade do itinerário formativo do estudante.

Vale destacar ainda que, nos cursos de Graduação, o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sofreu reformulação em seu regulamento, passando a ser componente curricular obrigatório somente quando estiver previsto em seu PPC; além disso, foi abolida a entrega da versão final em forma de brochura e capa dura, tendo como exigência a entrega em versão eletrônica, contribuindo, assim, com a sustentabilidade. Na Pós-Graduação, existe o aproveitamento de disciplinas cursadas em cursos de Pós-Graduação (Especialização, Mestrado e Doutorado) de outras instituições ou do próprio IFRJ.

Outra ação que podemos considerar como inovadora e flexível está relacionada aos Programas e Projetos desenvolvidos na Instituição, que buscam a articulação entre teoria e prática, bem como a interação com a sociedade.

No IFRJ, respeitando os regulamentos, as normativas e a Legislação vigente, há possibilidades diferenciadas de integralização curricular, dentro de cada modalidade de ensino.

A urgência em formar profissionais preparados para intervir em importantes questões em cada uma das realidades de suas atuações requer que os projetos pedagógicos dos cursos de Graduação incorporem, em sua organização curricular, os elementos fundamentais para suscitar nos egressos habilidades necessárias. É com esse objetivo que os projetos educacionais são planejados, apoiados em um modelo curricular sustentado por princípios filosóficos e metodológicos que contemplam a formação de um profissional capacitado para atuar nas diferentes áreas de forma ética, humanizada

e resolutiva. Por exemplo, a integração de múltiplos saberes que possam responder à complexidade do homem e sua relação com o ambiente.

A utilização da transdisciplinaridade, como um princípio filosófico, contribui para uma nova composição da estrutura curricular nos cursos do IFRJ, possibilitando que discentes e docentes construam metodologias e cenários diversificados geradores de teorias e práticas voltadas à compreensão do homem em sua complexidade.

Nos cursos de Graduação da rede IFRJ existe o eixo da formação geral comum aos cursos, que favorecem a articulação entre os projetos pedagógicos, a transferência interna e a manutenção de vínculo do estudante que deseja cursar outra Graduação.

A produção de material didático se apresenta como um instrumento importante de ensino, na medida em que os envolvidos na sua elaboração, professor e/ou aluno, lançam mão dos conhecimentos que possuem de uma maneira original e, muitas vezes, criativa, visando a uma aprendizagem mais lúdica/prática e menos conteudista. Nesse contexto, o IFRJ desenvolve as seguintes ações nas diferentes modalidades de ensino. No Ensino de Graduação, a produção de materiais pedagógicos para aprimoramento de diversas aulas é desenvolvida em aulas práticas e, em programas, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Educação Tutorial (PET), PET-Saúde e Residência Pedagógica, bem como em Trabalhos de Conclusão de Cursos e Projetos de Pesquisa.

11.2 Incorporação de avanços tecnológicos

Os avanços tecnológicos têm estado mais presentes no cotidiano escolar, contribuindo positivamente para o trabalho didático-pedagógico. Muitas ferramentas utilizadas pelos docentes no cotidiano escolar, como a internet, por exemplo, têm contribuído para tornar as aulas mais dinâmicas, além de ser um facilitador para a pesquisa.

O IFRJ disponibiliza no site institucional ferramentas que vão ao encontro dos avanços tecnológicos, como forma de colaborar com as atividades acadêmicas na Instituição. Podemos citar: Siga-Edu; Moodle – Ensino a Distância; Revista Científica online e; Classroom – Google Sala de Aula.

O uso da videoconferência também constitui uma ferramenta importante para discussão pedagógica entre os *campi*, caso haja necessidade, tendo em vista a distância entre eles.

Dessa maneira, o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação é estimulado, tais como ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (*softwares*), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, Memória Flash etc.), entre outros.

11.3 Políticas de ensino

As políticas definidas para o ensino da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) estão pautadas:

- Em um paradigma que supere a sobreposição entre campos do conhecimento e campos da profissionalização;

- Na investigação científica, a fim de promover o desenvolvimento da ciência e tecnologia, da inovação tecnológica, com o compromisso com a democratização das conquistas e benefícios da produção do conhecimento na perspectiva da cidadania e da inclusão;
- No fortalecimento da relação entre a EPT e a Educação Básica, introduzindo o jovem no universo temático do Mundo do Trabalho / Ciência / Tecnologia, e Cultura como dimensões indissociáveis;
- Na aproximação da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Para isso, teremos de superar os seguintes desafios:

- Inclusão Social: dimensionando a EPT, a partir do reconhecimento de demanda que resulta da exclusão dos processos de formação de milhares de pessoas;
- Inclusão Produtiva: estabelecendo a EPT em um espaço mais amplo e que não atenda somente às demandas das representações de setores da produção mais elaborada;
- Reconhecimento de conexões intrínsecas entre Educação Básica e Superior, entre formação humana, científica, cultural e profissionalização e entre Educação Geral e Profissional;
- Estruturação de cursos com itinerário formativo articulados com uma sistemática de certificação que favoreça a mobilidade e o desenvolvimento profissional;
- Oferta de cursos respeitando as diversidades e peculiaridades regionais, tendo como foco a formação de um homem reflexivo, crítico, criativo e comprometido com o social;
- Promoção, no processo de ensino e aprendizagem, de um conjunto de habilidades e competências, que propicie a construção do conhecimento, visando à transformação da realidade;
- Integração entre teoria e prática de forma significativa, por meio da organização curricular que contemple intervenções e vivência que oportunizem a inter-relação dos conhecimentos teóricos e práticos essenciais, favorecendo a formação profissional e a autonomia do aluno;
- Articulação das demandas sociais do mundo do trabalho nos currículos de educação profissional, com a oferta de cursos organizados com margem de flexibilização para as especificidades locais;
- Articulação dos princípios e proposições contidas no projeto pedagógico com a gestão institucional e com os processos de acompanhamentos e avaliação continuada da formação efetivada;
- Entendimento do trabalho como princípio educativo.

Para o enfrentamento desses desafios, o IFRJ envolverá todos os setores relacionados para o estudo da realidade em que os *campi* estão inseridos, levantando as demandas e possibilidades, por meio de observatório de mundo de trabalho, que embasarão a tomada de decisão sobre as ofertas e direcionarão para a elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos que possibilitem ao estudante o alcance de seus objetivos.

O ensino no IFRJ deve ser desenvolvido conforme os princípios de liberdade de pensamento, reflexão crítica, atendimento solidário, ação responsável, construção de competências, preparação para a cidadania, formação para o mundo do trabalho e a continuidade de estudos, tendo-se sempre em

vista a formação global do educando associada às especificidades do curso aplicado e à valorização das peculiaridades regionais.
A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades da educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia, além de se organizar por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de diferentes itinerários formativos, observadas as normas do respectivo sistema e nível de ensino.
O IFRJ, cumprindo as diretrizes estabelecidas para todos os institutos federais em sua criação, promove a verticalização do ensino, atuando em todos os níveis e modalidades da educação profissional estabelecidos pela Lei no 9.394 (de 20 de dezembro de 1996), em seu art. 39, na formação inicial e continuada ou qualificação profissional, na educação profissional técnica de Nível Médio e na educação profissional tecnológica de Graduação e Pós-Graduação.

11.4 Políticas de pós-graduação e pesquisa

O ensino de Pós-Graduação é aquele destinado aos indivíduos que possuem diploma de graduação (bacharelado, diploma profissional, licenciatura ou educação profissional tecnológica), os quais buscam aperfeiçoamento acadêmico voltado à autonomia intelectual e investigativa e à produção científica, cultural ou de outra ordem, dependendo da área do conhecimento em questão.
Atualmente existem no IFRJ 29 cursos de Pós-Graduação lato sensu e 6 stricto sensu, os quais são ofertados sem cobrança de mensalidade, com processos seletivos para admissão e avaliações periódicas coordenadas pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROPPI).
Com essa realidade, os docentes passaram a realizar outras atividades além da docência, atuando no desenvolvimento de projetos de pesquisa com alunos de Pós-Graduação, em atividades de orientação, em participação de bancas de avaliação, em elaboração de projetos e relatórios para agências de fomento, entre outras atividades.
Ressalte-se que os cursos de Pós-Graduação existentes visam à articulação com os demais níveis de ensino ofertados pela Instituição. Essa interação profícua revela uma integração vertical desejada, com vistas a reforçar a qualidade geral do ensino e a disponibilização de recursos materiais e humanos para o Instituto.
Vale destacar que as atividades de pesquisa, fomentadas pelos programas de Pós-Graduação e pelas outras ações da PROPPI, buscam sintonia com as necessidades e demandas da sociedade e dos campos de pesquisa específicos. Dessa maneira, por exemplo, os cursos implantados tiveram suas justificativas apoiadas nessas demandas e objetivam contribuir significativamente, tanto em termos de recursos humanos como em produtos (monografias e outros) e em atividades de extensão para as áreas de nossa atuação e para o desenvolvimento local e regional.
Atualmente, os cursos de Pós-Graduação lato sensu são ofertados nos *campi* Rio de Janeiro, Nilópolis, Eng. Paulo de Frontin, Paracambi, São João de Meriti, Mesquita, Volta Redonda, São Gonçalo, Arraial do Cabo, Niterói, Pinheiral e Duque de Caxias, e os de stricto sensu nos *campi* Nilópolis, Volta Redonda, Mesquita e Rio de Janeiro.
A atuação do IFRJ em pesquisa deve ser reconhecida e inspirada na tríade ensino-pesquisa-extensão. No sentido lato, essa atuação envolve formas de desenvolvimento de conhecimento, ideias e técnicas, que se revelam em atividades de sala de aula, no laboratório, nos ambientes culturais, na

organização e elaboração de projetos, nas atividades das semanas científicas e culturais e na Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica (JIT).

A pesquisa no IFRJ tem como foco principal propiciar o fortalecimento dos programas de Pós-Graduação e dos grupos de pesquisa e o aperfeiçoamento dos professores/pesquisadores. São premissas que visam ao incremento da produção científica e tecnológica e ao reconhecimento do IFRJ como uma instituição de difusão do conhecimento gerado a partir da pesquisa.

Propiciar o amadurecimento dos grupos de pesquisa é fundamental para aproximar a produção do pesquisador iniciante à do cientista mais experiente. Desse modo, os vários programas de fomento à pesquisa disponibilizados pelo IFRJ para os seus docentes buscam otimizar a interação dos alunos dos níveis Técnico e de Graduação com a pesquisa, fortalecendo a pesquisa e o ensino, de forma a garantir ao pesquisador a produção científica e ao estudante a formação no âmbito do conhecimento científico.

O atual envolvimento com a pesquisa tem forte expressão nos Programas de Bolsas de Iniciação Científica e Iniciação Científica Júnior, editados anualmente no Programa Prociência e nos Grupos de Pesquisa formalizados junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O IFRJ possui duas relevantes revistas que visam a divulgação científica intituladas:

- Revista Eletrônica Perspectivas da Ciência e Tecnologia – ISSN: 1984-5693;
- Revista Ciências & Ideias – ISSN: 2176-1477.

A Revista Perspectivas da Ciência e Tecnologia foi avaliada pela classificação de periódicos da Capes com nota C em 2014 para a área de Ciência de Alimentos e, na última classificação de periódicos de 2015, foi avaliada com nota B5 para as áreas de Ensino e Engenharias I – uma melhora substancial para essas duas áreas. Quanto à Revista Ciências & Ideias, manteve a avaliação de B1 na área de Ensino pela classificação de periódicos da Capes.

11.5 Políticas de extensão

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro tem papel transformador no processo educativo de socialização do saber, viabilizando o oferecimento de oportunidades para a participação da comunidade, sendo a Pró-Reitoria de Extensão (ProEx) a responsável pelas ações de extensão.

Desse modo, tem como missão o fortalecimento das políticas que promovam os saberes e práticas pedagógicas, a construção de diálogos com a sociedade, possibilitando a efetiva participação da comunidade no ambiente acadêmico e, por conseguinte, a transformação social construída por meio de um processo educativo, científico e cultural.

As atividades de extensão desenvolvidas pelo Instituto buscam reafirmar seu comprometimento com a transformação da sociedade brasileira em direção ao fortalecimento da cidadania, por meio da justiça, solidariedade e democracia.

Nesse sentido, a ProEx desenvolve e fomenta ações nos *campi* do IFRJ objetivando criar uma aproximação entre o estudante e a realidade social, bem como entre as demandas sociais e o interior do Instituto. Articula a realização de encontros e seminários, promove ações esportivas, realiza o acompanhamento de egressos, de cursos de formação inicial e continuada, planeja e acompanha as

políticas de valorização e inclusão das pessoas com necessidades específicas, culturas afro-brasileiras, indígenas e populares, as relações étnico-raciais, relações de gênero, ações artísticas e culturais, ações com camponeses e com grupos em vulnerabilidade social.

Importa lembrar que as políticas de extensão do IFRJ, para além das concepções mercadológica e assistencialista, atuam com densidade na concepção transformadora, pois programas e projetos voltados à contribuição de superação da exclusão e da desigualdade social fazem parte dos programas institucionais de extensão.

A Pró-Reitoria de Extensão está envolvida em atividades que potencializam:

- O apoio ao desenvolvimento de ações integradas do IFRJ com a sociedade;
- O fomento do ensino e da pesquisa com as demandas da sociedade, seus interesses e necessidades, estabelecendo mecanismos que inter-relacionem o saber acadêmico e o saber popular;
- O incentivo à prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social, ambiental e política, auxiliando na formação de profissionais-cidadãos;
- A articulação de políticas públicas que oportunizem o acesso à educação profissional, estabelecendo mecanismos de inclusão social;
- A elaboração e supervisão dos projetos institucionais de extensão demandados pelos órgãos de fomento públicos e privados;
- O incentivo e apoio à realização de eventos de divulgação cultural, científica e tecnológica, bem como a aproximação da comunidade, no âmbito sistêmico e dos *campi*; e
- A viabilização de políticas inclusivas em consonância com as políticas públicas.

Compete à ProEx planejar, desenvolver, acompanhar e avaliar as políticas de extensão, de integração e de intercâmbio do IFRJ com o mundo do trabalho e a sociedade, procedendo à difusão, à socialização e à democratização do conhecimento produzido e existente no IFRJ, articulando-o com a realidade socioeconômica, cultural e ambiental da região e promovendo a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão, em consonância com as diretrizes emanadas pelo Ministério da Educação e as orientações recebidas do respectivo Conselho Acadêmico de Atividades de Extensão e homologadas pelo Conselho Superior (Estatuto IFRJ).

Estas são as principais ações desenvolvidas pela ProEx:

- Pró-Extensão: programa que distribui cotas de auxílio investidas diretamente em projeto/ programa para desenvolvimento de ações de extensão;
- Programa Institucional de Bolsas de Incentivo às Atividades de Extensão (PIBIEX): oferta bolsas de pesquisa extensionista voltada aos estudantes dos cursos da educação profissional de Nível Médio e dos cursos de Graduação vinculados a projeto/programa de extensão;
- Processo Seletivo de Estudantes Voluntários para Iniciação às Atividades de Extensão (PIVIEX): programa voluntário voltado aos estudantes dos cursos da educação profissional de Nível Médio- Técnico e dos cursos de Graduação vinculados a projeto/programa de extensão;
- Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC): voltados à formação de jovens e adultos, visando à sua inserção ou reinserção no mundo do trabalho, pela oportunidade de ampliar as competências profissionais e despertar o interesse dos educandos em cursos e programas que promovam a elevação de escolaridade e o estímulo à consciência social, política, cultural e ambiental;

- Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE): promove na Instituição a sensibilização e cultura da importância do atendimento educacional especializado que deve ser disponibilizado em programas de enriquecimento curricular, de ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização e tecnologia assistiva, de modo a estimular o espírito de inclusão na comunidade interna e externa do IFRJ.
- Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI): desenvolve projetos e promovem ações de extensão sobre culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas em todos os níveis de ensino;
- Núcleo de Gênero, Diversidade e Sexualidade (NUGEDS): organiza atividades e eventos que discutem ações relativas aos conflitos que alimentam desigualdades sociais e de gênero, bem como práticas que contribuam para a igualdade e para o enfrentamento a todas as formas de preconceito, discriminação e violência;
- Jogos Inter*campi*: conjunto de atividades esportivas que busca estimular o convívio solidário e cooperativo entre estudantes, a integração entre os *campi*, a promoção e a valorização da educação e do esporte na formação integral do discente;
- Eventos de Cultura e Arte: promoção de eventos culturais e artísticos das produções realizadas no âmbito dos *campi* do IFRJ, a fim de fortalecer os arranjos culturais locais;
- Feira de Oportunidades de Estágio e Emprego: realizada com a finalidade de viabilizar o encontro dos estudantes com organizações que possibilitam vagas de estágio e emprego;
- Feira de Economia Solidária: realizada com a finalidade de oportunizar a divulgação dos trabalhos artesanais de alunos e egressos dos cursos de formação inicial e continuada;
- Jornada Interna de Extensão: voltada para a articulação e divulgação de políticas e práticas acadêmicas de extensão, comprometidas com a transformação social para o pleno exercício da cidadania e o fortalecimento da democracia no âmbito interno e externo ao IFRJ.

Todos os programas, projetos e ações da ProEx são realizados em ambientes distintos de atuação institucional e ocorrem basicamente em dois níveis administrativos:

- Sistêmico (Pró-Reitoria do IFRJ): onde as políticas e diretrizes de extensão são estabelecidas pela ProEx, sob o aval do Conselho Acadêmico de Atividades de Extensão (Caex) e deliberadas pelo Conselho Superior (Consup), de modo a garantir a possibilidade de articulação entre os servidores e estudantes nos *campi*, bem como com a sociedade;
- Local (*campi* do IFRJ): abrange a execução das políticas de extensão sistêmica nos *campi* pela ação da ProEx, por meio de suas Coordenações Gerais que atuam junto às Coordenações de Extensão (CoEx) e de Integração Escola-Empresa (CoIEE).

Dessa maneira, a ProEx vem levando a extensão aos espaços formais e não formais de ensino e pesquisa, atuando em atividades extensionistas que alcançam não apenas as comunidades internas, mas também as do entorno onde estão localizados os *campi* do IFRJ, possibilitando atender a pessoas em situação de vulnerabilidade social.

11.6 Políticas de internacionalização

Coordenação Geral de Relações Internacionais (CGRI) tem por objetivo estimular e promover a

internacionalização do IFRJ, auxiliando na formalização de acordos de cooperação técnica e científica que porventura se estabeleçam entre este e outras instituições de ensino e de pesquisa sediadas no exterior, visando ao aprimoramento acadêmico e profissional de alunos e servidores. A CGRI valoriza, igualmente, os aspectos culturais e humanos que caracterizam as trocas inerentes a toda e qualquer experiência em país estrangeiro.

Uma das atribuições da CGRI é a divulgação de informes para a comunidade acadêmica do IFRJ no que concerne aos editais nacionais e internacionais, estes últimos com oportunidades de bolsas, que possam ser do interesse de alunos e servidores do Instituto, considerando-se as demandas em ensino, pesquisa e extensão. Ressalta-se aqui, igualmente, a divulgação das possibilidades de fontes de financiamento de pesquisa no exterior.

Outra atribuição importante é auxiliar na formalização de acordos acadêmicos de cooperação e de intercâmbio estabelecidos entre o IFRJ e outras instituições de ensino e de pesquisa sediadas no exterior. Como esse intuito, a CGRI coordena a recepção de autoridades e professores estrangeiros em visita ao IFRJ.

Nossas parcerias contemplam tanto o envio quanto a recepção de alunos e professores, com a finalidade de considerar sua formação educacional, no caso dos alunos, e aperfeiçoar sua experiência profissional, no caso dos professores. Desse modo, incentiva-se o desenvolvimento de projetos, estágios, cursos e pesquisas nas diversas áreas do conhecimento. Com uma vasta oferta de cursos, que se afinam com os programas de Graduação e Pós-Graduação do IFRJ, essas parcerias podem abrir caminho para o Instituto expandir seus horizontes. A CGRI também fornece atendimento e orientação de estudantes e servidores interessados em estudar, desenvolver pesquisas e outras atividades no exterior; elabora editais para programas de mobilidade estudantil; coordena os processos de seleção de candidatos para tais programas; orienta os estudantes quanto ao preenchimento do Plano de Estudos a ser desenvolvido na Instituição receptora; acompanha e avalia o intercâmbio dos estudantes em mobilidade. Destaca-se como item fundamental no trabalho da CGRI uma estreita articulação com as unidades acadêmicas e coordenações de curso do IFRJ, levando-se em conta suas reais necessidades. Parcerias estratégicas podem ser formadas a partir das discussões pontuais e objetivas que se dão em nível interno, no seio do próprio Instituto; contudo, para além dessa articulação, há que se pensar, igualmente, em estabelecer um vínculo com embaixadas e consulados, cujo setor educacional cumpra o papel de intermediar as ações internacionais que porventura se mostrem de interesse para o IFRJ.

12. ESTRUTURA DO CURSO

O currículo do curso de Engenharia de Produção apresenta uma proposta intra e interdisciplinar e transversal, propiciando uma conjugação de saberes, o aperfeiçoamento e a atualização técnico-científica, primando por uma formação na área técnica e humanística e, com espírito científico, empreendedor e consciente da ética profissional. Para que os objetivos do curso sejam atendidos, é imperativo que exista a permanente articulação entre o contexto educacional, o perfil de egresso profissional e a estrutura curricular.

11.1 Organização Curricular

A Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, Art. 8º, cita que "O curso de graduação em Engenharia deve ter carga horária e tempo de integralização, conforme estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), definidos de acordo com a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007."
O curso está organizado em regime semestral com uma carga horária total de 3600 h distribuídas da seguinte forma:

- Dez períodos semestrais, com média de 342 horas por semestre (incluindo a carga horária para o trabalho de conclusão de curso);
- O tempo de integralização mínimo do curso é de 10 períodos semestrais (CNE 2007);
- Estágio curricular supervisionado, com 324 horas (atendendo à Resolução CNE/CES no 2/2019, Art. 11º, § 1º), sob acompanhamento da Coordenação de Integração Empresa e Escola (CoIEE).

O curso atenderá ao disposto no Regulamento de Ensino de Graduação do IFRJ e seu regime de matrícula será por disciplina.
Será obrigatório ao discente se matricular em todas as disciplinas do primeiro semestre. As exceções serão avaliadas pelo coordenador do curso e/ou colegiado do curso. A partir do segundo semestre, será liberado ao discente montar seu itinerário formativo, obedecendo-se aos pré-requisitos e à matrícula, em no mínimo 216 horas-aula semestrais, equivalendo a 12 (doze) créditos.
Como indicado no Artº 63 do Regulamento de Cursos de Graduação do IFRJ, a estrutura curricular é estruturada em regime de créditos, de 13,5 horas-relógio cada, de atividades teóricas e/ou práticas.
A presente proposta de estrutura curricular foi organizada em três Núcleos de Formação, em atendimento à Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, Art. 9º, onde descreve que: "*Todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver*". Na mesma Resolução, Art. 9º, § 1º, cita que: "*Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; e Química.*"
Com o intuito de se atingir com sucesso o perfil do egresso, foram estabelecidos um conjunto de métodos e estratégias em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia e com as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação no IFRJ. Assim, a formação do Bacharel em Engenharia de Produção do IFRJ se faz compreendida em três núcleos de formação:

I) **Núcleo Básico**: composto por campos de saber que fornecem o embasamento teórico necessário para que o estudante possa desenvolver seu aprendizado e seu contínuo aprimoramento como profissional.

II) **Núcleo Profissionalizante**: composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. Este núcleo busca alcançar uma formação profissional geral na Engenharia de Produção, proporcionando uma formação generalista e a visão das várias áreas da Engenharia de Produção.

III) **Núcleo Específico**: se constitui de extensões e aprofundamentos do núcleo profissionalizante, visando contribuir para o aprimoramento da qualificação profissional do formando. Tem como foco a vocação econômica do Estado do Rio de Janeiro, o que permitirá atender as peculiaridades locais e regionais. As disciplinas optativas fazem parte deste núcleo e permitirão a flexibilidade necessária à formação do estudante que busca uma melhor inserção no mercado de trabalho.

11.2 Estrutura Curricular (tabela)

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS							
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
1º	ECB25001	Cálculo I	-	6 (81)	-	-	6 (81)
	ECB25002	Comunicação e Informação	-	2 (27)	-	-	2 (27)
	ECB25003	Desenho Técnico I	-	2 (27)	2 (27)	-	4 (54)
	ECB25004	Química Geral I	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	ECB25005	Introdução à Engenharia	-	2 (27)	-	-	2 (27)
	ECB25006	Engenharia e Meio Ambiente	-	2 (27)	-	-	2 (27)
	ECB25007	Programação	-	2 (27)	2 (27)	-	4 (54)
	ECB25014	Geometria Analítica	-	4 (54)	-	-	4 (54)
Subtotal				**23 (310,5)**	**5 (67,5)**	**-**	**28 (378)**
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
2º	ECB25008	Cálculo II	Cálculo I	6 (81)	-	-	6 (81)
	ECB25009	Física I	Cálculo I	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	ECB25010	Estatística e Probabilidade	Cálculo I	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	ECB25011	Ciência,Tecnologia e Sociedade	-	2 (27)	-	-	2 (27)
	EPR25001	Álgebra linear	-	4 (54)	-	-	4 (54)
	EPR25002	Fundamentos da Administração	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25003	Programação II (Orientação a Objetos)	Programação	2 (27)	2 (27)	-	4 (54)
	EPR25004	Métodos de pesquisa aplicada ao estudo da Engenharia	-	2 (27)	-	-	2 (27)
Subtotal				**25 (337,5)**	**5 (67,5)**	**-**	**30 (405)**

Período	Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Créditos (Carga horária em hora/relógio)			
				Teórica	Prática	Extensão	Total
3º	ECB25013	Introdução à Economia	-	4 (54)	-	-	4 (54)
	ECB25012	Ciência e Tecnologia dos materiais	Química Geral I	4 (54)	-	-	4 (54)
	EPR25005	Cálculo III	Álgebra linear; Cálculo II	4 (54)	-	-	4 (54)
	EPR25006	Física II	Física I	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25007	Empreendedorismo	-	1 (13,5)	1 (13,5)	-	2 (27)
	EPR25008	Gestão Ambiental	Engenharia e Meio Ambiente	4 (54)	-	-	4 (54)
	EPR25009	Eletricidade e Eletrônica Analógica	Física I	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25010	Sistema de Produção	Fundamentos da Administração	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
Subtotal				**26 (351)**	**4 (54)**	**-**	**30 (405)**

Período	Código	Componente Curricular	Pré-Requisito	Créditos (Carga horária em hora/relógio)			
				Teórica	Prática	Extensão	Total
4º	EPR25011	Equações Diferenciais Ordinárias	Álgebra linear; Cálculo III	4 (54)	-	-	4 (54)
	EPR25012	Física III	Física II; Cálculo III	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25013	Fenômenos do transporte	-	2 (27)	-	-	2 (27)
	EPR25014	Marketing	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25015	Inferência estatística aplicada à Engenharia de Produção	Estatística e Probabilidade	2 (27)	2 (27)	-	4 (54)
	EPR25016	Automação I	Programação; Eletricidade e Eletrônica Analógica	2 (27)	2 (27)	-	4 (54)
	EPR25017	Ferramentas aplicadas à gestão de processos	Fundamentos da Administração; Sistema de Produção	1 (13,5)	1 (13,5)	-	2 (27)

	EPR25018	Metodologia extensionista aplicada ao estudo da Engenharia	-	-	-	4 (54)	4 (54)
Subtotal				**17 (229,5)**	**7 (94,5)**	**4 (54)**	**28 (378)**
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
5º	EPR25019	Cálculo Numérico	Álgebra Linear, Cálculo I	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25020	Sistema de Informação Gerencial	-	4 (54)	-	-	4 (54)
	EPR25021	Mecânica dos sólidos	Física I; Cálculo III	2 (27)	-	-	2 (27)
	EPR25022	Gestão de Pessoas	Fundamentos da Administração	2 (27)	-	-	2 (27)
	EPR25023	Engenharia Econômica	-	4 (54)	-	-	4 (54)
	EPR25024	Ética e Gestão da Reputação	-	2 (27)	-	-	2 (27)
	EPR25025	Instalações Industriais	-	1 (13,5)	1 (13,5)	-	2 (27)
	EPR25026	Engenharia de Métodos	Sistema de Produção; Ferramentas aplicadas à gestão de processos	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
Subtotal				**21 (283,5)**	**3 (40,5)**	**-**	**24 (324)**
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
6º	EPR25027	Pesquisa Operacional I	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25028	Projetos integrados de Extensão I	Metodologia extensionista aplicada ao estudo da Engenharia	-	-	4 (54)	4 (54)
	EPR25029	Noções do Direito Privado	-	2 (27)	-	-	2 (27)
	EPR25030	Psicologia Social e do Trabalho	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25031	Gestão de Custos	-	4 (54)	-	-	4 (54)
	EPR25032	Higiene, Segurança no Trabalho e Ergonomia	-	4 (54)	-	-	4 (54)

	EPR25033	Projeto de Sistema de Produção I - PBL	-	-	-	4 (54)	4 (54)
	EPR25034	Layout	-	1 (13,5)	1 (13,5)	-	2 (27)
Subtotal				**17 (229,5)**	**3 (40,5)**	**8 (108)**	**28 (378)**
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
7º	EPR25035	Pesquisa Operacional II	Pesquisa Operacional I	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25036	Projetos integrados de Extensão II	Projetos integrados de Extensão I	-	-	4 (54)	4 (54)
	EPR25037	Gestão de Serviços	-	1 (13,5)	1 (13,5)	-	2 (27)
	EPR25038	Logística e Cadeia de Suprimentos	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25039	Gestão de Projetos	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25040	Projeto de Sistema de Produção II - PBL	Projeto de Sistema de Produção I - PBL	-	-	4 (54)	4 (54)
	EPR25041	Planejamento e Controle da Produção	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
		Optativa	-	-	-	-	2 (27)
Subtotal				**13 (175,5)**	**5 (67,5)**	**8 (108)**	**28 (378)**
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
8º	EPR25042	Métodos de Apoio à Decisão	Pesquisa Operacional II	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25043	Direito do Trabalho	Noções do Direito Privado	2 (27)	-	-	2 (27)
	EPR25044	Projetos integrados de Extensão III	Projetos integrados de Extensão II	-	-	4 (54)	4 (54)
	EPR25045	Projeto do Produto	-	1 (13,5)	1 (13,5)	-	2 (27)
	EPR25046	Projeto de Sistema de Produção III - PBL	Projeto de Sistema de Produção II - PBL	-	-	4 (54)	4 (54)
	EPR25047	Gestão da Qualidade	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)

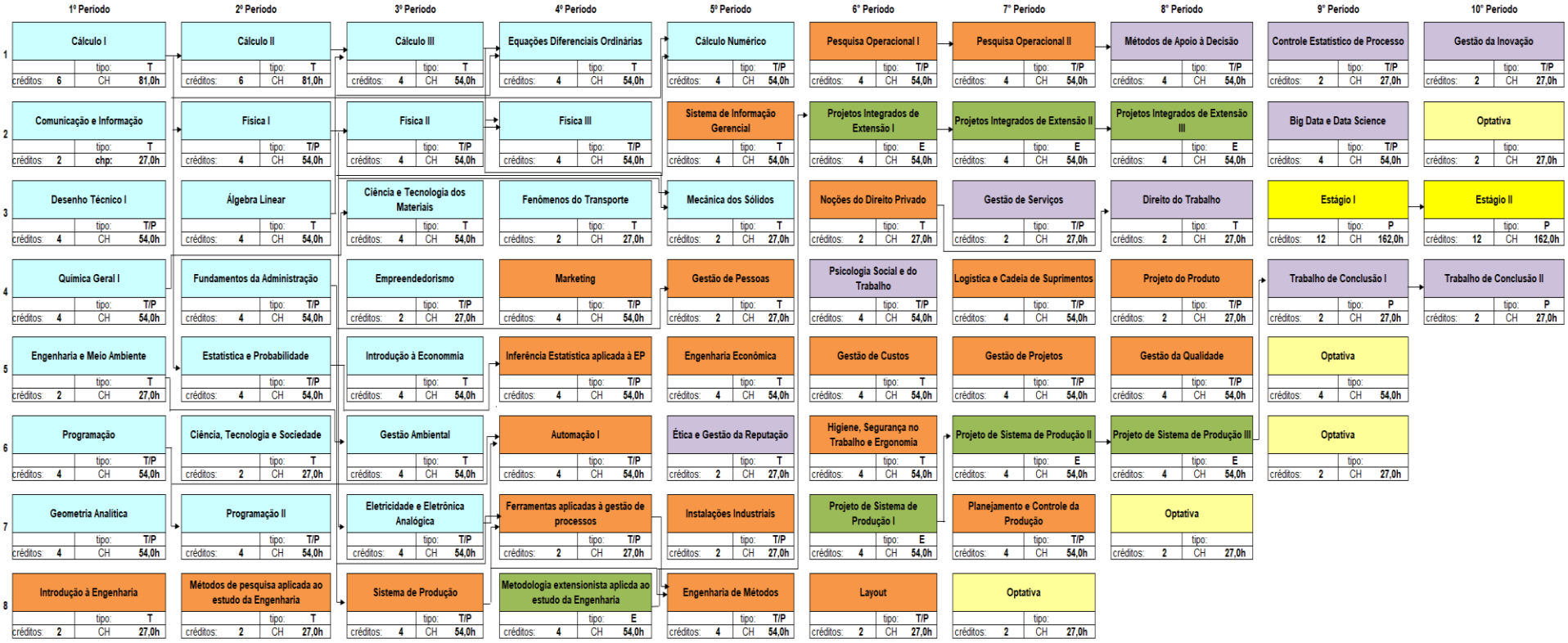
		Optativa	-	-	-	-	2 (27)
Subtotal				**9 (121,5)**	**3 (40,5)**	**8 (108)**	**22 (297)**
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
9º	EPR25048	Controle Estatístico de Processo	-	1 (13,5)	1 (13,5)	-	2 (27)
	EPR25049	Big Data e Data Science	-	3 (40,5)	1 (13,5)	-	4 (54)
	EPR25050	Estágio I	-	12 (162)	-	-	12 (162)
	EPR25051	Trabalho de Conclusão I	Projeto de Sistema de Produção III - PBL	2 (27)	-	-	2 (27)
		Optativa	-	-	-	-	4 (54)
		Optativa	-	-	-	-	2 (27)
Subtotal				**18 (243)**	**2 (27)**	**-**	**26 (351)**
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
10º	EPR25052	Gestão da Inovação	-	1 (13,5)	1 (13,5)	-	2 (27)
	EPR25053	Estágio II	Estágio I	12 (162)	-	-	12 (162)
	EPR25054	Trabalho de Conclusão II	Trabalho de Conclusão I	2 (27)	-	-	2 (27)
		Optativa	-	-	-	-	2 (27)
Subtotal				**15 (202,5)**	**1 (13,5)**	**-**	**18 (243)**
Período	**Código**	**Componente Curricular**	**Pré-Requisito**	**Créditos (Carga horária em hora/relógio)**			
				Teórica	**Prática**	**Extensão**	**Total**
TOTAL				**184 (2484)**	**38 (513)**	**28 (378)**	**262 (3537)**

Estrutura Curricular		Créditos	Carga Horária Total (h)
Disciplinas Obrigatórias dos núcleos	BAS	96	1296
	PRO	76	1026
	ESP	26	351
	Subtotal	***198***	***2673***
Componentes Curriculares de Extensão		28	378
Disciplinas Optativas		12	162
Atividades Complementares		6	81
Estágio Curricular Supervisionado		24	324
Carga Horária Total do Curso		**268**	**3618**

Disciplinas optativas			
Código	**Componente Curricular**	**Créditos**	**Carga Horária (hora/relógio)**
OPT25001	Tópicos avançados em Gerência da Produção	2	27
OPT25002	Tópicos avançados em Pesquisa Operacional	2	27
OPT25003	Introdução à Radiação: Suas Aplicações e Utilização de Programa para Análise Estatística de Dados Ambientais	4	54
OPT25004	Tecnologias Sociais e Economia Solidária	4	54
OPTATIVAS ORIUNDAS DA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO			
ECP25006	Programação III **(*)**	4	54
ECP25012	Programação IV **(*)**	4	54
ECP25019	Programação V **(*)**	4	54
ECP25007	Banco de dados I	4	54
ECP25013	Banco de dados II	4	54
ECP25029	Computação Gráfica **(*)**	4	54
ECP25030	Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial **(*)**	4	54
ECP25031	Segurança da Informação **(*)**	4	54
(*) Essas disciplinas possuem pré-requisitos que devem ser consultados na estrutura da Engenhari a de Computação.			
OPTATIVAS DE TÓPICOS SOCIOTÉCNICOS			
OPT25005	Língua Brasileira de Sinais	4	54
OPT25006	Inglês Instrumental	4	54
OPT25007	Redação Empresarial	2	27
OPT25008	Espanhol Empresarial	4	54
OPT25009	Estudos Socioantropológicos	2	27

Sobre a equivalência de disciplinas, o curso buscará manter a equivalência entre estruturas curriculares para manter o aluno no mesmo semestre.

11.3 Representação gráfica do perfil de formação (fluxograma)



Legenda:

Tipo **T**= Teórica **P**= Prática **E**= Extensão

- Núcleo de conteúdos básicos
- Núcleo de conteúdos profissionalizantes
- Núcleo de conteúdos específicos
- Disciplinas optativas
- Curricularização da extensão
- Estágio supervisionado

Estrutura Curricular do Curso		
Disciplinas Obrigatórias	198 créditos	2673h
Disiciplinas Optativas (mínimo)	12 créditos	162h
Curricularização da Extensão	28 créditos	378h
Atividades Complemetares (mínimo)	6 créditos	81h
Estágio Supervisionado	24 créditos	324h
Carga Horárica Total do curso	268 créditos	3618h

11.4 Relação entre o currículo e o perfil do egresso

No que tange ao contexto educacional apresentado e sua relação com o perfil de egresso proposto, percebe-se que as áreas mais proeminentes da cidade de Niterói (indústria de serviços, petróleo e gás e indústria 4.0) foram contempladas no perfil do egresso. Para que esse perfil de egresso seja desenvolvido ao longo da formação, a grade curricular foi construída dando ênfase nas especificidades necessárias, conforme destaca a Tabela 1.

Tabela 1. Perfil do egresso e disciplinas

PERFIL DO EGRESSO	DISCIPLINAS
Características básicas indicadas Resolução CNE/CSE nº 2, de 24 de abril de 2019,	Cálculo I, II e III, Álgebra linear, Geometria Analítica, Desenho Técnico I, Química Geral I, Engenharia e Meio Ambiente, Programação, Física I, II e III, Fundamentos da Administração, Estatística e Probabilidade, Programação II (Orientação a Objetos), Métodos de pesquisa aplicada ao estudo da Engenharia, Ciência e Tecnologia dos materiais, Introdução à Economia, Eletricidade e Eletrônica Analógica, Sistema de Produção, Equações Diferenciais Ordinárias, Fenômenos do transporte, Cálculo Numérico, Mecânica dos sólidos.
Características alinhadas à missão do IFRJ	Introdução à Engenharia, Ciência, Tecnologia e Sociedade, Empreendedorismo, Gestão Ambiental, Projetos integrados de Extensão I, II e III, Noções do Direito Privado, Projeto de Sistema de Produção I, II e III, Gestão da Inovação.
Gerir diferentes equipes, integrando-as e conduzindo a metas estabelecidas;	Marketing, Sistema de Informação Gerencial, Gestão de Pessoas, Ética e Gestão da Reputação, Psicologia Social e do Trabalho, Higiene, Segurança no Trabalho e Ergonomia, Gestão de Serviços, Direito do Trabalho.
Ampliar a eficiência das organizações com a aplicação de ferramentas da indústria 4.0 como: automação, inteligência artificial, big data, entre outros.	Automação I, Projeto do Produto, Big Data e Data Science.

Encontrar pontos ótimos em processos, fluxos e decisões como forma de trazer transparência, economicidade e monitoramento ao processo produtivo.	Ferramentas aplicadas à gestão de processos, Instalações Industriais, Engenharia de Métodos, Pesquisa Operacional I e II, Gestão de Custos, Engenharia Econômica, Layout, Logística e Cadeia de Suprimentos, Gestão de Projetos, Planejamento e Controle da Produção, Métodos de Apoio à Decisão, Gestão da Qualidade.
Compreensão dos elementos e processos relativos à cadeia do petróleo e gás, bem como o domínio dos parâmetros de qualidade rigorosos no que concerne à estrutura da cadeia produtiva.	Inferência estatística aplicada à Engenharia de Produção, Gestão da Qualidade, Controle Estatístico de Processo.

11.5 Estágio Supervisionado

O processo formativo que integra teoria e prática fortalece o ensino e o aprendizado no sentido amplo, pois o estudante tem a oportunidade de vivenciar no estágio o conhecimento obtido na teoria. Esse é o momento de presenciar a práxis pedagógica, de materializar o abstrato no saber fazer. Para fins de estágio, o IFRJ está ancorado na Lei n° 11.788, de 25 de setembro de 2008 e regulamento do curso.

O Estágio Supervisionado dos cursos de Engenharia do IFRJ é parte importante para a formação a nível superior que, ao longo do desenvolvimento de atividades práticas profissionais, de pesquisa e de extensão, proporcionam uma formação integral ao bacharel.

O Estágio curricular tem o objetivo de "propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem do discente", e dessa forma, prepara o futuro profissional pelo aprimoramento de seus conhecimentos teóricos e práticos. Deve ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, com o regulamento de estágio do curso e do Projeto Pedagógico de Curso. Complementando o que foi citado no item 7.1, conforme a Resolução nº 2/ 2019, do CNE: Art. 11 – "A formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso. § 1º A carga horária do estágio curricular deve estar prevista no Projeto Pedagógico do Curso, sendo a mínima de 160 (cento e sessenta) horas. "

Embora a resolução estabeleça tal carga horária mínima, o presente curso propõe que o graduando tenha uma carga horária de 324 horas para que sua vivência profissional seja mais completa. O estágio curricular é recomendado tão logo o aluno apresente base suficiente para ingressar no mercado de trabalho, visando o quanto antes à sua prática profissional, iniciação/amadurecimento nas relações de trabalho: aprendizado sobre hierarquia, funções, disciplina, assiduidade, responsabilidade e compromisso, organização, etc., bem como aos ganhos pessoais, intangíveis. Tal etapa é acompanhada institucionalmente pela Coordenação de Integração Empresa-Escola, CoIEE/IFRJ/CNIT, cuja função é garantir que nossos alunos tenham oportunidade de estágio nas empresas privadas, Organizações não Governamentais (ONG's)e órgãos públicos conveniados e

parceiros do IFRJ. Também é de responsabilidade da COIEE guardar a documentação específica do estágio, ficando a cargo do(s) professor(es) da disciplina de Estágio I e II, em campo, realizar o acompanhamento das atividades junto aos alunos.
Na Reitoria, há a Coordenação Geral Integração Escola Empresa (CGIEE) que busca o aprimoramento da relação empresa-escola.

11.6 Atividades complementares

No âmbito do IFRJ, de acordo com o Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Bacharelado, as atividades acadêmico-científico-culturais, obrigatórias para a integralização do currículo dos Cursos de Bacharelados, constituem-se de experiências educativas que visam à ampliação do universo cultural dos discentes e ao desenvolvimento da sua capacidade de produzir significados e interpretações sobre as questões sociais, de modo a potencializar a qualidade da ação educativa. São consideradas como Atividades Complementares as experiências adquiridas pelos discentes, durante o curso, em espaços educacionais diversos, incluindo-se os meios de comunicação de massa, as diferentes tecnologias, o espaço da produção, o campo científico e o campo da vivência social. Cabe ressaltar que o curso de bacharelado em Engenharia de Produção do *campus* Niterói propõe, como mínimo de horas de Atividades complementares, a carga horária de 87 horas, cuja tabela de aproveitamento e modalidade de atividades ainda será objeto de regulamentação e estará em confluência o Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Bacharelado

11.7 Trabalho de conclusão de curso (TCC)

Segundo o Regulamento dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação do IFRJ, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), ou Projeto Final de Curso conforme Resolução do CNE de 2019 sobre as Engenharias, é uma atividade acadêmica do graduando, guiada por princípios da relevância científica e social. Seu objeto de estudo é uma área de conhecimento relacionada ao curso realizado, devendo ser desenvolvido com orientação, acompanhamento e avaliação de docentes. O desenvolvimento deste estudo pode implicar em uma pesquisa acadêmica ou tecnológica, de modo a produzir conhecimento ou desenvolver metodologias, processos e produtos relacionados à área de formação e ao perfil profissional pretendido pelo estudante. Ele poderá ser desenvolvido individualmente ou em grupo.
Ainda de acordo com o regulamento da instituição, são objetivos do TCC:

I. Promover o aprofundamento e a consolidação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o Curso de Graduação, de forma ética, critica e reflexiva.
II. Estimular a produção e a disseminação do conhecimento, através da iniciação à pesquisa científica;
III. Desenvolver a capacidade de criação, inovação e empreendedorismo.

Em consonância com a missão e a visão do IFRJ, serão valorizadas as pesquisas que contribuam para uma educação inclusiva e de qualidade, imbuídas de uma cultura inovadora por parte do aluno e que seja de interesse para a sociedade. Dessa forma, a definição do escopo de cada trabalho, uma de suas etapas iniciais, será perpassada pelo olhar social, criativo e inovador conjuntamente entre aluno

e orientador.
No curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, o TCC será desenvolvido pelos alunos no âmbito das disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e II oferecidas nos últimos períodos do curso, conforme Art 7° da Resolução nº 36/2017, tendo a orientação dos trabalhos feitos por um docente. Cada TCC deverá ter a orientação de pelo menos um profissional, docente do IFRJ ou não, que atenda o perfil estabelecido pelo PPC. Caso o orientador seja externo, o aluno deverá ser coorientado por um docente do IFRJ.
O TCC deverá ser concluído e avaliado dentro dos prazos formais de acordo com o calendário acadêmico, respeitando-se o período máximo admitido para a integralização do curso. O trabalho deverá ser apresentado na forma de um trabalho escrito, no formato de monografia, artigo, relatório de desenvolvimento do produto, dentre outros atendendo aos critérios estabelecidos no Manual para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, segundo o Regulamento do IFRJ; e defendido oralmente em sessão pública, após aprovação prévia do orientador, perante uma Banca Examinadora.
A entrega da versão definitiva do TCC é requisito obrigatório para a emissão do diploma.

11.8 Extensão no currículo do curso

Segundo a Resolução n.07 de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação (CNE), que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005/2014 (BRASIL, 2023c): “as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da estrutura curricular dos cursos”. Alinhado à orientação do CNE, a Curricularização da Extensão no âmbito do curso de Engenharia de Produção do *Campus* Niterói busca, também, estar alinhada à política de Extensão do IFRJ, prevista no PDI, PPI e demais documentos norteadores institucionais vigentes.
Em cumprimento às políticas nacionais para a Educação e, especificamente, para a Extensão, o presente projeto pedagógico de curso fundamenta o processo de curricularização da extensão por meio do princípio indissociável entre ensino, pesquisa e extensão, preconizado pelo Art. 207 da Constituição Federal de 1988, compreendendo a flexibilização do currículo enquanto mecanismo para consolidação de uma construção formativa crítica e investigativa. Cabe, ainda, reiterar a importante referência na construção do projeto com destaque para a flexibilização do currículo que visa ultrapassar práticas instrucionistas, rígidas, em direção à formação omnilateral de educandos que viabilize a relação transformadora e dialógica entre o IFRJ e a sociedade.
Em acordo com o Fórum de Pró-Reitores de Extensão – FORPROEX (2006), para a curricularização da extensão, destaca-se o conceito de extensão enquanto práxis educativa pautada pelo princípio da indissociabilidade ensino, pesquisa, extensão, e por metodologias de ensino-aprendizagem que visem a democratização do conhecimento acadêmico, a instrumentalização do processo dialético teoria/prática, promoção da interdisciplinaridade, participação efetiva da comunidade no IFRJ, visão integrada do social e relação transformadora entre o instituto e demais instâncias sociais.
Em consonância com o conceito de extensão, para subsidiar a organização e execução das disciplinas pensadas para esse eixo do tripé, faz-se necessário explicitar que “As atividades de extensão

materializam-se em ações e produtos aplicados às necessidades e às demandas de diferentes setores da sociedade, construídos coletivamente com estes setores, devendo beneficiar a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação da RFEPCT", destacando, sobretudo, a participação efetiva e ativa de servidores, discentes e comunidade externa nas intervenções extensionistas.
Neste sentido, o curso de Engenharia de Produção estrutura a extensão no currículo da seguinte forma na Tabela 2. A extensão totaliza 378 horas, que equivale a 10,50% da carga horária total do curso.

Tabela 2. Estrutura curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção

Componente curricular	Proposta	CH
Metodologia extensionista aplicada ao estudo da Engenharia	Conteúdo introdutório à prática extensionista.	54
Projetos Integradores de Extensão I	Planejadas para proporcionar ao estudante iniciativas que expressem o compromisso social do IFRJ, em especial: cultura, direitos humanos, meio ambiente, saúde e renda, educação étnico-racial, identidade de gênero e educação indígena.	54
Projetos Integradores de Extensão II		54
Projetos Integradores de Extensão III		54
Projeto de Sistema de Produção I	Estimular a solução de problemas práticos relacionados à atuação do engenheiro de produção, sob a supervisão de um professor, de modo a estimular o pensamento crítico e a articulação dos conhecimentos apresentados no curso. Aproximar a relação entre o aluno e a comunidade por meio de seminários, palestras, oficinas, *workshops* e projetos, abrangendo moradores do Sapê e do entorno, a fim de transbordar o conhecimento que um aluno de engenharia de produção absorve no decorrer da disciplina e que venha ser útil para a sociedade.	54
Projeto de Sistema de Produção II		54
Projeto de Sistema de Produção III		54

12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DOS COMPONENTES CURRICULARES

12.1 Aproveitamento de estudos

Para fins de dispensa de disciplinas, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de estudos nas disciplinas cursadas com aprovação em cursos do mesmo nível de ensino no IFRJ ou em outras instituições, segundo os critérios estabelecidos pelo Regulamento de Ensino de Graduação do IFRJ. O discente interessado em requerer o aproveitamento de estudos deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do *campus*.
Para fins de análise de aproveitamento de estudos, será exigida a compatibilidade mínima de 80% (oitenta por cento) da carga horária, resguardando o cumprimento da carga horária total

estabelecida para o curso na legislação vigente e compatibilidade do conteúdo programático, mediante parecer de docente ou comissão designada pela Coordenação de Curso.
É facultado ao estudante solicitar o aproveitamento dos componentes curriculares cursados em programa de mobilidade acadêmica nacional e/ou internacional, conforme regulamentação institucional vigente.

12.2 Reconhecimento de Competências

Para fins de dispensa de disciplinas, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de conhecimentos adquiridos em experiências anteriores, formais ou informais. O discente interessado em requerer o Reconhecimento de Competências deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do *campus* e em conformidade com asdemais normativas institucionais vigentes.

13. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O IFRJ define que a avaliação dos graduandos, tratada em última instância como estratégia de concretização pragmática do seu desempenho acadêmico, deve ser processual, formativa e articulada ao projeto pedagógico da instituição.
Condizente com o caráter processual, os instrumentos de avaliação devem ser múltiplos e diversificados de modo que o docente do curso possa acompanhar a evolução do aprendizado do estudante.
Alguns instrumentos de avaliação sugeridos são:

- práticas em laboratório (entenda-se os laboratórios de aulas práticas e ao ar livre e demais espaços de práticas);
- dinâmicas de grupo, em especial aquelas que levem à geração de um artefato resultante;
- avaliações e autoavaliações qualitativas;
- apresentação e participação em seminários;
- provas escritas discursivas;
- relatórios de pesquisa, com rigor acadêmico gradativo ao longo dos períodos do curso, de acordo com a evolução do estudante;
- Participação em projetos intra e interdisciplinares.

No início de cada período letivo, os docentes devem disponibilizar obrigatoriamente para os discentes o Programa de Disciplina de cada componente curricular em que estão explicitados os métodos e os critérios de avaliação adotados, os conteúdos abordados e a bibliografia recomendada para o acompanhamento das disciplinas.
Os instrumentos de avaliação são aplicados de acordo com as especificidades do componente curricular em questão, para que o professor possa acompanhar a evolução do aprendizado do aluno. Depois de corrigidas, as avaliações têm seus resultados divulgados e, após vista das mesmas, elas podem ser entregues aos estudantes ou mantidas com o professor até o final do período. O resultado

das avaliações é expresso por notas que variam de zero a dez, admitindo-se até uma casa decimal.
O estudante pode solicitar segunda chamada de avaliação nos casos de licença médica, prestação de serviço militar obrigatório e representação oficial.
O aluno cuja média final obtida for igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% das aulas previstas para cada componente curricular estará aprovado. Aquele que obtiver, ao final do período regular de aulas e avaliações, média inferior a 4,0 (quatro) estará reprovado. Já o aluno que obtiver média igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) terá direito à realização da Verificação Suplementar. Nesse caso, a média final será obtida pela média aritmética entre a média do período e a verificação suplementar. Para aprovação, a média final deverá ser igual ou maior que 6,0 (seis).
Na Secretaria de Ensino de Graduação, o aluno poderá solicitar formalmente revisão da média final se não concordar com a que obteve, devendo o aluno justificar por escrito o motivo da discordância. Essa revisão é efetuada por uma banca composta por dois professores de área afim à disciplina em questão, convocados pelo coordenador do curso. Um parecer final será encaminhado à Secretaria para que seja feito o registro e alteração da nota, se for o caso. Ao final de cada período letivo, será calculado o coeficiente de rendimento do aluno, que será registrado no Histórico Escolar.
O IFRJ já dispõe de sistemas informatizados para controle das avaliações por parte dos docentes, respeitando critérios institucionais de quantificação, lançamento e cálculo de valores. Atualmente o sistema adotado pelo IFRJ é o SIGAA.

13.1 Critérios de Aprovação e Reprovação

A aprovação do estudante se dará com média final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas previstas para o componente curricular.
O estudante que obtiver, ao final do período regular de aulas e avaliações, média (M) igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) terá direito à realização da Verificação Suplementar (VS).
Será considerado reprovado, sem direito à VS, o estudante que obtiver média inferior a 4,0 (quatro).
O estudante que realizar Verificação Suplementar (VS) terá aprovação quando obtiver média final (MF) igual ou superior a 6,0 (seis), a ser calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{M + VS}{2}$$

14. DIPLOMAÇÃO

De acordo com o Regulamento de Ensino de Graduação, ao aluno que concluir, com êxito, todos os componentes curriculares exigidos no curso, de acordo com o documento citado, será concedido o Diploma de Bacharel em Engenharia de Produção, com validade em todo o território nacional. A diplomação é oficializada com a colação de grau, que nos cursos de graduação do IFRJ é um ato acadêmico oficial e obrigatório, realizado em sessão pública solene, organizado pelos setores competentes da Instituição, presidida pelo Reitor ou por seu representante legal.

15. APOIO AO DISCENTE

O acompanhamento pedagógico dos graduandos em engenharia de produção deve ser inerente às atividades de cada docente do curso. Além dos instrumentos formais de avaliação do ensino e aprendizagem, o estímulo ao contato informal com os alunos é benéfico na medida em que favorece a ocorrência de bom clima nas relações discente- docente. O atendimento pessoal a dúvidas e esclarecimentos pontuais, o interesse em ouvir e conhecer as situações individuais de cada aluno, o contato nos intervalos das atividades, são estratégias que merecem atenção da mesma forma que os instrumentos formais. O contato realizado pela coordenação do curso também é parte do esforço da boa relação, ampliado para análise da situação dos discentes já reunidos em turmas. Além do acompanhamento aos discentes por meio de monitorias, grupos de estudos, nivelamento, dentre outras estratégias a serem implementadas.

Em termos institucionais, o IFRJ possui ainda uma Coordenação Técnico Pedagógica (CoTP) atuante em cada *campus*, capaz de oferecer atendimento aos estudantes e docentes do curso por meio de uma equipe multiprofissional composta por pedagogos, psicólogos, assistentes sociais e técnicos em assuntos educacionais. Quanto às pessoas com necessidades especiais, o IFRJ Campus Niterói conta com o NAPNE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais) para cumprir a política de Educação Inclusiva do Instituto Federal do Rio de Janeiro, conforme determinado pela resolução 125/2023 e efetivar soluções de inclusão e atendimento adequados. Além disso, a coordenação do curso, em conjunto com o colegiado e núcleo docente estruturante, pode definir estratégias de acompanhamento dos discentes e turmas durante cada período letivo, identificando eventuais situações que mereçam mais atenção.

O campus Niterói também está equipando o espaço reservado à sala de recursos visando se adequar plenamente à política institucional de educação especial.

O apoio ao discente ainda contempla ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, apoio psicopedagógico, participação em centros acadêmicos ou intercâmbios nacionais e internacionais e promove outras ações comprovadamente exitosas ou inovadoras.

16. INFRAESTRUTURA

16.1 Espaço físico

Para atender ao curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, o *Campus* Niterói, conta com 2 laboratórios de informática, 1 laboratório de Física, 1 laboratório de biologia, 1 laboratório de Química, 14 salas de aula com áudio visual, quadra esportiva, sala de professores, sala de estudos, sala de reuniões, salas administrativas, refeitório, rampas com acessibilidade, auditório, biblioteca com sala multimídia e acesso a bancos de dados virtuais, dentre outros espaços e recursos. Entretanto, é ainda importante reiterar o que novos espaços estão em fase de finalização de obras, tais como: Laboratório de Programação de Jogos Digitais, Laboratório de Robótica e Fabricação Digital, CoWorking, Nitmaker.

Tabela 3. Laboratórios de Ensino e Instalações de Apoio

Item	Descrição da Instalação	Qtd	Área (m^2)	Área Total (m^2)
01	Salas de Aulas (prédio acadêmico)	12	60,63	727,56
02	Salas de Aulas (prédio de laboratórios especiais)	02	62,79	125,58
03	Laboratório de Informática	01	60,52	60,52
04	Laboratório de Programação de Jogos Digitais	01	69,86	69,86
05	Laboratório de Robótica e Fabricação digital	01	87,41	87,41
06	Laboratório NitMaker	01	70,79	70,79
07	Laboratório de Informática para consulta	01	60,52	60,52
08	Espaço Coworking	01	77,27	77,27
09	Biblioteca Acesso direto do estudante ao acervo	01	112,03	112,03
10	Biblioteca: Ambiente específico para estudo individual	01	76,91	76,91
11	Auditório	01	163,70	163,70
10	Sala de coordenação de curso	01	17	17
12	Sala de professores	01	35,52	35,52
13	Secretaria	01	49,60	49,60
14	Espaço de apoio Psicopedagógico	01	29,61	29,61
16	Espaço do Setor de TI	01	16,10	16,10
17	Pátios de Convivência (lazer/espaço livre)	01	2417,94	2417,94
18	Refeitório	01	242,20	242,20
19	Laboratório de Física	01	66	66
20	Laboratório de Biologia	01	66	66
21	Laboratório de Química	01	66	66

16.2 Laboratórios de informática

O *Campus* Niterói conta com 2 laboratórios de informática com os equipamentos listados na Tabela 4.

Tabela 4. Equipamentos dos laboratórios de informática

Equipamento	**Quantidade**
Estações de Trabalho de Alto Desempenho Dell i7 16GB de RAM com os seguintes softwares: Acesso à internet, Pacote Office (Word, Excel e PowerPoint), BrOffice, Portugol, VSCode, Node.js, Python, Arduino IDE, Unity IDE, Apache, MariaDB e PHP.	37
Cadeira	37
Mesa do Professor	01
TV 75 pol SMART com entradas HDMI	01
Quadro Branco 4m	01
Ponto de Acesso Sem Fio marca Tp Link, modelo EAP245	01

16.3 Laboratórios específicos

O *Campus* Niterói conta com 1 Laboratório de Programação de Jogos Digitais, 1 Laboratório de Robótica e Fabricação Digital e 1 Laboratório Nitmaker. A Tabela 5 apresenta os equipamentos de cada laborátório.

Tabela 5. Equipamentos dos Laboratórios de Programação de Jogos Digitais, Robótica e Fabricação Digital e Nitmaker

Laboratório de Programação de Jogos Digitais	
Equipamento	**Quantidade**
Estações de Trabalho de Alto Desempenho Dell i7 16GB de RAM com os seguintes softwares: Acesso à internet, Pacote Office (Word, Excel e PowerPoint), BrOffice, Portugol, VSCode, Node.js, Python, Arduino IDE, Unity IDE, Apache, MariaDB e PHP.	37
Cadeira	37
Mesa do Professor	01
TV 75 pol SMART com entradas HDMI	01
Quadro Branco	01
Ponto de Acesso Sem Fio marca Tp Link, modelo EAP245	01
Laboratório de Robótica e Fabricação Digital	
Equipamento	**Quantidade**
Estações de Trabalho Dell i5 8GB de RAM com os seguintes softwares: Acesso à internet, Pacote Office (Word, Excel e PowerPoint), BrOffice, Portugol, VSCode, Node.js, Python, Arduino IDE, Unity IDE, Apache, MariaDB e PHP, Blender e Ultimaker CURA.	11

Estação de Trabalho de Alto Desempenho Dell i7 16GB de RAM com os seguintes softwares: Acesso à internet, Pacote Office (Word, Excel e PowerPoint), BrOffice, Portugol, VSCode, Node.js, Python, Arduino IDE, Unity IDE, Apache, MariaDB e PHP, Blender, Ultimaker CURA, Voltera V-One Software e RDWorks.	01
Fonte de Alimentação Ajustável marca Minipa, modelo MPL-1305M	12
Estação de Solda marca Hikari, modelo HK-930	12
Estação de Retrabalho marca Hikari, modelo HK-939	6
Osciloscópio marca Instrutherm, modelo OD-400	6
Multímetro marca Minipa, modelo ET-2042E	20
Sugador de Solda marca Hikari, modelo HK-192	20
Protoboard de 3220 pinos marca IMP, modelo IMP-3220	20
Kit Arduino Avançado ,arca XTECH, modelo KIT AVANÇADO	30
Máquina de Corte e Gravação a Laser de CO2 marca Delta CNC modelo L1390	01
Impressora 3D marca AE3D, modelo STANDARD V2	02
Prototipadora PCB marca Voltera, modelo V-One Drill	01
Paquímetro Universal marca INSIZE, modelo 1219-1502	02
Ponto de Acesso Sem Fio marca Tp Link, modelo EAP245	01
Bancada Alta	12
Cadeira Alta	40
TV 75 pol SMART com entradas HDMI	01
Quadro Branco	01
Laboratório Nitmaker	
Equipamento	**Quantidade**
Notebook de Alto Desempenho Lenovo, modelo Thinkpad E14 i7 16GB de RAM com os seguintes softwares: Acesso à internet, Pacote Office (Word, Excel e PowerPoint), BrOffice, Portugol, VSCode, Node.js, Python, Arduino IDE, Unity IDE, Apache, MariaDB e PHP, Blender, Ultimaker CURA e RDWorks.	10
Scanner 3D	01
Impressora 3D GtMax	01
Impressora 3D FlashForge	03
Caneta 3D	10
Kit Robotica LEGO	05
Kit Arduino Avançado	10
Parafusadeira / Furadeira	02
Kit Ferramentas	02
Serra Tico Tico	01
Lixadeira Orbital	01
Maquina CNC Laser	01
Projetor Multimídia	01
Ponto de Acesso Sem Fio marca Tp Link, modelo EAP245	01
Bancada Alta	02
Mesa Aluno	05

Cadeira	21
TV 75 pol SMART com entradas HDMI	01
Quadro Branco	01

16.4 Biblioteca

A biblioteca do IFRJ/*Campus* Niterói pertence ao Sistema Integrado de Bibliotecas do IFRJ (SIBi) e tem por finalidade reunir, organizar e disseminar informações para oferecer suporte à comunidade acadêmica local na realização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Como infraestrutura de apoio, a biblioteca do IFRJ/*Campus* Niterói oferece ambiente climatizado, guarda-volumes/escaninhos, baias-estantes individuais, computadores com acesso à Internet (exclusivos para estudo e pesquisa) e uma Sala Multimídia com SmartTV (videoteca), projetor *Datashow* e painel retrátil.
No intuito de atender às necessidades básicas e complementares do público interno e externo, biblioteca do IFRJ/*Campus* Niterói oferece, além do que foi citado anteriormente, os seguintes produtos e serviços integrados:

- Livre acesso ao acervo, com direito à consulta de todos os materiais informacionais registrados na Biblioteca;
- Empréstimo de material informacional para os usuários cadastrados;
- Consulta a materiais informacionais de referência;
- Empréstimo entre bibliotecas do SIBi e bibliotecas conveniadas;
- Catalogação na fonte de materiais produzidos pelo IFRJ;
- Orientação técnica para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas Normas Técnicas de Documentação da ABNT;
- Comutação bibliográfica – COMUT;
- Assinatura das normas da ABNT na web;
- Solicitação de serviços de ISBN junto à Biblioteca Nacional para cadastro de publicações do IFRJ;
- Solicitação de serviços de ISSN junto ao IBICT para cadastro de publicações seriadas do IFRJ.

Tudo isso, visando proporcionar mecanismos que estimulem o uso de seu acervo e incentivar a leitura, criando, em seu ambiente, oportunidades para a concretização da missão institucional, atendendo ao *Regulamento Institucional das Bibliotecas* do IFRJ (IFRJ, 2017).
A Biblioteca do IFRJ *Campus* Niterói tem como objetivo proporcionar ferramentas e recursos informacionais necessários para apoiar e contribuir com o desenvolvimento e interação das atividades de pesquisa, ensino, extensão e inovação do IFRJ *Campus* Niterói, bem como organizar, salvaguardar, disseminar e promover acesso à leitura e informação a toda a comunidade interna e externa do IFRJ.

Pertencente ao Sistema Integrado de Bibliotecas do IFRJ (SIBi/IFRJ), a Biblioteca IFRJ *Campus* Niterói está subordinada administrativamente à Direção Geral do *Campus* Niterói e tecnicamente à Coordenação Geral de Bibliotecas do IFRJ. Como infraestrutura de apoio e instrumentalização das atividades de ensino e aprendizagem, oferece um ambiente distribuído, no térreo, em área de atendimento ao público, área de acervo com acesso livre as estantes, área de estudo individual e, no mezanino, salão de estudos com área para estudo compartilhado e pesquisa com computadores conectados à Internet. O prédio possui elevador de acesso ao mezanino para cadeirante ou pessoas com pouca mobilidade.

Seu público é formado por discentes de todos os cursos, docentes e técnicos administrativos do IFRJ, bem como pelos estagiários, contratados e terceirizados do Instituto, e também pelo público externo em geral. O atendimento ao público ocorre de forma presencial ou remota e são disponibilizados os seguintes canais de comunicação: e-mail institucional: biblioteca.cnit@ifrj.edu.br e Instagram: @ifrjbiblioniteroi.

O acervo da Biblioteca IFRJ *Campus* Niterói visa a atender aos eixos temáticos do *Campus* Niterói: Gestão e Negócios, Informação e Comunicação e Ambiente e Saúde, com ênfase nas áreas de Administração, Informática e Meio ambiente. Possui materiais informacionais, em diversos suportes, voltados para as áreas do *campus* (Acervo Técnico) e para as demais áreas e as Literaturas (Acervo Geral). Atualmente, dispõe em torno de 1350 itens registrados no acervo (dados de 2021).
A comunidade acadêmica do IFRJ tem acesso às coleções de periódicos acadêmicos e científicos, bem como à bases de dados referenciais e de textos completos de diversas áreas do conhecimento, por meio do Portal de Periódicos da Capes, via acesso CAFe (www.periodicos.capes.gov.br). Ainda em formato virtual, é disponibilizado acesso à coleção de normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN), por meio de contrato com garantia de acesso ininterrupto pelos usuários à plataforma Target. (https://www.gedweb.com.br/ifrj/)

Atualmente a Biblioteca IFRJ *Campus* Niterói, utiliza como sistema interno, ainda em formato de teste, o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmica (SIGAA), que foi uma aquisição da Instituição para atender todas as áreas administrativas. Após totalmente implantado o sistema permitirá acesso online (web e mobile) aos usuários para: consultar o acervo das bibliotecas, consultar histórico de empréstimos e prazo para devolução, solicitar reserva de materiais, realizar renovação de empréstimo, cadastrar interesses para disseminação seletiva de informações e outras funcionalidades.
No intuito de atender às necessidades informacionais básicas e complementares do público interno e externo, a Biblioteca do IFRJ *Campus* Niterói oferece os seguintes produtos e serviços integrados:

- Livre acesso ao acervo, com direito à consulta de todos os materiais informacionais registrados na Biblioteca, com vistas à atender ao público em geral;
- Atendimento presencial e/ou remoto ao público;
- Empréstimo domiciliar de materiais informacionais para os usuários cadastrados;
- Consulta a materiais informacionais de referência;
- Acesso à coleção de normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN);

- Acesso às bases de dados das diversas áreas do conhecimento, por meio do Portal de Periódicos da CAPES;
- Acesso a computadores com conexão à Internet, para estudo e pesquisa;
- Fomento a leitura, com publicação de dicas de livros, resenhas e atividades on-line que integram a Biblioteca e o seu público, como o projeto #leiaesseaqui;
- Divulgação de informação científica relevante para o público e para o momento atual;
- Publicações com dicas de métodos e organização de estudos;
- Orientação sobre fontes de informação, formas e fontes de pesquisas em plataformas de busca, repositórios institucionais, bibliotecas digitais ou em materiais impressos disponíveis na biblioteca;
- Levantamento bibliográfico e pesquisar por materiais informacionais que sejam de acesso livre e disponíveis na internet;
- Orientação na elaboração de referências de materiais informacionais para trabalhos, pesquisas e afins, de acordo com as normas da ABNT e outras normas que venham a ser solicitadas por áreas específicas;
- Treinamento de usuários para o uso da biblioteca e/ou treinamento para utilização de bases de dados, repositórios institucionais ou bibliotecas digitais;
- Visita orientada à Biblioteca;
- Empréstimo entre bibliotecas do SIBi/IFRJ e bibliotecas conveniadas;
- Elaboração de ficha catalográfica;
- Catalogação na fonte de materiais produzidos pelo IFRJ;
- Orientação técnica para elaboração, formatação e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas Normas Técnicas de Documentação da ABNT;
- Solicitação de serviços de ISBN junto à Câmara Brasileira do Livro (CBL) para cadastro de publicações do IFRJ;
- Solicitação de serviços de ISSN junto ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) para cadastro de publicações seriadas do IFRJ.

17. SERVIDORES ENVOLVIDOS NO CURSO

O curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do IFRJ *Campus* Niterói é composto por um total de 28 docentes e 18 servidores técnico administrativos, abrangendo Técnico em Tecnologia da Informação (1), Assistente de Aluno (2), Técnico em Secretariado (1), Bibliotecário (1), Aux. de Biblioteca (3), Pedagogo (1), Psicólogo (1), Tec. em Assuntos Educacionais (2), Assistente Social (1), Assistente em Administração (1), Tradutor e Intérprete de Libras (1), Assistente Social (1), Aux.

administrativo (1) e Administradora (1).

17.1 Corpo docente

O corpo docente inicial do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do IFRJ *Campus* Niterói é composto por 34 docentes, sendo 20 com doutorado e 14 com mestrado. São previstas novas contratações de docentes ao longo do curso. A Tabela 6 apresenta os nomes dos docentes, a titulação máxima, o regime de trabalho e a(s) disciplina(s) que irão atuar no curso.

Tabela 6. Docentes do curso de Engenharia de Produção

Nome	Titulação Máxima	Regime de Trabalho	Disciplina(s) de atuação no Curso
Ana Carla de Souza Gomes dos Santos	Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas	40h-DE	Métodos de pesquisa aplicada ao estudo da Engenharia, Sistema de Produção, Projeto de Sistema de Produção I, II e III, Projetos integrados de Extensão I, II e III, Projeto do Produto, Layout, Engenharia de Métodos, Logística e Cadeia de Suprimentos, Gestão de Projetos, Planejamento e Controle da Produção, Higiene, Segurança no Trabalho e Ergonomia, Tópicos avançados em Gerência da Produção
Ana Cristina de Mello Pimentel Lourenço	Doutorado em Ciência Sociais	40h-DE	Ciência, Tecnologia e Sociedade, Ética e Gestão da Reputação
Alexandre Domingues Gonçalves	Doutorado em Computação	40h-DE	Programação, Programação II (Orientação a Objetos), Sistema de Informação Gerencial, Automação I, Big Data e Data Science
Bruno Silva de Moraes Gomes	Doutorado em Economia Aplicada	40h-DE	Introdução à Economia, Empreendedorismo, Gestão da Inovação
Carmen Elena das Chagas	Doutorado em Estudos de Linguagem	40h-DE	Inglês Instrumental, Redação Empresarial, Espanhol Empresarial
Davi Pereira Fortes Araujo	Mestrado Profissional em Matemática	40h-DE	Cálculo I, II e III, Álgebra linear, Geometria Analítica, Equações Diferenciais Ordinárias, Cálculo Numérico
Eudes Pereira de Souza Júnior	Mestrado Profissional em Metrologia e Qualidade	40h-DE	Inferência estatística aplicada à Engenharia de Produção, Estatística e Probabilidade, Gestão da Qualidade, Controle Estatístico de Processo

Etiane Araldi	Doutorado em Psicologia Social	40h-DE	Psicologia Social e do Trabalho
Felipe Diogo de Oliveira	Doutorado em Linguística	40h-DE	Inglês Instrumental, Redação Empresarial, Espanhol Empresarial
Gláucia Marize Amaral	Mestrado em Ciência Política	40h-DE	Ciência, Tecnologia e Sociedade, Ética e Gestão da Reputação, Estudos Socioantropológicos
Gustavo Simas Pereira	Doutorado em Ciência Ambientais e Florestais	40h-DE	Engenharia e Meio Ambiente, Gestão Ambiental
Helvio Jeronimo Junior	Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação	40h-DE	Programação, Programação II (Orientação a Objetos), Sistema de Informação Gerencial, Automação I, Big Data e Data Science
Heloise Vasconcellos Gomes Thompson	Doutorado em Letras Vernáculas	40h-DE	Inglês Instrumental, Redação Empresarial, Espanhol Empresarial
Isabel Cristina Pereira dos Santos Coelho	Mestrado em Educação Matemática	40h-DE	Cálculo I, II e III, Álgebra linear, Geometria Analítica, Equações Diferenciais Ordinárias
Jose Marcelo Velloso de Oliveira	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional	40h-DE	Cálculo I, II e III, Álgebra linear, Geometria Analítica, Equações Diferenciais Ordinárias
Juliana da Câmara Torres Benício	Doutorado em Engenharia Produção	40h-DE	Projetos integrados de Extensão I, II e III, Projeto de Sistema de Produção I, II e III, Gestão de Serviços, Ferramentas aplicadas à gestão de processos, Pesquisa Operacional I e II, Métodos de Apoio à Decisão, Engenharia Econômica, Tópicos avançados em Pesquisa Operacional
Ligia Scarpa Bensadon	Mestrado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	40h-DE	Fundamentos da Administração, Tecnologias Sociais e Economia Solidária
Luciana de Freitas Bernardo	Mestrado em Estudos da Linguagem	40h-DE	Inglês Instrumental, Redação Empresarial, Espanhol Empresarial
Luiz Felipe Silva Oliveira	Doutorado em Engenharia Sistemas e Computação	40h-DE	Programação, Programação II (Orientação a Objetos), Sistema de Informação Gerencial, Automação I, Big Data e Data Science
Mariana Faria Brito	Doutorado em Ensino	40h-DE	Física I, II e III,

Francisquini	e História da Física e da Matemática		Eletricidade e Eletrônica Analógica
Milla Benicio Ribeiro de Almeida	Doutorado em Comunicação e Cultura	40h-DE	Marketing, Comunicação e Informação
Mariana Spack Alvim	Doutorado em Ciências da Saúde	40h-DE	Ciência, Tecnologia e Sociedade, Ética e Gestão da Reputação
Mariângela Areal Guimarães	Doutorado em Filosofia	40h-DE	Ciência, Tecnologia e Sociedade, Ética e Gestão da Reputação, Estudos Socioantropológicos
Raphaela Reis Castro Silva	Doutorado em Administração	40h-DE	Fundamentos da Administração, Gestão de Pessoas
Renato dos Santos da Costa	Mestrado profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação	40h	Programação, Programação II (Orientação a Objetos), Sistema de Informação Gerencial, Automação I, Big Data e Data Science
Riezo Silva Almeida	Doutorado em Educação	40h	Gestão de Custos
Stephanie Di Chiara Salgado	Mestrado em Educação	40h-DE	Química Geral I
Suelen Gonçalves Vasconcelos	Mestrado em Estudos de Literatura	40h-DE	Inglês Instrumental, Redação Empresarial, Espanhol Empresarial
Thiago Correa Lacerda	Doutorado em Física	40h-DE	Física I, II e III, Eletricidade e Eletrônica Analógica, Introdução à Radiação: Suas Aplicações e Utilização de Programa para Análise Estatística de Dados Ambientais
Weverton Magno Ferreira Castro	Mestrado em Matemática	40h-DE	Cálculo I, II e III, Álgebra linear, Geometria Analítica, Equações Diferenciais Ordinárias
Samuel Max Gabbay	Doutorado em Direito	40h-DE	Noções do Direito Privado, Direito do Trabalho
Vanessa Moreno Mota	Mestrado em Linguística Aplicada	40h-DE	Inglês Instrumental, Redação Empresarial, Espanhol Empresarial

17.2 Corpo técnico-administrativo

Os funcionários técnico-administrativos desempenham um papel fundamental para execução da educação de qualidade no IFRJ. Processos de apoio essenciais para a condução da atividade fim são executados por uma equipe técnico-administrativa de provimento efetivo no Instituto e altamente capacitados. A Tabela 7 apresenta o corpo técnico-administrativo do IFRJ *campus* Niterói.

Tabela 7. Corpo técnico-administrativo

Cargo	Nº de servidores	Setor de atuação
Técnico em Tecnologia da Informação	2	CSTI
Assistente de Aluno	3	Direção de ensino
Aux. de Biblioteca	3	Biblioteca
Tec. em Assuntos Educacionais	3	Secretaria
Assistente Social	1	COTP
Assistente em Administração	3	Secretaria
Tradutor e Intérprete de Libras	1	COTP
Aux. administrativo	5	Secretaria
Administrador	1	Direção de administração

18. GESTÃO DO CURSO

A atuação conjunta e colaborativa do coordenador de curso, do corpo docente e do Núcleo Docente Estruturante (NDE) desempenha um papel essencial no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Engenharia de Produção, ela possibilita uma formação sólida, atualizada e alinhada às demandas da área, além de contribuir para a formação de profissionais qualificados e aptos a enfrentar os desafios do mercado.

18.1 Coordenação de curso

Ao Coordenador de curso, eleito conforme regulamentação própria, compete as atribuições abaixo estabelecidas:

I - participar, a partir de discussões realizadas no âmbito de sua representação, do processo de construção e implantação do Projeto Pedagógico do IFRJ;

II - subsidiar a Diretoria de Ensino na elaboração, implantação e avaliação dos currículos dos cursos ministrados no Campus;

III - promover, juntamente com o Setor Técnico-Pedagógico, as interações pedagógicas entre os professores do curso, ou área de conhecimento que representa, com vistas ao trabalho integrado e interdisciplinar;

IV - participar dos processos de avaliação de desempenho global do corpo discente, nos termos dos regulamentos da IFRJ;

V - manter-se atualizado quanto à evolução científico-tecnológica e às tendências econômico-produtivas, zelando pela permanente adequação dos currículos;

VI - apresentar ao Diretor de Ensino propostas para a elaboração de programas de desenvolvimento profissional de docentes;

VII - efetuar estudo sobre a necessidade de docentes para suprir vagas, apresentando-o à Diretoria de Campus para providências;

VIII - efetuar o levantamento da disponibilidade de horário dos docentes e elaborar o horário das aulas do curso que coordena, sob a orientação do Diretor de Ensino;

IX - acompanhar o processo de integração de novos docentes ao Projeto Pedagógico do IFRJ;
X - participar, de acordo com as normas em vigor, dos processos de avaliação funcional dos professores vinculado ao curso que coordena, sejam relativos ao estágio probatório, fornecendo ao órgão competente elementos para esse fim.
XI - fazer a verificação nos diários de classe do conteúdo ministrado nas disciplinas do curso que coordena;
XII - presidir o Colegiado de Curso;
XIII - Efetuar o estudo sobre a necessidade de aquisição de livros e equipamentos necessários para as atividades do curso que coordena. (IFRJ, Regimento Geral, P.45)

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o atual Coordenador do Curso Bacharelado em Engenharia de Produção:

Nome:	Ana Carla de Souza Gomes dos Santos
Portaria de nomeação e mandato:	
Regime de trabalho:	40 h-DE

Carga horária destinada à Coordenação	20 horas
Titulação:	Doutorado
Contatos (telefone / e-mail):	(21)
Currículo Lattes (link):	http://lattes.cnpq.br/5146358657708272

18.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matérias de natureza acadêmica e atua como corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação dos Projetos Pedagógicos dos cursos. É instituído pela Resolução do Conselho Nacional de ensino Superior - CONAES Nº 01 de 2010.
De acordo com o Regimento Geral IFRJ compete ao NDE:

I - contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
II - zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
III - indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
IV - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Ainda segundo o Regimento Geral, a constituição do NDE dos cursos de graduação deve atender, a critérios específicos que são eles:

I - ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso;
II - ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu;

III - ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral; § 1°. Para assegurar a continuidade do processo de acompanhamento do curso, será definida uma estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE, de maneira a garantir a permanência de cada componente por, pelo menos, um ciclo avaliativo do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES). § 2°. Na constituição do NDE, serão considerados os critérios estabelecidos nos Instrumentos de Avaliação de Cursos de Graduação utilizados na visita in loco de reconhecimento e renovação de reconhecimento pelos órgãos avaliadores do MEC.

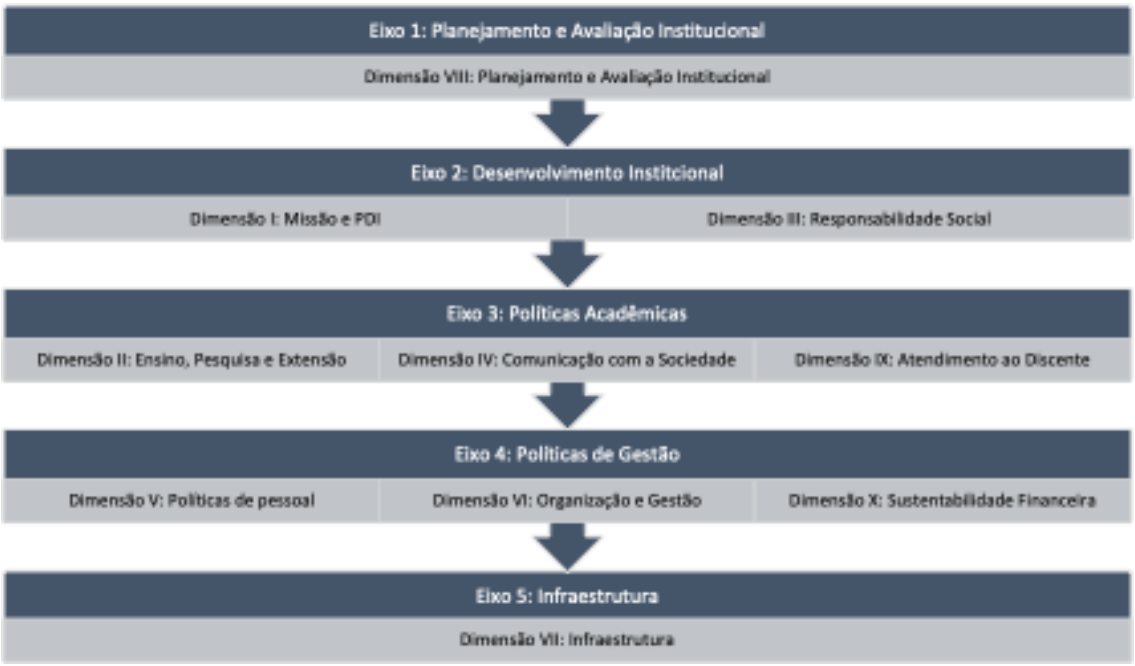
18.3 Colegiado do curso

A atuação do colegiado do curso é de extrema importância para o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Engenharia de Produção do IFRJ. O colegiado, composto por representantes docentes, discentes e técnico-administrativos, tem como objetivo principal promover a governança democrática e participativa do curso, tomando decisões coletivas em prol do seu desenvolvimento. Através das reuniões mesais, o colegiado discute questões relacionadas ao currículo, à oferta de disciplinas, à estrutura curricular, à avaliação do curso, à atualização do PPC e a outros aspectos relevantes para a formação dos estudantes. Além disso, o colegiado também atua na resolução de conflitos, no estabelecimento de diretrizes e normas internas, no acompanhamento da qualidade do ensino e no fortalecimento das relações entre os diversos atores envolvidos no curso. A participação ativa e engajada do colegiado é fundamental para a construção de um ambiente acadêmico saudável, para a promoção de melhorias contínuas no curso e para a garantia de uma formação de excelência em Engenharia de Produção.

18.4 Avaliação do projeto do curso

O processo de avaliação institucional no IFRJ é constituído de duas perspectivas de escuta: o interno e o externo. Os canais de autoavaliação do curso procurarão constantemente articular essas duas dimensões em sua missão de mapear os pontos de melhoria. O Processo de avaliação do projeto pedagógico do curso conta com 2 (dois) principais canais de informação (avaliação interna e externa) e troca para se aprimorar a todo momento, conforme descrito nos itens a seguir.
A Comissão Própria de Avaliação (CPA) é composta por membros representantes de diferentes segmentos da comunidade acadêmica e da sociedade civil organizada. A CPA terá como finalidade instruir e acompanhar os processos avaliativos da IES, sendo responsável por construir importantes instrumentos de avaliação e ferramentas para o planejamento educacional, em busca da melhoria da qualidade da formação, da produção do conhecimento e da extensão. Essas ferramentas deverão permitir, ainda, que sejam identificadas áreas problemáticas ou que requerem melhorias. Pautada no cumprimento das metas como forma de mensurar o que foi possível fazer, e se foi feito com a qualidade esperada, a CPA desenvolverá um trabalho contínuo pela melhoria de seu processo auto avaliativo, buscando a qualidade do processo de ensinar e aprender.
O processo de avaliação institucional compreenderá dois momentos: o da avaliação interna e o da avaliação externa. No primeiro, ou seja, na autoavaliação interna (CPA-AI), a instituição reunirá

percepções e indicadores sobre si mesma, para então construir um plano de ação que define os aspectos que poderão ser melhorados a fim de aumentar o grau de realização da sua missão, objetivos e diretrizes institucionais, e/ou o aumento de sua eficiência organizacional. A CPA-AI, atenderá à Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), no 10.8601, de 14 de abril de 2004. A legislação irá prever a avaliação de dez dimensões, agrupadas em 5 eixos, conforme ilustra o esquema a seguir.



O processo da CPA-AI será composto por cinco etapas que, de forma encadeada:

- Pesquisa aplicada aos: discentes, docentes, corpo técnico administrativo;
- Revisão dos formulários e leitura dos dados;
- Validação dos resultados;
- Apresentação e discussão dos resultados;
- Elaboração do plano de ação.

Os objetivos traçados para a avaliação institucional serão atingidos com a participação efetiva da comunidade acadêmica. Por isso, será de fundamental importância a primeira fase do processo, que será a sensibilização, que terá seu início, aproximadamente, um mês antes da data definida no calendário escolar para aplicação dos instrumentos e envolve, primeiramente os diretores e coordenadores de cursos, em seguida os docentes e funcionários técnico- administrativos e, por fim, a comunidade discente. A versão dos modelos específicos será amplamente divulgada e apresentada aos respectivos coordenadores (acadêmicos e administrativos) para deliberação.

Os resultados da avaliação servirão como instrumento de gestão, buscando sempre melhorar o curso e a instituição. A partir dos resultados, será iniciado um processo de discussão com alunos, Núcleo Docente Estruturante (NDE), colegiado, professores e a própria direção, para definir as ações que serão implementadas ao longo dos períodos.
Portanto, o trabalho da CPA no *campus* IFRJ Niterói, de integrar os resultados do Enade, do relatório INEP aos da CPA-AI, proverá um importante instrumento de reflexão sobre seus compromissos e práticas, a fim de desenvolver uma gestão institucional preocupada com a formação de profissionais.
O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do IFRJ e o Colegiado de Curso deverão realizar constantemente a avaliação do projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção e, por meio de suas atas, orientar suas deliberações a direção do *campus*. A partir dessas análises, a direção do *campus* estabelecerá planos de ação, que levem ao melhor desempenho discente e à melhoria da qualidade do curso. Sendo assim, o NDE do curso, constituído com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC, será também importante componente de gestão para a constante avaliação do PPC.

19. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

19.1 Programa de assistência estudantil

A política de atendimento ao discente, proposta pela Instituição, busca pela redução das desigualdades socioeconômicas e pela democratização do ensino e da própria sociedade. Esse processo não se pode efetivar apenas no acesso à educação superior, mas, sobretudo, no acesso ao conhecimento e na busca pela permanência do estudante.
A Assistência Estudantil é uma atividade regularmente presente no IFRJ e é realizada no *Campus* por meio da Coordenação de Assistência Estudantil. Em 2014 foi criada a Diretoria Rede de Assistência Estudantil (DIRAE), responsável pela execução da política de assistência estudantil em todo o IFRJ. O surgimento dessa estrutura no organograma do IFRJ está atrelado ao reconhecimento das políticas de enfrentamento das desigualdades educacionais determinadas pela renda, pela cor, pela etnia, pelo espaço territorial de pertencimento e pelas múltiplas formas de deficiência.
A DIRAE, que em 2018 passou a ser denominada Diretoria de Assistência Estudantil (DAE), entende a Assistência Estudantil enquanto um conjunto de estratégias de suporte ao ensino, com vistas à permanência e investimento no processo de formação dos estudantes. O marco legal definidor das ações é o Decreto nº 7234/2010, que institui o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Prioritariamente, seu público alvo é o estudante oriundo da rede pública de educação básica ou com renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio, sem prejuízo de demais requisitos fixados pelas instituições federais de ensino superior.
A vulnerabilidade socioeconômica é a justificativa primeira do PNAES, pois o parágrafo único do artigo 4º define que as ações de assistência estudantil devem considerar a necessidade de viabilizar a igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de retenção e evasão decorrentes da insuficiência de condições financeiras.

A Assistência Estudantil se concretiza por meio de programas que ofereçam auxílios (benefícios que subsidiem necessidades básicas), bolsas (com contrapartida em atividades que busquem inter-relação ensino-pesquisa-extensão) e atendimento especializado (ações de acompanhamento biopsicossocial e pedagógico). Estes programas são classificados pelo IFRJ em:

- Programa de auxílio-permanência: oferta de auxílio-transporte, auxílio-moradia, auxílio-alimentação e auxílio-didático;
- Programas de bolsas: subdividido em Programa de Bolsa de Atividades, Programa de Bolsas de Monitoria, e Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica;
- Programas de atendimentos especializados: Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais Específicas; Assistência à Saúde; Acompanhamento Psicossocial e Pedagógico; Formação Cultural, Esporte e Lazer; Formação da Cidadania; Incentivo à Participação em Eventos; Isenção de Taxas; e Acompanhamento regular dos Estudantes.

Ainda, o manual do estudante, disponível no site institucional, apresenta as normas e procedimentos dos cursos de graduação do IFRJ, sua contextualização histórica, descrição da estrutura organizacional, cursos ofertados, formas de ingresso no instituto, direitos e deveres do estudante e alguns dos programas e projetos que o estudante de graduação pode participar. O site dispõe de todas as informações sobre o curso (PPC, fluxograma, ementas, entre outros) e os documentos normativos, para acesso fácil do discente.

19.2 Programa de fomento à graduação

Auxílio concedido a estudantes que momentaneamente necessitem de apoio financeiro para conseguir continuar suas atividades acadêmicas.

Programas de fomento, além da complementação na formação do discente, fortalecem as atividades de pesquisa e extensão, ainda com a possibilidade de concessão de bolsas, o que vem a ser um incentivo à permanência dos graduandos no curso. O IFRJ busca constantemente se inteirar dos editais de fomento externos (FAPERJ, CNPq, CAPES), assim como oferecer recursos do próprio IFRJ, através de editais internos. Considerando a institucionalização do e-mail como ferramenta de comunicação no Instituto, os docentes têm sido regularmente informados sobre prazos de editais em órgãos de fomento.

Alguns exemplos de editais internos, nos quais os docentes do IFRJ podem participar, são: PROCIÊNCIA, PROINOVA e PROEXTENSÃO. Concomitantemente são lançados os editais para concessão de bolsas aos discentes: PIBIC, PIBITI e PIBIEX, como já citadas. O IFRJ/CNit, primando pela verticalização do ensino e alinhando-se ao eixo tecnológico “Informação e Comunicação”, vem há alguns anos planejando a oferta do curso de graduação em Engenharia de Produção e tem buscado estimular a participação de seus docentes da área técnica, em programas de capacitação em áreas temáticas de interesse da sociedade brasileira.

Uma das oportunidades criada recentemente, e que é um dos diferenciais dos institutos federais, é aquela gerada pelos Polos de Inovação, que têm o potencial de aproveitar em seus projetos, a participação de alunos dos três níveis de escolaridade, num mesmo *campus*, cenário que não se vê nas Universidades brasileiras. Isto é, por si só, algo tão estimulante e desafiador, que promete resultados de magnitude sem precedentes. A proposta está sendo consolidada com a implementação

do Programa Nacional da REDETEC, intitulado Células Empreendedoras, no qual o IFRJ está participando e já conta com mais de 240 inscritos.
Quanto às agências de fomento, além das bolsas de iniciação científica e de iniciação tecnológica do CNPq, o IFRJ/CNit busca participar de Editais de programas de intercâmbio, nacionais e internacionais. No âmbito do Programa Ciência sem Fronteiras, por exemplo, a CAPES oferece desde 2014 o Programa Brafitec, que permite que estudantes de engenharia cursem até um ano de sua graduação na França e que estudantes franceses possam estudar no Brasil, pelo mesmo período.

19.3 Convênios

A existência de convênios entre o IFRJ e outras instituições permite complementação na formação do discente, ampliando as possibilidades de vivências profissionais e educacionais, desenvolvimento de pesquisas, além de possibilidades de estágio. Para o caso dos estágios, todas as organizações conveniadas pelo IFRJ servem também ao *campus* Niterói. Por estes motivos, o IFRJ está sempre buscando firmar parcerias que venham a contribuir nesta formação.

- Comunidade Acadêmica Federada **(CAFe)**

O IFRJ, por meio de associação com a REDE CAFe (Comunidade Acadêmica Federada) – um serviço de gestão de identidades que reúne instituições de ensino e pesquisa brasileiras que autentica a ligação remota à Internet, um usuário cadastrado na sua instituição de origem pode acessar serviços oferecidos pelas instituições que participam da federação. O Sistema possibilita que cada usuário tenha uma conta única em sua instituição de origem, válida para todos os serviços oferecidos à federação, eliminando a necessidade de múltiplas senhas de acesso e processos de cadastramento.
Outro benefício oferecido brevemente, por exemplo, é o EDUROAM, um serviço de oferta de internet sem fio com um *login* único, em qualquer instituição que possua o produto. No IFRJ, o serviço está sendo implantado gradativamente em todos os *campi* da instituição; com ele, alunos e professores ganham um *login* com senha para acesso único à rede EduRoam de qualquer instituição conveniada. Com o mesmo *login* e senha, também é possível o acesso remoto ao conteúdo assinado do Portal de Periódicos CAPES disponível para o IFRJ, ou seja, o usuário vinculado à instituição poderá acessar o conteúdo fora de suas imediações.

- **CBPF**

Durante o ano de 2020, por iniciativa do professor Luiz Felipe Oliveira, foram realizadas tratativas com o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) para realização de procedimentos de importação de equipamentos e insumos para pesquisas científicas. Dois processos de importação foram feitos com sucesso para aquisição de equipamentos e insumos necessários à realização de projetos de pesquisas do IFRJ relacionados ao enfrentamento da pandemia causada pelo COVID-19. Após o sucesso destes processos de importação, no dia 23 de novembro de 2020, foi assinado acordo de cooperação entre o IFRJ e o CBPF que permite a qualquer pesquisador do IFRJ a abertura de processo de aquisição de equipamentos e insumos através de importação com benefícios fiscais.

20. COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O **Comitê de Ética em Pesquisa** (CEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, criado em 2007, tem por finalidade identificar, analisar, avaliar, acompanhar e emitir pareceres com base nos princípios éticos em pesquisa que envolve seres humanos, preservando os aspectos éticos primariamente em defesa da integridade e dignidade dos participantes da pesquisa individual ou coletivamente considerados, levando-se em conta o pluralismo moral da sociedade brasileira, desenvolvidas pela instituição e/ou que tenham a instituição como participante ou co-participante.
Todos os procedimentos de relevância do propósito científico e o impacto de tais atividades sobre a preservação da vida, o bem-estar e a proteção dos seres humanos. O **Comitê de Ética em Pesquisa** do IFRJ (CEP–IFRJ) é um órgão assessor da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROPPI). De acordo com o Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, CEP/CONEP/IFRJ é um Colegiado composto por um mínimo de sete (07) membros titulares, incluindo as várias categorias profissionais, selecionados por edital entre profissionais de todas as áreas do conhecimento e um usuário.

21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, A., MONTEIRO, V. Avaliação do Quantitativo de Engenheiros Cadastrados em Relação aos Engenheiros Formados no Sistema Confea/Crea. Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC. Setembro, 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 de julho de 2023a.

_____. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. PNaES. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm . Acesso em: 15 de julho de 2023b.

_____. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponi1vel em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm . Acesso em 15 de julho de 2023c.

_____. Lei nº 12852, de 5 de agosto de 2013. Institui o estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema nacional de Juventude – SINAJUVE. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12852.htm , acesso em 27 de maio de 2014.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 16 de junho de 2020.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES, 2021). Portal de Periódicos CAPES/MEC. Brasília, DF: CAPES, 2021. Disponível em: https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/ . Acesso em: 23 de setembro de 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Mapa estratégico da indústria 2013-2022. 2 ed. Brasília: CNI, 2013.

De NEGRI, F; de OLIVEIRA, J M. O desafio da produtividade na visão das empresas.

Radar: Tecnologia, produção e comércio exterior, n. 31, p. 49-57, 2014.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FIRJAN. Visões de futuro: Potencialidades e desafios para o Estado do Rio de Janeiro nos próximos 15 anos. FIRJAN, Rio de Janeiro, 2014.

FORPROEX, Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Indissociabilidade Ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Porto Alegre: UFRGS, Brasília: MEC/SESu, 2006.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). Apoio à Revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do Município de Niterói. Produto 7 – Diagnóstico técnico – volume 2/4, 2015. Disponível em: https://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/anexos/Plano%20Diretor/Revis%C3%A3o%20PD/diagnostico-tecnico-volume-1-3.pdf . Acesso em 15 de julho de 2023a.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). Apoio à Revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do Município de Niterói. Produto 9a – Cenário Inercial e Cenários Futuros, 2015. Disponível em: http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/wp-content/themes/formation/arquivos/PDDU_Etapa%2002_Cenarios%20de%20Desenvolvimento.pdf . Acesso em 15 de julho de 2023b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sitio sobre cidades. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/niteroi/panorama. Acesso em: 15 de julho de 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. Projeto Pedagógico do Curso de Bacharel em Engenharia Mecânica - Reformulação. IFG - Campus Goiânia, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (IFRJ). Regimento Geral: anexo à Resolução n.º 16 do Conselho Superior do IFRJ em 10 de agosto de 2011.

_____. Regulamento de Ensino de Graduação: anexo à Resolução n.º 03 do Conselho Superior do IFRJ em 9 de fevereiro de 2015.

_____. Política de desenvolvimento de acervo do Sistema de Bibliotecas do IFRJ: anexo à Resolução nº 24 de 25 julho de 2017. Rio de Janeiro, 2017a.

_____. Regulamento Institucional das Bibliotecas: anexo à Resolução nº 23 de 25 julho de 2017. Rio de Janeiro, 2017b.

_____. Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação: anexo à Resolução nº 36 de 29 de setembro de 2017. Rio de janeiro, 2017c.

_____. Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRJ - PDI: período de vigência 2014-2018. Disponível em < https://migra.ifrj.edu.br/sites/default/files/webfm/images/PDI%202014-2018.pdf> . Acesso em: 16 de junho de 2020.

_____. Projeto Pedagógico Institucional – PPI: período de vigência 2014-2018. Disponível em < https://migra.ifrj.edu.br/sites/default/files/webfm/images/PPI%202014-2018.pdf> Acesso em: 16 de junho de 2020.

_____. Resolução nº 03 de 09 de fevereiro de 2015. Disponível em < https://portal.ifrj.edu.br/ckfinder/userfiles/files/PROGRAD/IFRJ%20Regulamento%20aprovado%20em%202014-2015%20-%20Assinado.pdf> Acesso em: 16 de junho de 2020.

_____. Plano de Desenvolvimento Institucional 2017-2021. Disponível em: https://repositorio.ifrj.edu.br/xmlui/bitstream/handle/20.500.12083/630/IFRJ-PDI-final-publica%c3%a7%c3%a3o%20-%202017-2021%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em 15 de julho de 2023a.

_____. Plano Estratégico 2017-2021. Disponível em: https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/DIEX/ifrj_-_planejamento_estrategico_-_2017-2021.pdf . Acesso em 15 de julho de 2023b.

_____. Projeto de Implantação do IFRJ Campus Niterói. Rio de Janeiro 2017b. Disponível em: https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/Niterói/pic_niteroi_final.pdf. Acesso em 31 de agosto de 2023c.

_____. Resolução nº 125 de 05 de junho de 2023. Disponível em < https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/PROEX/resolucao_125-2023_-_politica_de_educacao_especial_inclusiva.pdf > Acesso em: 04 de setembro de 2023e.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA (IFSC). Projeto Pedagógico do Curso de Bacharel em Engenharia Mecânica. IFSC - *Campus* Joinville, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (IFSP). Projeto Pedagógico do Curso de Bacharel em Engenharia Mecânica. IFSP - *Campus* Itapetininga. 2016.

_____. Projeto Pedagógico do Curso de Bacharel em Engenharia Civil - Reformulação. IFS - *Campus* Estância, 2017.

LINS, L. M., SALERNO, M. S., ARAÚJO, B. C., GOMES, L. A. V., NASCIMENTO, P. A. M.M., TOLEDO, D. Escassez de engenheiros no Brasil? Uma proposta de sistematização do debate. Novos estudos-CEBRAP, (98), 43-67, 2014.

MENEGHEL, S. M.; De CAMARGO, M. S.; SPELLER, P. (Org.). De Havana a Córdoba: Duas Décadas de Educação Superior na América-Latina. Blumenau: Editora Nova Letra, 2018. (E-BOOK) 287 p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Normatização do Núcleo Docente Estruturante: anexo à Resolução No

01 de 17 de junho de 2010. Brasília, 2010.

_____. Princípios norteadores das engenharias nos institutos federais. Brasília: MEC, 2009. Disponível em: http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013578.pdf . Acesso em 12 de maio de 2018b.

_____. Referenciais nacionais dos cursos de engenharia. Brasília: MEC, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/referenciais.pdf . Acesso em 12 de maio de 2018c.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia: anexo à: Resolução CNE/CSE nº 2, de 24 de abril de 2019. Brasília, 2019a.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo: anexo à Resolução no 1, de 26 de março de 2021. Brasi1lia, 2021.

MORAES, Gustavo Henrique; ALBUQUERQUE, Ana Elizabeth M. de. As Estatísticas da Educação Profissional e Tecnológica: Silêncios entre Os Números da Formação de Trabalhadores. TEXTOS PARA DISCUSSÃO Nº45, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasília, 2019.

NASCIMENTO, P. A. M. M.; MACIENTE, A. N.; et al. A questão da disponibilidade de engenheiros no Brasil nos anos 2000. Radar: Tecnologia, produção e comércio exterior, n. 32, p. 19-36, 2014.

OBSERVATÓRIO SEBRAE. Painel Regional - Baixada Fluminense I e II. Rio de Janeiro.

2016.

PEREIRA, Ronaldo Vicente. Paracambi industrial: uma proposta de roteiro cultural. Dissertação de Mestrado. Fundação Getúlio Vargas. 2018.

PRADO, Claudia; VAZ, Débora Rodrigues; ALMEIDA, Denise Maria de. Teoria da Aprendizagem Significativa: elaboração e avaliação de aula virtual na plataforma Moodle. Rev Bras Enferm, nov-dez; 64(6): 1114-21. Brasília, 2011

SANTOS, Joanilda Maria dos. Paracambi: estudo de caso do processo de reconversão de uma fábrica de tecidos em “fábrica do conhecimento”. Dissertação de Mestrado. Fundação Getúlio Vargas. 2017.

ANEXOS

ANEXO 1
Programa das disciplinas

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25001</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Cálculo I</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
81 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
81h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Funções: Definição, domínio, imagem, gráfico. Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras. Limites: definição, teoremas sobre limites, limites no infinito, limites infinitos, limites fundamentais, formas indeterminadas. Continuidade de funções. Derivada: Definição. Interpretação geométrica e física. Derivadas de funções elementares e transcendentais. Regras de derivação. Funções implícitas e taxas relacionadas. Aplicações de derivadas. Regra de L´Hôpital.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Construir os conceitos de derivação e integração de funções reais de uma variável real, ilustrá-los com exemplos e aplicá-los aos diversos ramos da Ciência e Tecnologia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ANTON, H. Cálculo. Vol. 1. 7. ed. Bookman. 2007.
STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. 6. ed. Engagée. 2010.
THOMAS, G. Cálculo. Vol. 1. 12. ed. Pearson. 2012.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
HOFFMANN, L.; BRADLEY, G. L. Um Cálculo um Curso Moderno e Suas Aplicações. 11. Ed. LTC. 2011.
FLEMMING, D. Cálculo A. 6. ed. Pearson. 2012.
RYAN, M. Cálculo para leigos. 2. ed. Alta Books. 2008.
GUIDORIZZI, H. Um curso de Cálculo. Vol. 1. 5. ed. LTC. 2011.
LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. 3. ed. Harbra Ltda. 1994.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25002</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Comunicação e Informação</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Linguagem e comunicação. Teoria da comunicação. Funções da linguagem. Variação linguística e níveis de linguagem. Língua oral e língua escrita. Tipologia textual. O texto científico. Leitura e análise de textos. Normas de apresentação de trabalhos acadêmicos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os aspectos discursivos e textuais do texto científico e suas diferentes modalidades: resumo, projeto, artigo, monografia e relatório. Práticas de leitura e práticas de produção de textos. Funções da linguagem. Semântica. Constituição do pensamento científico. Os métodos científicos e a ciência. As técnicas de pesquisa. A elaboração de projeto de pesquisa..</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas, leitura e análise de textos, exercícios orais e escritos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. 6. Ed. Prentice Hall. 2003.
KOCH, I. Argumentação e linguagem .13. ed. Cortez Editora. 2002.
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da Metodologia Científica. Editora Atlas S.A. 2003</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
OLIVEIRA, J. L. Texto acadêmico: técnicas de redação e pesquisa científica. Vozes. 2005.
GARCEZ, L. H. C. Técnica de Redação: O que é preciso para escrever bem. Ed. Martins Fontes. 2001.
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Planejar gêneros acadêmicos. Ed. Parábola Editorial. 2005.
MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 7. ed. Atlas, 2005.
TURABIAN, K. L. Manual para redação: monografias, teses e dissertações. Ed. Martins Fontes. 2000.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25003</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Desenho Técnico I</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-Prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Normas técnicas. Introdução às técnicas fundamentais. Letras, símbolos e tipos de linhas em desenho técnico. Traçado a mão livre. Escala (gráfica e numérica). Cotagem de desenho técnico. Conceitos fundamentais da geometria projetiva. Projeções ortogonais. Perspectiva. Cortes e seções. Editor gráfico 2D.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Desenvolver conhecimentos relativos ao desenho como modo de representação bi e tridimensional de modo a capacitar os estudantes para a interpretação, registro e demonstração de objetos e elementos da realidade, bem como para a compreensão da interface de trabalho entre profissionais que atuam no campo das engenharias. Aplicar técnicas, especialmente no desenho à mão livre e com instrumentos (esquadros e régua paralela), convenções e normas brasileiras como ferramentas apropriadas à apresentação correta do desenho. Introdução aos sistemas CAD.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas do professor, execução de desenho em prancheta e uso de programa de computador pelos alunos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
MANFÉ, G; POZZA, R.; SCARATTO, G. Desenho técnico mecânico: volume 1. Hemus. 2008.
MANFÉ, G; POZZA, R.; SCARATTO, G. Desenho técnico mecânico: volume 2. Hemus. 2008.
LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. 1. ed. LTC. 2010</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6. ed. Globo. 1999.
FISCHER, U. et al. Manual de tecnologia metal mecânica. 1. ed. Blücher, 2008.
HERBERG, H.; KEIDEL, W.; HEIDKAMP, W. Desenho técnico de marcenaria: Primeira parte. Vol. 1. 1. ed. EPU, 1975.
HOELSCHER, E. P SPRINGER, C. H.; DOBROVOLNY, J. S. Expressão Gráfica – Desenho Técnico. 2. ed. LTC. 1989.
CUNHA, L. V. Desenho técnico. 13. ed. Fundação Calouste Gulbenkian/Lisboa. 2004.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25004</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Química Geral I</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Unidades de medida: SI, notação científica, algarismos significativos, análise dimensional. Estrutura atômica e tabela periódica. Fórmulas químicas: conceito de mol e massa molar. Nomenclatura: óxidos, ácidos, bases e sais. Ligação iônica: Formação dos retículos iônicos e energia reticular. Ligação covalente: estruturas de Lewis, Geometria, TLV. Interações intermoleculares. Balanceamento de equações químicas. Cálculos estequiométricos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Fornecer subsídios teóricos e práticos de Química para que os alunos possam compreender e explicar os fenômenos e os processos químicos aplicando-os na vida profissional.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas, aulas práticas em grupo e individuais em laboratório.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Editora Bookman. 2011.
RUSSEL, J. Química Geral. Vols. 1 e 2. Editora Makron Books, 1994.
MAHAN, B. M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. Editora Edgard Blücher, 2003</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Editora LTC, 2009, 527p.
CARVALHO, G.C.; SOUZA, C.L. Química de olho no mundo do trabalho. Editora Scipione, 2000
RUSSELL, J. B. Química Geral v1. 2.ed. São Paulo: Pearson Education, 2004.
CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7.ed. São Paulo: LTC, 2008.
KOTZ, J. C.; PAUL, M. TREICHEL J.R. Química geral e reações químicas. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. v. 2.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25005</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Introdução à Engenharia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Conceito de engenharia. Conceitos de Ciência, Tecnologia e arte. Noções de história da engenharia. A matemática como ferramenta do engenheiro. Conceitos de projeto de engenharia. Ferramentas de engenharia. A função social do engenheiro. Ética na engenharia. Engenharia e meio ambiente. O curso de engenharia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar elementos da Engenharia antiga e moderna. Destacar as principais ferramentas utilizadas pela Engenharia. Apresentar os aspectos históricos e áreas de atuação da Engenharia de Produção.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas dialogadas, execução de trabalhos individuais e em grupo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
HOLTZAPPLE, M.; REECE, W.D. Introdução à Engenharia. LTC. Rio de Janeiro. 2006
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à Engenharia – 6ªed. Revisada e ampliada. Florianópolis-SC: Editora da UFSC, 2005
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 6 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. Introdução à Ciência da Computação. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003. ISBN: 9788522103225.
JONATHAN WICKERT. Introdução à Engenharia Mecânica. Thomson. 2 ed. (tradução da 2ª edição Norte-americana), 2000
BROCKMAN, JAY B. Introdução À Engenharia - Modelagem e Solução de Problemas. LTC, 2010. ISBN: 9788521617266.
FREZATTI, F.; LOPES, P.; MARTINS; D.; MUCCI; D. Aprendizagem baseada em problemas (PBL); Rio de Janeiro: Atlas, 2018.
Normas e regulamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25006</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Engenharia e Meio Ambiente</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Crise ambiental. Fundamentos de processos ambientais. Controle da poluição nos meios aquáticos, terrestre e atmosféricos. Sistema de gestão ambiental. Normas e legislação ambientais. A variável ambiental na concepção de materiais e produtos. Produção mais limpa. Economia e meio ambiente. A profissão de Engenharia no Brasil e no mundo (histórico, MEC, CREA/CONFEA, etc). O engenheiro e habilidades de comunicação. Modelagem e solução de problemas em engenharia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Discutir e apresentar o ambiente enquanto fator fundamental para um desenvolvimento equilibrado, apresentando os desafios e as estratégias existentes. Passar aos alunos uma noção da formação do engenheiro mecânico, seus conhecimentos e habilidades, a importância do engenheiro para a sociedade e seu poder de transformação. As ferramentas, metodologias e técnicas empregadas por engenheiros na solução de problemas e na inovação.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas, leitura e análise de textos, exercícios orais e escritos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ALMEIDA, J. R.; CAVALCANTI, Y.; MELLO, C. S. Gestão Ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Editora Thex. 2004.
WICKERT, J. Introdução à Engenharia Mecânica. 3. ed. Pearson/Cengage. 2006.
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à Engenharia. 6. ed. Editora da Universidade Federal de Sta. Catarina – UFSC. 2002.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. Introdução à Engenharia Ambiental: O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. 2. ed. Prentice Hall.
BAIR, C.; CANN, M. Química Ambiental. Bookman, 2011.
DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. 9. Reimpr. Atlas. 2007.
BROCKMAN, J. B. Introdução à Engenharia: modelagem e solução de problemas. 1. ed. LTC, 2010.
HOLTZAPPLE, M. T.; REEC, W. D. Introdução à Engenharia. 1. ed. LTC. 2006.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25007</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Programação</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Co- requisito: Física I (ECBxx009)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Noções de computação. Criação e representação de algoritmos. Implementação prática de algoritmos através de uma linguagem de programação. Utilização de ambientes integrados de desenvolvimento.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Interpretar problemas, modelar soluções e descrever algoritmos computacionais para resolução destes problemas implementados na forma de programas de computador.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso possui 2/3 de aulas expositivas e 1/3 de aulas de laboratório.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E. et al. Algoritmos: teórica e prática. 3. ed. Editora Campus. 2012.
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. Pearson Prentice Hall. 2005.
SOUZA, M. A. F. de; GOMES, M. M. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia. Editora Cengage Learning. 2011.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
KERNIGHAN, B. W. C: A linguagem de programação padrão ANSI. Elsevier. 1989.
MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 24. ed. Érica. 2010.
MIZRAHI, V. V. Treinamento e linguagem C++. 2. ed. Pearson Prentice Hall., 2006.
MIZRAHI, V. V. Treinamento e linguagem C++: módulo 2. 2. ed. Pearson Prentice Hall. 2006.
MENEZES, N. N. C. Introdução à programação com Python. Editora Novatec. 2a. Edição, 2014.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25014</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Geometria Analítica</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Coordenadas no plano; Estudo da reta no plano; Circunferência no plano; Vetores no plano; Estudo das Cônicas no plano; Curvas no plano; Coordenadas no espaço; Planos e retas; Vetores no Espaço.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Essa disciplina tem por objetivo fazer com que o aluno entenda os conceitos da geometria analítica e saiba aplicá-los na resolução de diversos tipos de problemas. Além disso, pretende fornecer ao aluno ferramentas que serão muito utilizadas em outras disciplinas do curso de engenharia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.
DELGADO, J.; FRENSEL, K., CRISSAFF, L. Geometria Analítica, Coleção Profmat, SBM, 2013.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
LEHMANN, C. H. Geometria Analítica. 8ª ed., Globo, São Paulo, 1995.
CORREA, P. S. Álgebra Linear e Geometria Analítica. São Paulo: INTERCIENCIA, 2006.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, 2002.
LIMA, E. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Coleção Matemática Elementar, IMPA 2001.
WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 2. ed. Editora Makron Books. 2014.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25008</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Cálculo II</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
81 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
81h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Cálculo I (ECBxx001)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Integrais: Antiderivadas e integração indefinida. Mudança de variáveis. Integrais definidas e Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de integrais definidas. Técnicas de integração. Formas indeterminadas. Integrais impróprias. Funções vetoriais de uma variável. Parametrização, representação geométrica e propriedades de curvas. Funções vetoriais de várias variáveis. Derivadas direcionais e campos gradientes. Definições e aplicações de integrais curvilíneas. Estudo das superfícies, cálculo de áreas, definições e aplicações físicas das integrais de superfície.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Dominar os fundamentos do cálculo diferencial e integral, a fim de que o aluno possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. 8. ed. Editora Cengage Learning. 2017.
THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. Cálculo. Vol. 2. 12. ed. Pearson Education. 2009.
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 2. 5. ed. LTC. 2011</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Vol. 2. Bookman. 2007.
BOULOS, P. Introdução ao Cálculo. Vol. III, Cálculo diferencial: Várias variáveis. 2. ed. Edgard Blücher. 1997.
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 2. 3. ed. HARBRA. 1994.
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Vol. 2. LTC. 2010.
FLEMMING, D. Cálculo A. 6. ed. Pearson. 2012.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25009</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Física I</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Cálculo I (ECBxx001)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Cinemática Vetorial; As Leis de Newton. Trabalho e Energia. Conservação da Energia; Sistemas de Muitas Partículas. Conservação do Momento Linear. Colisões; Gravitação; Rotação de Corpos Rígidos (Torque e Momento Angular). Traçado de gráficos (semi-log, log-log); Linearização; Regressão Linear; Ferramentas computacionais para construção de gráficos, tabelas e tratamentos matemáticos; realização de experimentos de física básica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os conceitos fundamentais da cinemática e dinâmica. Leis de conservação de energia e momento linear. Cinemática e dinâmica da rotação. Ensinar o aluno a organizar dados experimentais, a determinar e processar erros, a construir e analisar gráficos para que possa fazer uma avaliação crítica de seus resultados. Verificar experimentalmente as Leis da Física.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso possui 2/3 de aulas expositivas e 1/3 de aulas de laboratório.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 10. ed. LTC. 2016.
TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. LTC. 2009.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Física 1. 8. ed. LTC. 2012.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física. Vol.2. 12. ed. LTC. 2008.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol. 1. 4. ed. Blücher. 2002.
HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento estatístico de dados em física experimental, 2. ed. Blücher. 1981.
ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física Um Curso Universitário. Vol. 1. ed. Blücher. 1972.
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica: dinâmica. 4. ed. LTC. 1999.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25010</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Estatística e Probabilidade</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Cálculo I (ECB25001)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
O papel da estatística na Engenharia. Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias contínuas e discretas e distribuições de probabilidade. Estatística descritiva. Amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipótese. Regressão. Correlação. Uso de software estatístico.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Compreender a base de teoria de probabilidades para a estatística. Descrever amostras por meio de estatística descritiva. Compreender e identificar os principais modelos de distribuições estatísticas discretas e contínuas. Inferir parâmetros populacionais baseados em distribuições amostrais. Realização de inferência estatística aplicando testes comparativos, bem como correlações e regressões. Utilizar softwares estatísticos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C., Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, LTC, 5. ed. 2012.
MONTGOMERY, D. C. Design and analysis of experiments. 6. ed. USA: John Wiley & Sons, 2005.
BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. Atlas, 2010.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
LARSON F. Estatística Aplicada. 4. ed. Pearson Education. 2010.
FONSECA, J. Estatística Aplicada. 2. ed. ATLAS. 2000.
BARROS-NETO, B., SCARMINIO, I. S., BRUNS, R. E. Como fazer experimentos. 4. ed. Bookman. 2010.
SOARES, J. F.; FARIAS, A A. De; CÉSAR, C. C. Introdução a Estatística. Rio de Janeiro: Guanabara, 1991.
DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25011</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Ciência, Tecnologia e Sociedade</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Conceituação de CST. Definições de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Revolução Industrial. Contribuições históricas dos povos à evolução da sociedade. Cultura afrodescendente. Desenvolvimento social e desenvolvimento tecnológico. Difusão de novas tecnologias. Sociedade tecnológica e suas implicações. Modelos de produção e modelos de sociedade. Desafios contemporâneos. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Questões éticas, morais e políticas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Dialogar com os alunos e levá-los à reflexão a respeito da formação da sociedade, o contexto histórico, causas da situação atual, os impactos da ciência e da tecnologia nos diferentes aspectos sociais e a contribuição do engenheiro.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivas, leituras de textos, trabalhos em grupos, seminários com a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BAZZO, W., Ciência, Tecnologia e Sociedade, e o contexto da educação tecnológica. 3. ed. EdUFSC. 2011.
CHALMERS, O que é Ciência afinal? Cap. I, II, III e IV. Traduzido por Raul Fiker. 1. ed. Brasiliense. 1993.
SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de Decisão para Ação Social Responsável no Ensino de Ciências. Ciência & Educação, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
BAZZO, W. A., PEREIRA, L. T. V.; BAZZO, J. L. S. Conversando sobre Educação Tecnológica. Editora EdUFSC. 2013. 190 p;
BYBEE, R. W. Science education and the science-technology-society (STS) theme. Science Education, v. 71, n.5, pp.667-683, 1987.
BAZZO, W. A. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico - reflexiva: perspectiva e enfoque. Revista Iberoamericana de Educación, v. 49, n. 1, p. 6, 2009.
COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à Ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005
FERREIRA, Delson. Manual de sociologia: dos clássicos à sociedade da informação. São Paulo: Atlas, 2005.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25001</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Álgebra Linear</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Estruturas; Determinantes; Sistemas Lineares; Espaços Vetoriais; Espaços vetoriais com Produto Interno; Transformações Lineares; Mudança de Base; Autovetores e Autovalores.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao aluno fundamentos da Álgebra Linear e algumas de suas aplicações. Além disso, pretende-se que instrumentalizar o aluno com a base necessária para que possa aplicar os conhecimentos da Álgebra Linear em outras disciplinas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Claus Ivo Doering. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3. ed. amp. e rev. São Paulo: Harbra, 1986.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
CALLIOLI C. A; DOMINGUES H.H; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações, Ed. Atual, 6ª edição reformulada, 1998.
LIMA, E. L. Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, 2ª edição, 1996.
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. L. Álgebra linear. Tradução técnica Claus Ivo Doering. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
MICHOLSON, W. K. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Ed. Mc GrawHill, 2006
STRANG, G. Álgebra linear e suas aplicações, São Paulo: Cengage Learning, 2010.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25002</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Fundamentos de Administração</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Significados do trabalho e as transformações no mundo do trabalho. Evolução da teoria e da prática nas Organizações: (Escola clássica da administração. Burocracia. Toyotismo. Enfoques comportamentais e humanistas. Escola sócio-técnica). Visão sistêmica e de redes. Tipos de organizações. Áreas e funções da administração. Estruturas, diagnóstico e análise organizacional. Administração, participação e meio ambiente.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Aproximar as/os estudantes das principais questões relacionadas à área da administração, a partir de exercícios e situações-problema, com uma base histórica e crítica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
As aulas buscarão articular as experiências e conhecimentos prévios de cada turma com os conteúdos propostos, fundamental no processo de análise, reflexão e construção do conhecimento pelas/os estudantes. Também serão utilizadas dinâmicas lúdicas e interativas para cada tema, além da análise crítica de textos; aulas expositivas; solução de situações-problema; reprodução de filmes e documentários; participação em seminários, debates e grupos de exposição temáticos; produção textual individual e coletiva.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: Atlas, 10a Ed. 2020.
MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à Administração. São Paulo: Atlas, 8a Ed. 2011.
MOTTA, F. C.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria geral da administração. São Paulo: Cengage Learning, 2006.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ADDOR, F.; HENRIQUES, F. C. Tecnologia, Participação e Território: Reflexões a partir da prática extensionista. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015.
GIANNOTTI, V. História das lutas dos trabalhadores no Brasil. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.
JUNIOR, T. W. Mudança Organizacional. São Paulo: Atlas, 2009.
RAMOS, A. G. Uma Introdução ao Histórico da Organização Racional do Trabalho. Brasília: Conselho Federal de Administração, 1995. Disponível em: http://www.cfa.org.br/servicos/publicacoes/livro-guerreiro-ramos/Guerreiro%20Ramos.pdf
TRAGTENBERG, M. Burocracia e ideologia. São Paulo: Ática,1974.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25003</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Programação II (Orientação a objetos)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Programação (ECB25007)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução à orientação a objetos. Conceitos básicos e terminologia de Programação orientada a objetos. Linguagens típicas orientadas a objetos. Desenvolvimento de aplicações em uma linguagem orientada a objetos. Exemplos e princípios de Orientação a Objetos em JavaScript. Fundamentos da Programação Orientada a Objetos. Visão Geral sobre Orientação a Objetos: Conceitos e Implementação. Elementos da Linguagem orientada à objetos (linguagem a ser utilizada). Relacionamento entre objetos. Herança e Polimorfismo. Classes Abstratas e Interfaces. Exceções. Threads.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar conceitos e exemplos teóricos relacionados ao paradigma de programação orientada à objetos, de modo a capacitar aos alunos na utilização de uma linguagem de programação orientada a objetos e no desenvolvimento de sistemas computacionais de acordo com esse paradigma.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
FURGERI, S. Programação Orientada à Objetos – Conceitos e Técnicas. Editora: Érica, 2018.
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. 8ª Edição. Editora: Pearson P T R, 2010.
ENGHOLM, H. Análise e Design Orientados a Objetos. Editora Novatec, 2017.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
SARAIVA JR, O. Introdução à Orientação a Objetos com C++ e Python: Uma Abordagem Prática. Ed.1. Editora: Novatec, 2017.
ZAKAS, NICHOLAS, C. Princípios de Orientação a Objetos em JavaScript (e book). Editora: Novatec, 2017.
LEPSEN, E. F. Lógica de Programação e Algoritmos com JavaScript: Uma introdução à programação de computadores com exemplos e exercícios para iniciantes. Editora Novatec, 2018.
FOWLER, M. UML Essencial: Um Breve Guia para a Linguagem-Padrão de Modelagem de Objetos. 3. ed. Bookman. 2005.
GAMMA, E. et al. Padrões de Projetos: Soluções Reutilizáveis de Software Orientados a Objetos. Editora:Bookman, 2000.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25004</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Métodos de Pesquisa Aplicada ao Estudo da Engenharia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Ciência e o fazer científico: a dinâmica entre fatos, leis e teorias. A pesquisa em Engenharia de Produção. Escrita de textos técnicos e científicos no campo da Engenharia de Produção.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar principais canais de divulgação cientifica da Engenharia de Produção. Fornecer aos alunos fundamentos de metodologia científica e pesquisa em Engenharia da Produção.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BASTOS, C.L.; KELLER, V. Aprendendo a Aprender – Introdução à Metodologia Científica. Petrópolis: Editora Vozes, 10a ed, 1998.
CERVO, A.L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 4a edição. - São Paulo, SP: MAKRON Gestão & Produção, Revista do Departamento de Engenharia de Produção - UFSCar – 2006, http://www.dep.ufscar.br/revista/
KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 14 ed. Rev. e ampliada, Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
LAKATOS, E.M., ANDRADE, M.M. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2000.
Produção, Revista da Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), http://www.scielo.br/revistas/prod/psubscrp.htm
Revista Produção Online. http://producaoonline.org.br/index.php/rpohttp://www.revista-ped.unifei.edu.br/mapa.htm
RUIZ, J.A. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2000.
SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2000.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25013</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Introdução à Economia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Conceitos básicos em economia. Recursos ou fatores de produção. Bens e serviços. Setores econômicos. Demanda e oferta. Conjuntura econômica. Noções de matemática financeira. Juros simples e compostos. Taxas. Métodos de análise de investimentos. Fluxo de caixa. Investimento inicial. Capital de giro, receitas e despesas. Efeitos da depreciação sobre rendas tributáveis. Influência do financiamento e amortização. Incerteza e risco em projetos. Análise de viabilidade de fluxo de caixa final. Análise e sensibilidade. Substituição de equipamentos. Leasing. Correção monetária.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Compreender os conceitos fundamentais que permitem o funcionamento da economia, finanças empresariais e análises de investimentos</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas, estudos de caso e seminários.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
MENDES, J. T. G. Economia: fundamentos e aplicações. 2. ed. Pearson. 2009.
GITMAN, L. J. Princípios de Administração Financeira. 12. ed. Pearson. 2010.
MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 2. ed. Pearson. 2011.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 9. ed. Manole. 2014.
MANKIW, GREGORY, N. , Introdução à Economia. Thomson Pioneira, 2004
PILÃO, N. E.; HUMMEL, P. R. V. Matemática Financeira e Engenharia Econômica. Cengage Learning. 2002.
BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Matemática Financeira: com HP 12C e Excel. 5. ed. Atlas. 2008.
ROSSETI, J. P. Introdução à Economia. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2003.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECB25012</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Ciência e Tecnologia dos Materiais</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Química Geral I (ECB25004)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Classificação dos Materiais de Construção Mecânica; Estrutura Cristalina; Defeitos Cristalinos; Deformação dos Metais; Princípios de Difusão; Recuperação, Recristalização e Crescimento de Grão; Diagramas de Fases; Diagrama Fe-C; Materiais Polifásicos (ligas metálicas ferrosas e não-ferrosas); Normas Técnicas; Estruturas de Materiais Cerâmicos; Aplicações e Processamento das Cerâmicas (vidros, produtos à base de argila, refratários, abrasivos, cimentos, cerâmicas avançadas, compactação de pós cerâmicos); Estruturas Poliméricas; Características Mecânicas e Termomecânicas, Aplicações e Processamento dos Polímeros (plásticos, elastômeros, fibras); Compósitos Reforçados por Partículas; Compósitos Reforçados por Fibras; Compósitos Estruturais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Conhecer e avaliar as características de materiais utilizados na fabricação de componentes mecânicos, máquinas e instalações industriais; identificar ligas metálicas; conhecer os materiais metálicos não ferrosos em termos de suas propriedades e aplicações.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso possui 2/3 de aulas expositivas e 1/3 de aulas de laboratório.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
CALLISTER Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. GEN/LTC. 2008.
ASKELAND, D. R.; Wright, W. J. Ciência e engenharia dos materiais. 6. ed. Cengage Learning, 2011.
SOUZA, S. A. Composição química dos aços. 1. ed. Edgard Blücher, 1989.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ASHBY, M. F. Seleção de Materiais no Projeto Mecânico. 1. Ed. Elsevier, 2012.
CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos. 7. ed. ABM, 2002.
CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol. 1. 2. ed. McGraw-Hill, 1986.
COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. Edgard Blücher, 2008.
VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 12. ed. Edgard Blücher. 1998.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25005</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Cálculo III</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Cálculo II (ECB25008); Álgebra Linear (EPR25001)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Integral Dupla; Integral Tripla; Integrais de linha; Campos conservativos; Teorema de Green; Integrais de superfície; Teorema de Gauss; Teorema de Stokes.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Essa disciplina tem por objetivo fazer com que o aluno entenda os conceitos de integrais múltiplas, integrais de linha, integrais de superfície e os Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Além disso, pretende-se que o aluno saiba aplicar tais conceitos e teoremas na resolução dos mais variados tipos de problemas matemáticos, como também em problemas de outros ramos do conhecimento.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte, vol. 2, 8ª edição, Editora Bookman 2007.
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, vols. 2 e 3, 5ª edição, Ao Livro Técnico S.A., 2002.
STEWART, J. Cálculo, vol. 2, 7ª edição, Cengage Learning, 2013.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, vol. 2, Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
SWOKOSWKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, 2 ª edição, Editora Makron Books do Brasil, 1995.
WILLIAMSON, R. E.; CROWELL, R. H.; TROTTER, H. H. Cálculo de Funções Vetoriais, Vol. 1 e 2, Editora LTC.
THOMAS, G. B. Cálculo. v.2, 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25006</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Física II</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Física I (ECB25009)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Gravitação Universal: Lei da Gravitação Universal; Campo gravitacional. Movimento periódico: Forças restauradoras; Movimento harmônico simples; Energia no movimento harmônico simples; Pêndulo simples; Ressonância. Mecânica dos fluidos: Densidade; Pressão; Empuxo. Temperatura e calor: Termômetros e escalas de temperatura; Calorimetria e mudanças de fase; Mecanismos de transferência de calor. Propriedades térmicas da matéria: equações de estado; Teoria cinética do gás ideal; Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda Lei da Termodinâmica; Ondas mecânicas; Interferência de ondas e modos normais; Ondas sonoras; Intensidade do som; Batimentos; Efeito Doppler.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Aprender os conceitos básicos que envolvem os fenômenos referentes aos fluidos e às oscilações e ondas e verificá-los experimentalmente.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas e práticas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
CHAVES, A. Física básica: Gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica, LTC, 2007.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v.2, 8ed. LTC, 2009.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas Calor. v.2, 4ed. Edgard Blucher, 2002.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
KELLER, F. Física. Makron Books, v.2, 1999.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica. v.1, 6ed. LTC, 2009.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física: Termodinâmica e ondas. v.2, 12ed. Pearson, 2008.
KNIGHT, R. Física – uma abordagem estratégica. Vol. 1: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas, Bookman; 2ª edição 2009
KNIGHT, R. Física – uma abordagem estratégica. Vol. 2: Termodinâmica e Óptica, Bookman; 2ª edição 2009</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25007</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Empreendedorismo</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Processo empreendedor. Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica). Modelo de Negócios Canvas. Plano de Negócios. Fontes de Recursos ao Empreendedor. Startups enxutas. Estrutura de apoio a Startups.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar aos alunos os conceitos e ferramentas da gestão empreendedora que poderão ser usadas por eles em seu trajeto profissional. A ênfase na prática empreendedora e nas ferramentas de administração estratégica e de marketing também servirá como ligação da Engenharia de Produção com a Administração.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações já estabelecidas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
RIES, E. A Startup Enxuta. 1. ed. Brasil: Leya Brasil, 2012.
SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, C.; RAMAL, S. A. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso, 3a. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. São Paulo: Editora de Cultura, 1999.
DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor: práticas e princípios. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
_____. Teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultura, 1988.
TIGRE, P. B. Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
TURBAN, E.; WETHERBE, J. C.; MCLEAN, E. Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital. Porto Alegre: Bookman, 2002.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25008</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Gestão Ambiental</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Engenharia e Meio Ambiente (ECBxx006)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Desenvolvimento sustentável. Normas e legislação ambientais aplicadas ao SGA. Processos Industriais. Gestão de resíduos. Eficiência energética. Ecodesign. Produção mais limpa (P+L). Análise do ciclo de vida do produto. Modelos de sistema de gestão ambiental. Auditoria ambiental. Responsabilidade socioambiental.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar conceitos gerais relativos à gestão ambiental na empresa, além de familiarizar o aluno com as normas e legislações ambientais que regem a temática. Como objetivos específicos, verificar as interfaces entre a gestão tecnológica e a ambiental, proporcionando uma reflexão sobre os impactos ambientais no contexto da Engenharia de Produção.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ALBUQUERQUE, J L. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social - Conceitos, Ferramentas e Aplicações. Atlas, 2010.
BURSZTYN M.A; BURSZTYN, M. Fundamentos de Política e Gestão Ambiental: caminhos para a sustentabilidade, Rio de Janeiro: Garamond, 2012.
DIAS, R. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ALMEIRA, J. R. de., MELLO, C. S.; CAVALCANTI, Y. Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Rio de Janeiro: Thex, 2000.
BARBIERI, J.C. Gestão ambiental Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2004.
BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e meio ambiente. As estratégias de mudanças da Agenda 21. São Paulo: Editora Vozes, 2001.
VARELLA C.; A. Economia e Meio Ambiente. São Paulo: Senac, 2012.
Série de Normas NBR ISO 14000.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25009</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Eletricidade e Eletrônica Analógica</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Física I (ECB25009)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Eletricidade: conceitos, sistemas internacional de unidades, visão geral de análise de circuitos; tensão, corrente, potência e energia; Fontes de tensão e corrente; corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA); resistência elétrica, lei de ohm, lei de kirchhoff; circuitos em série, em paralelo, divisores de tensão e corrente; Capacitância, circuitos capacitivos, indutância, circuitos indutivos, transformadores, ressonância, filtros; Eletrônica: semicondutores, diodos, diodos zener, leds, dispositivos optoeletônicos, fonte de alimentação; introdução aos transistores, tipos de transistor (bipolares, jfet, mosfet); utilização de transistores em chaveamento e como amplificadores; amplificador operacional. Atividades Práticas: Apresentação de componentes eletrônicos; utilização de instrumentos de medição; Demonstração prática da Lei de Ohm; circuitos em corrente contínua e alternada. Exemplos práticos de uso de semicondutores, fontes alimentação e amplificadores.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Conhecer os princípios básicos de eletricidade e eletrônica. Promover o ensino experimental de eletrônica básica. Familiarizar o aluno com os equipamentos e dispositivos de bancada.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas, pesquisas e trabalhos individuais ou em grupo. Demonstrações em práticas laboratoriais do conhecimento teórico ministrado em sala. A avaliação do aluno terá como referência sua participação nas aulas, desempenho nas provas e trabalhos em grupo e individuais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
NILSSON, J.W. ; RIEDEL, S.A. Circuitos elétricos. 10ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015
BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. Sao Paulo, SP: Pearson, 2013
SADIKU, M.N.O. ; Alexander, C.K. Fundamentos de circuitos elétricos. 5ª ed. São Paulo: Bookman. 2013</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
FRENZEL JR.; LOUIS E. Eletrônica moderna: fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2016.
PLATT, C. Eletrônica para Makers: um manual prático para o novo entusiasta de eletrônica. São Paulo: Novatec, 2016.
WOLSKI, B. Eletricidade básica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
CLOSSE, C. M. Circuitos lineares. Rio de Janeiro: LTC, 1975.
GUSOW, M. Eletricidade básica. São Paulo: McGraw-Hill, 1997.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25010</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Sistema de Produção</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Fundamentos da administração</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Sistema de produção (inputs, processos e outputs). 4V’s dos processos produtivos (volume, variedade, variação da demanda e visibilidade). Modelo de 4 estágios de contribuição de operações (neutralidade interna, neutralidade externa, apoio interno e apoio externo). Objetivos de desempenho da produção (qualidade, confiabilidade, velocidade, flexibilidade e custo). Produtividade. Estratégia da Produção (top-down e bottom-up. Objetivos qualificadores e ganhadores de pedidos. Tipos de processos de manufatura (projeto, jobbing, lotes, massa e contínuo). Tipos de processos de serviços (profissionais, lojas de serviços e massa).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os conceitos introdutórios sobre sistema de produção.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2. Ed. Cengage Learning. 2008.
ANTUNES, J. Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta. 1. Ed. Bookman. 2008</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração da Produção e Operações. 8. Ed. Pearson. 2008.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e Operações, manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. Ed. Atlas. 2006.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção. 5. Ed. Atlas. 2007.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25011</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Equações Diferenciais Ordinárias</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Álgebra Linear ; Cálculo III</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução às Equações Diferenciais; Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem e Aplicações; Teorema de Existência e Unicidade de Soluções; Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de 2ª Ordem e Aplicações; Sistemas de equações diferenciais lineares; Transformada de Laplace.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Essa disciplina tem por objetivo fazer com que o aluno compreenda e saiba aplicar as técnicas de resolução de equações diferenciais ordinárias na resolução de problemas que podem ser modelados por esses tipos equações.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BOYCE, W. E.; DiPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valor de Contorno, Editora LTC, 9ª edição, 2010.
ZILL, D.; CULLEN, G. Equações Diferenciais, Vol. 1, Editora Pearson, 3ª edição, 2010.
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, vols. 2 e 4, 5ª edição, Ao Livro Técnico S.A., 2002.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
BRAUN, M. Differential Equations and their Aplications, 4 th. edition, Springer-Verlag, 1993.
DOERING, C. I., LOPES, A. O. Equações Diferenciais Ordinárias, Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2012.
FIGUEIREDO, D.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas, Coleção Projeto Euclides, IMPA, 1997.
KREIDER,D. et al. Introdução à Análise Linear, vol.1. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1972.
HIRSCH M. W.; SMALLE S. Differential Equations, Dynamical Systems and Linear Algebra. Elsevier, 1974.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25012</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Física III</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Física II ; Cálculo III</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Distribuições discretas de carga: Carga elétrica, condutores e isolantes, lei de Coulomb, campo elétrico, linhas de campo elétrico, movimento das cargas puntiformes nos campos elétricos e dipolos elétricos; Distribuições contínuas de carga: Cálculo do campo elétrico a partir da lei de Coulomb, lei de Gauss, cálculo do campo elétrico a partir da lei de Gauss, descontinuidade do campo elétrico, cargas e campos elétricos em superfícies condutoras e dedução da lei de Gauss a partir da lei de Coulomb; Potencial elétrico: Diferença de potencial, potencial elétrico devido a um sistema de cargas puntiformes, cálculo campo elétrico a partir do potencial, cálculo do potencial para distribuições contínuas de carga e superfícies equipotenciais; Energia eletrostática e capacitância: Energia potencial eletrostática, capacitância, armazenamento de energia elétrica, capacitores, baterias e circuitos, dielétricos e estrutura molecular de um dielétrico; Corrente elétrica e circuitos de corrente contínua: A corrente e movimento de cargas, resistência e lei de Ohm, energia nos circuitos elétricos, combinações de resistores, regras de Kirchhoff e circuitos rc.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Aprender os conceitos básicos da Eletricidade e do Magnetismo e verificá-los experimentalmente.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
CHAVES, A. Física básica: Eletromagnetismo, LTC, 2007.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. v.3, 8ed. LTC, 2009.
KELLER, F. Física. Makron Books, v.2, 1999.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
PAULI, R. U. Física: Eletricidade, magnetismo, física moderna e análise dimensional. v.4, EPU, 1980.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: Eletricidade, Magnetismo e Ótica. v.2, 6ed. LTC, 2009.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física: Eletromagnetismo. v.3, 12ed. Pearson, 2009.
KNIGHT, R. Física – uma abordagem estratégica. Vol. 3: Eletricidade e Magnetismo, Bookman; 2ª edição 2009
ALONSO, M. FINN, E. Física: um Curso Universitário - Campos e Ondas (Volume 2), Blucher, 2ª edição, 2015</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25013</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Fenômenos do Transporte</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Definições: Fluido e continuum; Propriedades: massa específica, tensão e pressão em um fluido estático; Fluidos incompressíveis e compressíveis; Descrição de um fluido em movimento; Campo de escoamento em um fluido; Escoamento permanente e transiente; Linhas de corrente e de curso; Sistema e volume de controle; Escoamentos unidimensionais e bidimensionais; Escoamento uniforme. Conservação da massa: relação integral e algumas formas específicas; Conservação da Energia e Equação de Bernoulli: Aplicações; Tensão nos Fluidos: Tensor tensão e propriedades; Tensor taxa de deformação; Fluidos newtonianos e não-newtonianos; Viscosidade. Equações diferenciais do escoamento de fluidos: Escoamento laminar; Escoamento turbulento; Modos de transferência de calor: condução, convecção e radiação. Transporte de massa.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Aprender os conceitos básicos relacionados à taxa e ao fluxo de quantidade de movimento e calor e verifica-los experimentalmente.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 5ª Ed., Editora LTC, 2013.
WELTY, J. R.; WILSON, R. E.; WICKS, C. C. Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer, 5a Ed., John Wiley & Sons, 2008.
FOX, R. W.; McDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 7a Ed., LTC, 2010.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
WHITE, F. M. Mecânica dos fluidos. Porto Alegre: AMGH. 2011.
POTTER, M. C. et al. Mecânica dos fluidos, 3ª. ed., Thomson, 2009.
ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia 2a. Edição. 2a.. ed. São Carlos: Rima Editora, 2006. v. 700. 288 p.
FRANCO, B.: Mecânica dos Fluidos, 2ª Ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2008.
BIRD, WITT. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25014</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Marketing</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Noções básicas de Marketing. Segmentação demográfica, geográfica, psicográfica e comportamental. Posicionamento. Análise da concorrência. Benchmarking. Identidade e reputação organizacional. Banco de referências. Experiência do consumidor. Canais de comunicação, distribuição e venda. Mídias digitais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar ferramentas de Marketing que auxiliem o aluno a compreender as configurações do mercado e a tomar decisões no mundo empresarial, de modo a explorar oportunidades e gerir riscos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Além de aulas expositivas, o curso contará com estudos de caso, vídeos, reportagens, dentre outros expedientes metodológicos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. São Paulo: Pearson, 2013.
FAUSTINO, P. Marketing Digital na Prática: Como criar do zero uma estratégia de marketing digital para promover negócios ou produtos. São Paulo: DVS, 2019.
GUERRA, F.; TERCE, M. Design digital: conceitos e aplicações para websites, animações, vídeos e webgames. São Paulo: Senac, 2019.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
RAPAILLE, C. O código cultural: porque somos tão diferentes na forma de viver, comprar e amar? Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
TORRES, C. A bíblia do Marketing Digital. São Paulo: Novatec, 2009.
REZ, R. Marketing de conteúdo: a moeda do século XXI. São Paulo: DVS Editora, 2016.
ALBERTIN, M. R.; ELIAS, S. J. B.; ARAÚJO JR., Dmontier. Benchmarking. Para um desempenho superior. Manual, teoria, prática. Rio de Janeiro: Altabooks, 2020.
WHEELER, A. Design de Identidade da Marca: Guia Essencial para Toda a Equipe de Gestão de Marcas. 5ª ed. Bookman editora, 2019.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25015</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Inferência Estatística Aplicada à Engenharia de Produção</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Estatística e Probabilidade (ECBxx010)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Estimação Pontual; Estimação Intervalar; Testes de Hipóteses; Modelos de regressão. Inferência Fuzzy.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Aprender os conceitos básicos da Eletricidade e do Magnetismo e verificá-los experimentalmente.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
MORETTIN, L. G. Estatística Básica, Probabilidade e Inferência. São Paulo: Perason, 2010.
CASELLA, George; BERGER, Roger L. Inferência Estatística. São Paulo: 2010.
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 5a Edição; Rio de Janeiro: LTC, 2012.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
COSTA NETO, P. L. O. Estatística 2a edição; São Paulo: Edgard Blcher Ltda, 2002.
HINES, W. Probabilidade e Estatística na Engenharia 4a Edição; Rio de Janeiro: LTC, 2006.
LAPPONI J.C. Estatística Usando Excel (4a edição). Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.
MARTINS, G.; DOMINGUES, O. Estatística Geral e Aplicada 5a Edição; São Paulo: Atlas, 2014.
TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. Estatística Básica; São Paulo: Atlas, 1981.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25016</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Automação I</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Programação (ECB25007); Eletricidade e Eletrônica Analógica</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
I - Introdução à Automação Industrial e aos Controladores Lógicos Programáveis (CLP); Arquiteturas proprietárias e arquiteturas de hardware aberto de PLC. Introdução às placas de hardware programável: características, vantagens da prototipação de hardware aberto, características das principais placas e plataformas microcontroladoras e microprocessadas; Introdução aos conceitos de sinais analógicos e digitais; sensores, atuadores, controle e soluções de automação industrial. II - Introdução a Linguagem de programação C para embarcados: Visão geral da linguagem de programação C: origens, paradigma estruturado, listas das palavras chaves do C ANSI e ambiente de desenvolvimento; Expressões em C: tipos básicos de dados, variáveis, declaração de variáveis, escopo de variáveis, constantes e conversão; Operadores: atribuição, operadores aritméticos, relacionais e lógicos e funções. III - Introdução ao desenvolvimento de dispositivos com o Arduino: Arduino: definição, histórico, microcontroladores, placas de desenvolvimento e plataforma (IDE); Anatomia da placa: fornecimento de energia, conexões digitais, conexões analógicas, conector de programação serial e microcontrolador; Shields de expansão;Acesso e definição dos pinos: pinMode, digitalWrite e digitalRead; Barramentos e Protocolos de Conexão (UART, CAN, OneWire, SPI, I2C e I2S) IV - Desenvolvimento de Sketches para Arduino: Fazendo o LED piscar; Controle de cargas com PWM; Uso de sensor de luz; Sistemas de Automação Industrial.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Construir os conceitos necessários para a prototipação de circuitos eletrônicos com microcontroladores através de plataforma aberta de hardware livre.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BANZI, M.; SHILOH, M. Primeiros passos com o Arduino. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.
PETRUZELLA, F. D. Controladores Lógicos Programáveis. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
ALMEIDA, R. M. Programação de Sistemas Embarcados. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MONK, S. Programação com Arduino. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.
MONK, S. Programação com Arduino II. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
BACKES A. Linguagem C Completa e Descomplicada. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
ORDOÑEZ, E. D. M.; PENTEADO, C. G.; SILVA, A. C. R. Microcontroladores e FPGAs: aplicações em</td></tr>
</table>

automação. Novatec Editora, 2005.
SCHILDT, H. **C completo e total.** 3. ed. São Paulo: Pearson, 1997.

Código: EPR25017			**Nome da disciplina:** Ferramentas Aplicadas à Gestão de Processos	
Carga horária total: 27 horas-relógio			**Abordagem metodológica:** Teórica-prática	**Natureza:** Obrigatória
CH teórica: 13,5h	**CH prática:** 13,5h	**CH extensão:**		

Pré-requisitos: Fundamentos da Administração ; Sistemas de Produção

Ementa:
Mapeamento de processos. Macrofluxograma. Mapofluxograma. Fluxograma. Indicadores de desempenho. Business Process Management (BPM).

Objetivo Geral:
Apresentar os conceitos e ferramentas básicas para o aluno conseguir mapear e analisar os processos de uma organização, bem como sugerir e implementar melhorias.

Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas

Bibliografia básica:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 8. Ed. Atlas. 2018.
ARAUJO, L. C. G. **Organização, Sistemas e Métodos**. 5. Ed. Atlas. 2011
PAVANI JUNIOR, O.; SCUCUGLIA, R. **Mapeamento e Gestão por Processos – BPM**. 1. Ed. M.Books. 2011.

Bibliografia complementar:
ARAUJO, L. C. G.; GARCIA, A. A.; MARTINES, S. **Gestão de Processos: Melhores resultados e excelência organizacional**. 2. Ed. Atlas. 2016.
PIRES, C. **Gestão por Processos na Prática**. 3. Ed. Atlas. 2020.
ABREU. M. et al. **Gerenciamento de Processos de Negócios: BPM - Business Process Management**. 2. ED. Érica. 2009.
WILDAUER, E. W. Wildauer, L. D. B. S. **Mapeamento de Processos: Conceitos, técnicas e ferramentas**. 1. Ed. InterSaberes. 2015.
CURY, A. **Organização e Métodos: Uma visão holística**. 9. Ed. Atlas. 2017.

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25018</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Metodologia Extensionista Aplicada ao Estudo da Engenharia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Extensionista</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:
54h</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução à Extensão Tecnológica: Os Institutos Federais e sua relação com a sociedade; Visão freiriana da extensão; Exemplos de práticas e projetos extensionistas; Mapeamento do território como meio de trabalho para a prática extensionista.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Subsidiar o desenvolvimento de ações extensionistas, indissociáveis ao ensino e à pesquisa, para produção de conhecimento, impacto e transformação, a partir de processos e demandas mapeadas no contexto social.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ARAÚJO FILHO, T.; THIOLLENT, M. J. Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Cubo Multimídia, 2008. 666p.
Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica (CONIF). Extensão Tecnológica: Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Cuiabá (MT): CO-NIF/IFMT, 2013.
FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 17 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015. 127p.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
DEUS, S. Extensão Universitária: Trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020. 96p.
D'OTTAVIANO et al. Para Além da Sala de Aula. Extensão Universitária e Planejamento Urbano e Regional. São Paulo: FAUUSP/ANPUR, 2017
FORPROEX. Extensão Universitária: Organização e Sistematização. Belo Horizonte: Coopemed, 2007. 112p.
FORPROEX. Indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão e flexibilização curricular: uma visão da extensão. Porto Alegre: UFRGS; Brasília:MEC/SESu,2006.
FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25019</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Cálculo Numérico</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Cálculo I (ECB25001); Álgebra linear</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Erros; Resolução de Sistemas Lineares; Interpolação Polinomial; Ajuste de Curvas: Método dos Mínimos Quadrados; Polinômio de Taylor e Aproximações; Zeros Reais de Funções Reais; Integração Numérica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
O objetivo dessa disciplina é mostrar ao aluno que nem todos os problemas matemáticos possuem métodos para obtenção de seus resultados, mas que essa deficiência pode ser suprida, em muitos casos, pela aplicação de um método numérico que não gera resultados precisos, mas valores aproximados e com erro estimado. Isso em aplicações práticas é amplamente aceitável, pois nestas situações é bastante comum o trabalho com aproximações. Dessa forma, serão apresentados ao aluno vários métodos que são utilizados em situações práticas para a resolução de tais problemas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
FRANCO, N. M. B. F. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2004.
PUGA, L. Z.; TARCIA, J. H. M.; PAZ, A. P. Cálculo Numérico. São Paulo: Saraiva, 2012.
RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. Cálculo numérico aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Person Makron Books, 2011.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
AYRES JR, F.; MENDELSON, E. Introdução ao Cálculo. Porto Alegre: Makron Books, 2007. (Coleção Schaum).
ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
BARROSO, L. Cálculo Numérico com Aplicações. São Paulo: Harbra, 2001.
LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.
MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25020</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Sistemas de Informação Gerencial</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Conceitos ligados à informação e tecnologia da informação (TI), profissionais de TI e seus relacionamentos. Estruturas organizacionais. Conceitos de sistemas de informação e seu uso estratégico nas organizações. Tipos de sistemas de informação (transacionais, especialistas, gerenciais, apoio a decisão). Sistema de informações gerenciais: CRM, ERP, KDD, SCM, tecnologias aplicadas: EIS, OLAP, Data Mining, comércio eletrônico. Segurança e controle em sistemas de informação. Questões éticas relacionadas aos sistemas de informação. Estudo de casos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Introduzir ao aluno os conceitos de sistemas de informação e seu papel nas organizações. Conhecer os diferentes tipos de Sistemas e como podem auxiliar na eficiência e competitividade das organizações.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas, pesquisas e trabalhos individuais ou em grupo. A avaliação do aluno terá como referência sua participação nas aulas, desempenho nas provas e trabalhos em grupo e individuais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação Gerenciais. 11ª Ed. Pearson-Prentice Hall, 2014.
CRUZ, T. Sistemas de Informações Gerenciais: Tecnologias Da Informação e as Organizações do Século XXI. 5ª ed. São Paulo: Atlas. 2019.
O’BRIEN, J. A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet Americana. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2008.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
OLIVEIRA, D. P. R. Sistemas de Informações Gerenciais: Estratégicas, Táticas, Operacionais. 17ª Ed. São Paulo: Atlas, 2018.
PLANTULLO, V. L., HOFFMANN, A. R. Sistemas de informação – Fundamentos do Sistema de Informações Gerenciais SIG, 1ª ed. São Paulo: Juruá Editora, 2012.
TURBAN, E.; VOLONINO, L. Tecnologia da Informação para Gestão: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional. Tradução: Aline Evers. Revisão técnica: Ângela Freitag Brodbeck. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Tecnologia da Informação: Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2013.
ABERKORN, E. Uma Bate Papo Sobre Ti: Tudo que você gostaria de saber sobre ERP e tecnologia da informação, mas ficava encabulado de perguntar, 1ª. Ed. São Paulo: Editora Benvirá, 2021.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25021</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Mecânica dos Sólidos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Física I (ECB25009); Cálculo III</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Princípios básicos da Mecânica dos Sólidos: Continuidade e integridade; Equilíbrio do ponto material e do corpo rígido; Graus de liberdade; Elementos estruturais; Composição de estrutura. Cálculo de reações em estruturas isostáticas; Cálculo de esforços internos; Definição de tensão normal média; Relação tensão-deformação uniaxial; Coeficiente de Poisson. Definição de eixo: Cálculo de reações; Cálculo de esforços internos; Tensão de cisalhamento; Relação tensão/esforço interno; Módulo de elasticidade do cisalhamento e giro relativo. Vigas de secção simétrica: Cálculo de reações; Cálculo de esforços internos; Relação tensões/esforços internos; Tensão de cisalhamento e fluxo; Estruturas tridimensionais: Superposição de esforços e suas limitações; Tensões resultantes da superposição. Geometria das massas: centro de massa, centro de gravidade, centróide e baricentro; Teoremas de Pappus-Guldin; Momento Estático; Momento de Inércia de Área; Teorema dos Eixos Paralelos (Teorema de Steiner).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Estudar e aplicar os conceitos da Geometria Analítica e da Física na solução de problemas relacionados ao comportamento do sólido rígido submetido a um sistema de forças.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
HIGDON,; OHLSEN,; STILES,;WEESE, RILEY. - Mec. dos Materiais. Guanabara Dois.
POPOV. E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo, Edgard Blücher, 1978.
FEODOSIEV, V. I. Resistência dos Materiais. Portugal: Lopes da Silva, 1977.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. J.; EISENBERG, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. Estática. 7. Ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006.
HIBBELER, R. C. Mecânica para Engenheiros - Estática, vol. 1. 10. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
MERIAN, J. L. Estática, 4. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.
CRAIG, R.R. Mecânica dos Materiais LTC; 2ª edição, 2003.
CRANDALL, S. LARDNER, T. An Introduction to the Mechanics of Solids: Second Edition with SI Units 2nd Edition McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 2nd edition, 1999.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25022</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Gestão de Pessoas</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Fundamentos da Administração</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Histórico e Modelos de Gestão de Pessoas. Recrutamento e Seleção de pessoas. Avaliação de desempenho humano. Treinamento e Desenvolvimento. Gestão da Remuneração. Gestão por competências.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Desenvolver competências e conceitos de gestão de pessoas capazes de auxiliar os estudantes no exercício de sua prática profissional, sobretudo no que tange às atividades de planejamento, direção, organização e controle.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
VILAS BOAS, A. A.; ANDRADE, R. O. B. Gestão Estratégica de Pessoas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
MARRAS, J. P. Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico. São Paulo: Saraiva, 2009.
FLEURY, M. T. L. (org.). As pessoas na organização. São Paulo: Editora Gente, 2002.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
BOHLANDER, G.; SNELL, S.; SHERMAN, A. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Thomson, 2003.
CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas. Elsevier Brasil, 2008.
PADILHA, V. Antimanual de gestão: Desconstruindo os discursos do Management. São Paulo: Ideias & Letras, 2015.
ROBBINS, S.; JUDGE, T.; SOBRAL, F. Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro. Pearson Prentice Hall, 2010.
SOBOLL, L. A.; FERRAZ, D. L. da S. (orgs.). Gestão de Pessoas: armadilhas da organização do trabalho. São Paulo: Atlas, 2014.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25023</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Engenharia Econômica</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Ferramentas para análise econômica de projetos de engenharia; Matemática Financeira e introdução à Engenharia Econômica. Valor do dinheiro no tempo, juros simples e compostos e fluxo de capitalização e fluxo de caixa. Sistemas de amortização de financiamentos. Métodos de Decisão – Custo/Benefício, Valor presente líquido (VPL), Taxa interna de retorno (TIR), prazo de retorno e retorno sobre o investimento. Análise de sensibilidade e viabilidade financeira. Alavancagem financeira. Tomada de decisão. Incerteza e risco. Construção e análise de cenários, eficiência, gestão administrativa, riscos financeiros e suas aplicações, análise de sistemas diversos; caracterização e estudos dos métodos de análise que minimizam a necessidade de recursos econômicos; Análise de Valor; modelos econômicos nas áreas das engenharias.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Capacitar aos alunos o entendimento dos conceitos e o uso da Matemática Financeira e Engenharia Econômica nas análises e decisões sobre investimentos, projetos, organizações e produtos. Habilitar os alunos a usarem calculadoras HP12C e planilhas Excel (facilidades computacionais) nos cálculos e criação de modelos. Permitir avaliar investimentos produtivos. Permitir a avaliação e gestão de riscos em investimentos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
SAMANEZ, C. P. Engenharia Econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, ISBN 978-85-7605-359-0.
HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN: 9788522426621.
PASCALICCHIO, A. C.; BERNAL, P. S. Mi. Gestão de Finanças e Investimentos - Guia Prático. 1. ed. São Paulo: Erica, 2012. ISBN:978-85-365-0443-8</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ASSAF NETO, A. Finanças Corporativas e Valor. 13ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.
ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D.; LAMB, R. Fundamentos de Administração Financeira. 9ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013..
GITMAN, L. J. Princípio de Administração Financeira, 12. Ed. Pearson Education, 2010
BLANK, L.; LELAND T. Engenharia Econômica. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008.</td></tr>
</table>

MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. **Matemática financeira: com + de 600 exercícios resolvidos e propostos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25024</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Ética e Gestão da Reputação</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Perspectiva histórica dos estudos em ética. Perspectiva filosófica dos estudos em ética. Amoralidade, imoralidade e moralidade. Liberdade, egoísmo e altruísmo. Morais e ética. Critério ético formal. Critério ético normativo. Dilemas éticos. Liberalismo (moral puritana) e neoliberalismo (moral do sucesso). Brasil: capitalismo periférico e dupla moral. Sustentabilidade ambiental, econômica e social. Responsabilidade socioambiental. Gestão da reputação.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apropriar-se da experiência filosófica de pensar por meio de conceitos, a partir de demandas individuais, sociais, econômicas, éticas e políticas, e do referencial linguístico discursivo, de modo a possibilitar compreensão e julgamento críticos da realidade, especialmente no que se refere à prática empresarial no contexto socioeconômico contemporâneo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O Aulas expositivas, leitura analítica de textos filosóficos, exercícios orais e exercícios escritos que permitam ao estudante pensar por intermédio de uma argumentação filosófica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
SROUR, R. H. Ética empresarial: a gestão da reputação: posturas responsáveis. São Paulo: Campus, 2013.
SANDEL, M. J. O que o dinheiro não compra: os limites morais do mercado. 8ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.
SCHWARCZ, L. M. Sobre o autoritarismo brasileiro. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
SROUR, R. H. Poder, cultura e ética nas organizações. 3. ed. São Paulo: GEN Atlas, 2012.
SROUR, R. H. Ética empresarial. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
SILVEIRA, A. D. M. Ética empresarial na prática: soluções para gestão e governança no século XXI. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.
MARCONDES, D. Textos básicos de ética: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
RIBEIRO, M. G.; ARAGÃO, T. A. (Org.). Transformações no mundo do trabalho: análise de grupos ocupacionais no Brasil Metropolitano e Não Metropolitano em quatro décadas. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2020.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25025</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Instalações Industriais</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Projeto de Fábrica: projeto de produtos, projeto de processos produtivos, seleção de tecnologia de processo, capacidade instalada, localização da unidade produtiva. Procedimento racional para o projeto de layout (modelo de referência para o projeto de layout fabril, planejamento do projeto, projeto informacional, projeto conceitual e projeto detalhado).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar aos discentes o conhecimento necessário para instalar uma indústria/fábrica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
NEUMANN, C. SCALICE, R. K. Projeto de Fábrica e Layout. 1. Ed. Elsevier. 2015.
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
ANTUNES, J. Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta. 1. Ed. Bookman. 2008.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2. Ed. Cengage Learning. 2008.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração da Produção e Operações. 8. Ed. Pearson. 2008.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e Operações, manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. Ed. Atlas. 2006.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25026</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Engenharia de Métodos</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Sistema de Produção; Ferramentas aplicadas à gestão de processos</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Abordagens comportamentais do projeto do trabalho (revezamento, alargamento do trabalho, enriquecimento do trabalho, empowerment, trabalho em equipe e trabalho flexível). Estudo de tempos e movimentos. Diagrama de processos de duas mãos. Gráficos de atividade. Gráfico homem-máquina. Amostragem do trabalho. Curvas de aprendizagem.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar aos discentes o conhecimento necessário para analisar o layout atual da organização, estudar os tempos e movimentos e propor um novo arranjo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
BARNES, R. M. Estudo de Movimentos e de Tempos: Projeto e Medida do Trabalho. 1. Ed. Edgard Blucher. 2001.
TÁLAMOS, J. R. Engenharia de Métodos: O estudo de tempos e movimentos. 1. Ed. InterSaberes. 2016.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2. Ed. Cengage Learning. 2008.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração da Produção e Operações. 8. Ed. Pearson. 2008.
NEUMANN, C. SCALICE, R. K. Projeto de Fábrica e Layout. 1. Ed. Elsevier. 2015.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25027</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Pesquisa Operacional I</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Programação Linear; Modelagem Matemática. Método Simplex. Método Dual. Modelos de Redes; Transporte, Designação; Fluxo Máximo; Caminho Mínimo. Introdução ao Método de Pontos Interiores. Programação Inteira; Técnicas de Resolução. Introdução à Programação Não Linear com e sem restrições. Utilização de softwares para construção e resolução de modelos de programação linear.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar para o aluno o uso de técnicas de Pesquisa Operacional. Identificar as características de problemas de otimização. Reconhecer as características de problemas envolvendo racionalização. Representar sistemas com restrições.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
LACHTERMARCHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões 4.ed; São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2009.
HILLIER, F; LIEBERMAN, G. Introdução à Pesquisa Operacional 9.ed; Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.
MOREIRA, D. Pesquisa Operacional; São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ANDRADE, E. Introdução à Pesquisa Operacional - Métodos e Modelos para Análise de Decisões 4.ed; Rio de Janeiro: LTC, 2014.
TAHA, H. Pesquisa Operacional 8.ed; São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2008.
SILVA, E; SILVA, E; GONÇALVES, V.; MUROLO, A. Pesquisa Operacional 4.ed; São Paulo: Atlas, 2010.
BELFIORE, P; FÁVERO, L.P. Pesquisa Operacional - para Cursos de Administração, Contabilidade e Economia; Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
LOESCH, C; HEIN, N. Pesquisa Operacional - Fundamentos e Modelos; São Paulo: Saraiva, 2009.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25028</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Projetos Integrados de Extensão I</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Extensionista</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:
54h</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Metodologia extensionista aplicada</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Elaboração de um projeto extensionista articulado com a área temática meio ambiente e vinculado as disciplinas que compõe essa área: Engenharia e Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia dos Materiais e Ciência, Tecnologia e Sociedade.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Desenvolver um projeto extensionista alinhado com a área temática meio ambiente.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO OU CARGOS EQUIVALENTES DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA- FORPROEXT. Contribuições para a Política de Extensão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Brasília, 2015. Disponível em:<https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/Niter%C3%B3i/xiii_forproext_-_contribuicoes_para_a_politica_de_extensao_da_rede_federal_de_educacao_profissional_cientifica_e_tecnologica_2015.pdf>
ARAÚJO FILHO, T.; THIOLLENT, M. J. Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Cubo Multimídia, 2008. 666 p.
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO. Regulamento para os cursos livres de extensão do Instituto Federal do Rio de Janeiro. IFRJ, 2021. Disponível em: <https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/Niter%C3%B3i/resolucao_no_28-2021_consup_regulamento_cursos_de_extensao.pdf></td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ALMEIDA, J. R.; CAVALCANTI, Y.; MELLO, C. S. Gestão Ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Editora Thex. 2004.
WICKERT, J. Introdução à Engenharia Mecânica. 3. ed. Pearson/Cengage. 2006.
CALLISTER Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. GEN/LTC. 2008.
ASKELAND, D. R.; Wright, W. J. Ciência e engenharia dos materiais. 6. ed. Cengage Learning, 2011.
BAZZO, W. Ciência, Tecnologia e Sociedade, e o contexto da educação tecnológica. 3. ed. EdUFSC. 2011.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25029</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Noções do Direito Privado</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução ao Direito: O surgimento do Estado; O nascimento do Direito; Características do Direito: Norma (fato, valor e norma), Coercibilidade e Controle Social; Hierarquia das Normas Jurídicas. Direito Civil: Normas sobre personalidade e capacidade; Relações Obrigacionais; Contratos; Contratos em Espécie que interessam ao empresário; Direito Empresarial: Conceitos introdutórios; Empresário Individual e Microempreendedor Individual; Sociedades Não personificadas; Sociedades Limitadas; Sociedade em Nome Coletivo; Sociedades Limitadas; EIRELE. Classificação Econômica da Empresa: Microempresa e Empresa de Pequeno Porte; Dissolução da Sociedade Empresária.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os Institutos do Direito Privado de forma prática e crítica a fim de promover uma formação cidadã e instrumentalizar o estudante de Engenharia da Produção de conhecimentos que estes terão de manejar em sua profissional.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
RAMOS, A. L. S. C. Direito empresarial. São Paulo: Método, 2021.
TARTUCE, F. Manual de Direito Civil: Volume Único. São Paulo: Método, 2021
SALOMÃO, L. F. Direito Privado: Teoria e Prática. Sâo Paulo: Ed. Saraiva, 2016.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ARAÚJO, F. Introdução à Economia. Coimbra: Almedina. 2005.
MACHADO SEGUNDO, H. B. Manual de direito tributário. São Paulo: Atlas, 2021.
SABBAG, E. Manual de direito tributário. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.
VENOSA, S. S.; RODRIGUES, C. Direito empresarial. São Paulo: Atlas, 2021</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25030</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Psicologia Social e do Trabalho</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Subjetividade e trabalho: as relações entre trabalho, sociedade e subjetividade. Saúde mental e trabalho: a organização do trabalho e seus efeitos sobre a subjetividade, emoções e comportamento humanos. O trabalho prescrito e o real e a psicodinâmica do trabalho. Relações interpessoais, grupos e equipes de trabalho. Instituições e relações de poder. Conflitos e comunicação. Ferramentas para gestão participativa.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Ampliar a capacidade de análise e intervenção sobre os aspectos psicológicos e subjetivos presentes nas práticas de gestão, nas organizações e no mundo do trabalho contemporâneo em uma perspectiva ética e crítica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Atividades em pequenos grupos; estudos de casos; observação de situações de trabalho; reprodução de filmes e documentários; seminários; debates; produção textual individual e coletiva.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BORGES, L. O. et al. O trabalho e as organizações: atuações a partir da psicologia. Porto Alegre: Artmed, 2013.
COUTINHO, M.C.; BERNARDO, M.H.; SATO, L. Psicologia social do trabalho. Petrópolis: Vozes, 2018.
DEJOURS, C. A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho. São Paulo: Cortez, 2018.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
GOULART, I.B. (org). Psicologia organizacional e do trabalho. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2013.
GUERIN, F. et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
LAPASSADE, G. Grupos, organizações e instituições. Petrópolis: Vozes, 2017.
ROBBINS, S. Fundamentos do Comportamento Organizacional. Pearson, 2014.
ZANELLI, J.C. et al. Psicologia, Organizações e Trabalho no Brasil. Porto Alegre: Artmed, 2014.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25031</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Gestão de Custos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Custos: conceitos, elementos e classificação. Sistemas de produção e de apropriação de custos. Métodos de custeio: custeio por absorção, custeio variável, custeio ABC e departamentalização. Análise das relações: custo/volume/lucro. Custos para tomada de decisões. Formação do preço de venda. Tópicos adicionais envolvendo custos: critérios para avaliação de estoques.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os custos como ferramentas indispensáveis para o planejamento, controle e apoio na tomada de decisões, com enfoque estratégico e gerencial.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
MARTINS, E. Contabilidade de custos. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2018. 408 p., ISBN 9788597017816.
CREPALDI, S. A. Contabilidade Gerencial- Teoria e Prática. São Paulo: Editora Atlas, 2014. 464p.
BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Gestão de custos e formação de preços: com aplicação na calculadora HP12c e excel. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 480p.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MARTINS, E. Contabilidade de custos. Livro de exercícios. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
IUDICIBUS, S.; MARION, J. C. Curso de contabilidade para não contadores. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2018. 344 p.
MARION, J. C. Contabilidade empresarial. 18 ed. São Paulo: Atlas, 2018. 544 p.
CREPALDI, S. A. Contabilidade Gerencial - Teoria e Prática. 7.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011. 432p.
LEONE, G. S.; LEONE, R. J. G. Curso de Contabilidade de Custos: Livro Texto. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2010.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25032</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Higiene, Segurança no Trabalho e Ergonomia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução a Engenharia de Segurança. Higiene Ocupacional (designação mais nova). Ferramentas para Análise de Riscos. Estatística dos Acidentes. Estudo das Causas dos acidentes. Investigação de incidentes (Diagrama de causa-efeito e 5W2H). O Ambiente e as doenças do trabalho. Normas Regulamentadoras de aplicação geral. Conceitos de trabalho, tarefa, atividade, variabilidade, carga de trabalho e regulação. CIPA, SEESMT. O Acidente elétrico. Prevenção e combates de incêndios. Equipamentos de proteção individual. Classes de Agentes de Risco. Sinalizações de segurança. Mapa de Riscos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Desenvolver capacidade de observar as medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança do trabalho, com vistas a adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho, nas fases de planejamento, implantação, utilização e manutenção das obras de engenharia, promovendo assim a saúde e integridade do trabalhador no local de trabalho.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
DUL, Jan. Ergonomia prática .3.ed. São Paulo: Blucher, 2012.
GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Método, 2011.
MÁSCULO, F.S.; VIDAL, M.C. Ergonomia: Trabalho Adequado e Eficiente. Rio de Janeiro: Campus, 2011.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
LIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2005.
GARCIA, G. F. B. Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho. 2. Ed.: Método, 2008.
GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
RAY ASFAHL C. Gestão de Segurança do Trabalho de Saúde Ocupacional. Reichmann & Affons, 2005.
ZOCCHIO, Á. Política de Segurança e Saúde no Trabalho: Elaboração – Implantação – Administração. São Paulo: Editora LTR, 2008.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25033</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Projeto de Sistema de Produção I - PBL</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Extensionista</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:
54h</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Apresentação de uma situação problema. Desenvolvimento do projeto de uma solução da situação problema. Aplicação das soluções para a situação problema. Considerando a situação problema com vínculo nas seguintes disciplinas âncoras: Projeto de Sistema de Produção, Gestão Ambiental, Introdução a Engenharia de Processos, Engenharia e Métodos e Layout.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Estimular a solução de problemas práticos relacionados à atuação do engenheiro de produção, sob a supervisão de um professor, de modo a estimular o pensamento crítico e a articulação dos conhecimentos apresentados no curso. Aproximar a relação entre o aluno e a comunidade por meio de palestras, workshop e seminários abertos ao público externo, abrangendo moradores do Sapê e do entorno, a fim de transbordar o conhecimento que um aluno de engenharia de produção absorve no decorrer da disciplina e que venha ser útil para a sociedade.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BROWN, Tim. Design Thinking; Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.
FREZATTI, Fábio; LOPES, Paulo; MARTINS; Daiana e MUCCI; Daniel. Aprendizagem baseada em problemas (PBL); Rio de Janeiro: Atlas, 2018.
MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (Org.). Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. São Paulo: Hucitec/ESP- CE, 2001.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
GIJSELAERS, W. H. (Ed.). Bringing Problem-based Learning to higher education. San Francisco: Jossey- Bass Publishers, 1996.
RIBEIRO, L. R. C. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino superior. São Carlos: Edufscar, 2008.
_____. Radiografia de uma aula em engenharia. São Carlos: Edufscar, 2007.
SCHWARTZ, P. et al. (Ed.). Problem-based lear- ning: case studies: experience and practice. Londres: Kogan Page, 2001.
ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25034</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Layout</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Tipos de arranjos físicos (posicional, funcional, celular, por produto e mistos). Volume-variedade dos tipos de arranjos físicos. Técnicas e ferramentas clássicas para projeto de layout (PERT/CPM, balanceamento da linha de produção, diagrama P-Q, curva ABC, diagramas de processo, carta multiprocesso, cartas De-Para, diagrama de afinidades e diagrama de inter-relações).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar aos discentes o conhecimento necessário para analisar o layout atual da organização, estudar os tempos e movimentos e propor um novo arranjo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
NEUMANN, C. SCALICE, R. K. Projeto de Fábrica e Layout. 1. Ed. Elsevier. 2015.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2. Ed. Cengage Learning. 2008.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ANTUNES, J. Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta. 1. Ed. Bookman. 2008.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração da Produção e Operações. 8. Ed. Pearson. 2008.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e Operações, manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. Ed. Atlas. 2006.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25035</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Pesquisa Operacional II</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Pesquisa Operacional I</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Teoria dos Jogos. Modelos de Previsão. Cadeias de Markov. Processos Markovianos de Decisão. Teoria de Filas. Simulação.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar aos discentes as técnicas clássicas da metodologia de Pesquisa Operacional para identificação, modelagem e resolução de problemas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
LACHTERMARCHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões 4.ed; São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2009.
HILLIER, F; LIEBERMAN, G. Introdução à Pesquisa Operacional 9.ed; Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.
MOREIRA, D. Pesquisa Operacional; São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ANDRADE, E. Introdução à Pesquisa Operacional - Métodos e Modelos para Análise de Decisões 4.ed; Rio de Janeiro: LTC, 2014.
TAHA, H. Pesquisa Operacional 8.ed; São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2008.
SILVA, E; SILVA, E; GONÇALVES, V.; MUROLO, A. Pesquisa Operacional 4.ed; São Paulo: Atlas, 2010.
BELFIORE, P; FÁVERO, L.P. Pesquisa Operacional - para Cursos de Administração, Contabilidade e Economia; Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
LOESCH, C; HEIN, N. Pesquisa Operacional - Fundamentos e Modelos; São Paulo: Saraiva, 2009.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25036</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Projetos Integrados de Extensão II</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Extensionista</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:
54h</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Projetos integrados de Extensão I</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Elaboração de um projeto extensionista articulado com a área temática direitos humanos e justiça e vinculado as disciplinas que compõe essa área: Noções do direito privado, Direito do trabalho, Psicologia Social e do Trabalho e Ética e Gestão da Reputação.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Desenvolver um projeto extensionista alinhado com a área temática meio ambiente.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas práticas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO OU CARGOS EQUIVALENTES DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA- FORPROEXT. Contribuições para a Política de Extensão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Brasília, 2015. Disponível em:<https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/Niter%C3%B3i/xiii_forproext_-_contribuicoes_para_a_politica_de_extensao_da_rede_federal_de_educacao_profissional_cientifica_e_tecnologica_2015.pdf>
ARAÚJO FILHO, T.; THIOLLENT, M. J. Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Cubo Multimídia, 2008. 666 p.
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO. Regulamento para os cursos livres de extensão do Instituto Federal do Rio de Janeiro. IFRJ, 2021. Disponível em: <https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/Niter%C3%B3i/resolucao_no_28-2021_consup_regulamento_cursos_de_extensao.pdf></td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
RAMOS, André Luiz Santa Cruz. Direito empresarial. São Paulo: Método, 2021.
ALMEIDA, André Luiz Paes de. Direito do Trabalho: Material, Processual e Legislação Especial. São Paulo: Rideel, 2021.
BORGES, L. O. et al. O trabalho e as organizações: atuações a partir da psicologia. Porto Alegre: Artmed, 2013.
COUTINHO, M.C.; BERNARDO, M.H.; SATO, L. Psicologia social do trabalho. Petrópolis: Vozes, 2018.
SROUR, Robert Henry. Ética empresarial: a gestão da reputação: posturas responsáveis. São Paulo: Campus, 2013.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25037</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Gestão de Serviços</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Definição de produção em serviços; CRM-Customer Relationship Management; Qualidade em Serviços: ServQual, ServQual ponderado, ServPerf, Estrutura Importância e Desempenho, ServPerf Ponderado e Modelo de Kano; A Experiência do Serviço (Consumo de serviços, Momentos da Verdade e O Ciclo do Serviço); Administrando os Clientes de serviços (Relacionamento, Atendimento, Fidelização e Retenção em Serviços e Gestão da Percepção do Cliente).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os principais fundamentos e conceitos dos serviços, assim como sua importância para o cenário econômico mundial. Apresentar os elementos básicos que caracterizam os diferentes tipos de serviços, os modelos gerenciais adequados a eles nos ambientes estratégicos, táticos e operacionais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
CORRÊA, Henrique; CAON, Eduardo. Gestão de Serviços. Lucratividade Por Meio de Operações e de Satisfação Dos Clientes. São Paulo: Atlas, 2002.
FITZSIMMONS, James; FITZSIMMONS, Mona. Administração de Serviços. Amgh Editora, 2014.
LAS CASAS, A. L. Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios e casos práticos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2015.
SLACK, Nigel; JOHNSTON, Robert; BRANDON-JONES, Alistair. Princípios de administração da produção. São Paulo: Atlas, 2015.
BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.
FALCONI, V. C. TQC: Controle da Qualidade Total. 8a Edição; Nova Lima: INDG, 2004.
PALADINI, Edson; BRIDI, Eduardo. Gestão e Avaliação da Qualidade Em Serviços Para Organizações Competitivas. São Paulo: Atlas, 2013.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25038</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Logística e Cadeia de Suprimentos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Logística integrada e empresarial. Atividades primários (estoque, transporte e processamento de pedidos) e de apoio (manuseio de materiais, embalagem, manutenção de informação, aquisição, programação de produtos e armazenagem). Planejamento da logística (estratégico, tático e operacional). Logística reversa. Serviço ao cliente. Logística sustentável. Decisões na cadeia de suprimentos. Transporte. Estocagem. Manuseio de materiais. Embalagem. Custos logísticos. Modelos de Estoques; Demanda Estática e Dinâmica. Modelos de Estoques de Multi-Produtos com Restrições.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Estudar o papel da logística e da cadeia de suprimentos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BALLOU, R.H. Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. 1. Ed. 1992.
BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial. 5. Ed. Bookman, 2006.
BOWERSOX, D. J. et. al. Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos. 4 ed. AMGH. 2013.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
NOVAES, A. G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. 5. Ed. Elsevier. 2021.
PIRES, S. R. I. Gestão da Cadeia de Suprimentos: Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos. 3. Ed. Atlas. 2016.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25039</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Gestão de Projetos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Projeto, programa e portfólio. Ciclo de vida. Projeto e rotina. PMBOK. PMI. Certificações. Escopo. Prazo. Custo. Aquisição. Riscos. Stakeholders. Qualidade. Recursos humanos. Comunicações. Integração. Escritório de Projetos (PMO). Estrutura organizacional do projeto (funcional, estrutura fraca, estrutura balanceada, estrutura forte e projetizada). Habilidades de um gerente de projeto. Gestão ágil de projetos. Técnicas de planejamento (GANTT, PERT, CPM, PDM, CURVA S). Uso de softwares.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Permitir que os discentes consigam gerenciar projetos de qualquer porte e qualquer natureza.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
PMBOK. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. 6. Ed. Project Management Institute. 2018.
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
CAMARGO, R.; RIBAS, T. Gestão Ágil de Projetos: As melhores soluções para as suas necessidades. 1. Ed. Saraiva. 2019.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
SUTHERLAND, J.; SUTHERLAND, J. J. Scrum: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. 1. Ed. Sextante. 2019.
KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2. Ed. Bookman. 2006.
DINSMORE, P. C.; SILVEIRA NETO, F. H. Gerenciamento de Projetos: Como Gerenciar seu Projeto com Qualidade, dentro do Prazo e Custos previstos. 7. Ed. Qualitymark. 2012.
DINSMORE, P. C.; SILVEIRA NETO, F. H. Gerenciamento de Projetos e o Fator Humano: Conquistando Resultando através das Pessoas. 2. Ed. Qualitymark. 2011.
ANTUNES, J. Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta. 1. Ed. Bookman. 2008.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25040</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Projeto de Sistema de Produção II - PBL</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Extensionista</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:
54h</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Projeto de Sistema de Produção I</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Apresentação de uma situação problema. Desenvolvimento do projeto de uma solução da situação problema. Aplicação das soluções para a situação problema. Considerando a situação problema com vínculo nas seguintes disciplinas âncoras: Marketing, Gestão de Custos e Engenharia Econômica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Estimular a solução de problemas práticos relacionados à atuação do engenheiro de produção, sob a supervisão de um professor, de modo a estimular o pensamento crítico e a articulação dos conhecimentos apresentados no curso. Aproximar a relação entre o aluno e a comunidade por meio de seminários abertos ao público externo, abrangendo moradores do Sapê e do entorno, a fim de transbordar o conhecimento que um aluno de engenharia de produção absorve no decorrer da disciplina e que venha ser útil para a sociedade.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BROWN, Tim. Design Thinking; Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.
FREZATTI, Fábio; LOPES, Paulo; MARTINS; Daiana e MUCCI; Daniel. Aprendizagem baseada em problemas (PBL); Rio de Janeiro: Atlas, 2018.
MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (Org.). Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. São Paulo: Hucitec/ESP- CE, 2001.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
GIJSELAERS, W. H. (Ed.). Bringing Problem-based Learning to higher education. San Francisco: Jossey- Bass Publishers, 1996.
RIBEIRO, L. R. C. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino superior. São Carlos: Edufscar, 2008.
_____. Radiografia de uma aula em engenharia. São Carlos: Edufscar, 2007.
SCHWARTZ, P. et al. (Ed.). Problem-based lear- ning: case studies: experience and practice. Londres: Kogan Page, 2001.
ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25041</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Planejamento e Controle da Produção</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Hierarquia do planejamento da produção. Previsão de demanda. Planejamento agregado. Programa mestre de produção (MPS). Planejamento das necessidades de materiais (MRP). Planejamento dos recursos de manufatura (MRP II). Planejamento da capacidade. Manufatura integrada por computador (CIM). Técnicas industriais japonesas (JIT). Tecnologia de produção otimizada (OPT).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar as ferramentas necessárias para que os discentes consigam gerenciar o sistema produtivo da organização.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção. 5. Ed. Atlas. 2007.
TUBINO, D. F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. 3. ed. Atlas. 2017.
CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção – MRPII/ERP: conceitos, uso e implantação. 6. Ed. Atlas. 2018.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração da Produção e Operações. 8. Ed. Pearson. 2008.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.
ANTUNES, J. Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta. 1. Ed. Bookman. 2008.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25042</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Métodos de Apoio à Decisão</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Pesquisa Operacional II</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Análise da decisão: decisão de arvores. Decisão tomada sobre certeza, incerteza e risco. Conceitos básicos de decisões multicritério: Decisões sob múltiplos critérios, Método de análise hierárquica AHP, Método ANP, Métodos ELECTRE. Análise envoltória de dados: Modelos básicos em DEA (modelo CCR e BCC), Orientações input e output, Interpretação de resultados: eficiência, alvos, conjunto de referência.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar principais conceitos, técnicas e ambientes que permitam o aluno elaborar seus modelos de decisão. Ao final da disciplina o aluno será capaz de definir qual ferramenta se aplica melhor ao problema gerencial estudado aumentando a perspectiva de que a escolha conduza a um resultado satisfatório.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
GOMES, L. F. A. M., GOMES, C.F.S. ALMEIDA A.T. Tomada de decisão gerencial: O enfoque multicritério. 5ª edição; Editora Atlas, 2014.
LINS, M.P.E.; ANGULO-MEZA, l. Análise Envoltória de Dados e perspectivas de integração no ambiente de apoio à decisão. Rio de Janeiro, Ed. COPPE-UFRJ, 2000.
SHIMIZU, T. Decisão nas organizações. São Paulo: Atlas, 2006.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ANDRADE, Eduardo Leolpodino. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisões. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
COELLI, T., RAO D.S.P. & BATTESE, G. E. An introduction to efficiency and productivity analysis, Kluwer Academic Publishers. 1998.
COOPER, W. W., SEIFORD, L. M. & TONE, K. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software, New York, Springer. 2007.
GOMES, M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. Tomada de decisões em cenários complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério à decisão. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
SAATY, T. L. Método de análise hierárquica. São Paulo: McGraw-Hill, Ltda. Makron Books do Brasil Editora Ltda., 1999.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25043</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Direito do Trabalho</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Noções do Direito Privado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Relação de Trabalho e Emprego; Princípios do Direito do Trabalho; Contrato de trabalho e seus elementos; Direitos e Obrigações do Trabalhador; Direitos e Obrigações do Empregador; Formas de encerramento do contrato de trabalho; Terceirização e Pejotização.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os alunos aos ramos do direito que dão nome à disciplina, de forma a propiciar aos mesmos uma ferramenta adequada de atuar no mercado de trabalho de uma forma legal, bem como, apresentar uma perspectiva crítica do ordenamento jurídico. Propiciar o entendimento dos conceitos basilares do direito e aplicar os princípios legais regulamentadores das atividades empregatícias.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ALMEIDA, André Luiz Paes de. Direito do Trabalho: Material, Processual e Legislação Especial. São Paulo: Rideel, 2021.
CASSAR, Vólia Bomfim. Direito do trabalho: de acordo com a reforma trabalhista lei 13.467/2017. São Paulo: Método, 2021.
DELGADO, Mauricio Godinho. Curso de Direito do Trabalho. São Paulo: LTr, 2021.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
BARROS, Alice Monteiro de. Curso de Direito do Trabalho. São Paulo: LTr, 2021.
CARRION, Valentim. Comentários à CLT. São Paulo: Saraiva, 2021.
MARTINS, Sérgio Pinto. Direito do Trabalho. São Paulo: Saraiva, 2021.
_____. Comentários à CLT. São Paulo: Saraiva, 2021.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25044</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Projetos Integrados de Extensão III</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Extensionista</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:
54h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Projetos integrados de Extensão II</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Elaboração de um projeto extensionista articulado com a área temática trabalho e vinculado as disciplinas que compõe essa área: Empreendedorismo, Marketing e Gestão de Pessoas</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Desenvolver um projeto extensionista alinhado com a área temática trabalho.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO OU CARGOS EQUIVALENTES DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA- FORPROEXT. Contribuições para a Política de Extensão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Brasília, 2015. Disponível em:<https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/Niter%C3%B3i/xiii_forproext_-_contribuicoes_para_a_politica_de_extensao_da_rede_federal_de_educacao_profissional_cientifica_e_tecnologica_2015.pdf>
ARAÚJO FILHO, T.; THIOLLENT, M. J. Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Cubo Multimídia, 2008. 666 p.
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO. Regulamento para os cursos livres de extensão do Instituto Federal do Rio de Janeiro. IFRJ, 2021. Disponível em: <https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/Niter%C3%B3i/resolucao_no_28-2021_consup_regulamento_cursos_de_extensao.pdf></td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações já estabelecidas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
RIES, Eric. A Startup Enxuta. 1. ed. Brasil: Leya Brasil, 2012.
KOTLER, Philip; KELLER, Kevin L. Administração de marketing. São Paulo: Pearson, 2013.
VILAS BOAS, Ana Alice; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. Gestão Estratégica de Pessoas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
MARRAS, J. P. Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico. São Paulo: Saraiva, 2009.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25045</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Projeto do Produto</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Fundamentos de gestão do processo de desenvolvimento de produtos. Planejamento estratégico de produtos e do projeto. Projetos conceituais e detalhados de produtos e processos. Análise do ciclo de vida do produto. Produtos sustentáveis e os 4 R’s (reciclar, reduzir, reutilizar e repensar). Simulação em projetos de impressão 3D.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Estudar os aspectos teóricos e as principais ferramentas para desenvolver detalhadamente um produto do conceito ao protótipo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BACK, N. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. 1. Ed. Manole. 2008.
BAXTER, M. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. Ed. Blucher. 2011.
ROMEIRO FILHO, E. Projeto do Produto. 1. Ed. Elsevier. 2009</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.
LEITE, H. A. R. Gestão de Projeto do Produto: A excelência da indústria automotiva. 1. Ed. Atlas, 2007.
GURGEL, F. A. Administração do produto. 3. Ed. Atlas. 2017.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25046</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Projeto de Sistema de Produção III – PBL</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Extensionista</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:
54h</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Projeto de Sistema de Produção II</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Apresentação de uma situação problema. Desenvolvimento do projeto de uma solução da situação problema. Aplicação das soluções para a situação problema. Considerando a situação problema com vínculo nas seguintes disciplinas âncoras: Instalações Industriais; Higiene, Segurança no Trabalho e Ergonomia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Estimular a solução de problemas práticos relacionados à atuação do engenheiro de produção, sob a supervisão de um professor, de modo a estimular o pensamento crítico e a articulação dos conhecimentos apresentados no curso. Aproximar a relação entre o aluno e a comunidade por meio de seminários abertos ao público externo, abrangendo moradores do Sapê e do entorno, a fim de transbordar o conhecimento que um aluno de engenharia de produção absorve no decorrer da disciplina e que venha ser útil para a sociedade.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
BROWN, Tim. Design Thinking; Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.
FREZATTI, Fábio; LOPES, Paulo; MARTINS; Daiana e MUCCI; Daniel. Aprendizagem baseada em problemas (PBL); Rio de Janeiro: Atlas, 2018.
MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (Org.). Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. São Paulo: Hucitec/ESP- CE, 2001.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
GIJSELAERS, W. H. (Ed.). Bringing Problem-based Learning to higher education. San Francisco: Jossey- Bass Publishers, 1996.
RIBEIRO, L. R. C. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino superior. São Carlos: Edufscar, 2008.
_____. Radiografia de uma aula em engenharia. São Carlos: Edufscar, 2007.
SCHWARTZ, P. et al. (Ed.). Problem-based lear- ning: case studies: experience and practice. Londres: Kogan Page, 2001.
ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25047</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Gestão da Qualidade</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Evolução da gestão da qualidade. Principais gurus da qualidade. Ferramentas da qualidade (histograma, diagrama de Pareto, diagrama de Ishikawa, PDCA, PDSA, 5S, folha de verificação, diagrama de dispersão, 5W2H, mapa de fluxo de valor, kaizen e kanban). Série ISO 9000: conceitos, elementos, manual da qualidade e procedimento geral. Auditoria: conceito, tipos, perfil do auditor e etapas para uma auditoria. Sistema brasileiro de certificação.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Estudar os aspectos teóricos e as principais ferramentas da gestão da qualidade total.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: Teoria e Casos. 3. Ed. Atlas. 2012.
FALCONI, V. C. TQC: Controle da Qualidade Total. 9. Ed. Falconi. 2014.
CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 3. Ed. Atlas. 2016.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.
TOLEDO J. C. et al. Qualidade: gestão e método. 1. Ed. LTC. 2012.
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração da Produção e Operações. 8. Ed. Pearson. 2008.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25048</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Controle Estatístico de Processo</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Conceitos fundamentais do Controle Estatístico de Processos. Gráficos de Controle por Variáveis. Capacidade do Processo. CUSUM e EWMA. Gráficos de Controle por Atributos. Inspeção de Qualidade: Plano de amostragem NBR 5426. Uso de software para simular aplicações.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Construir os conceitos de Controle Estatístico de um processo e simular práticas por meio de softwares.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade 2a Edição; São Paulo: Atlas, 2005.
WERKEMA, M. C. Ferramentas Estatísticas Básicas para o Gerenciamento de Processos; Belo Horizonte: Werkema, 2006.
LOUZADA .Controle Estatístico de Processos-Uma Abordagem Prática para Cursos de Engenharia e Administração; 2 Edição;São Paulo:LTC,2013</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
COSTA NETO, P. L. O. Estatística; São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002.
MENDES, Flávia Cesar Teixeira. Probabilidade para Engenharias; Rio de Janeiro: LTC, 2010.
MONTGOMERY, D.; RUNGER, G. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros 5a Edição; Rio de Janeiro: LTC, 2012.
PALADINI, E. P. Gestão da qualidade. Teoria e Prática, 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.
CARPINETTI, L. C. R.; EPPRECHT, E. K.; COSTA, A. F. B. C. Controle Estatístico da Qualidade. Bookman, 2012.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25049</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Big Data e Data Science</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Ciência de dados: introdução, conceitos, ciclo de vida do dado; Produção de dados; Armazenamento de dados: modelo relacional, modelo orientado a objetos, NoSQL, modelos estruturados e semiestruturados. Armazenamento analítico: Data Warehouse, olap, data marts; Análise de dados; Análises explícitas e implícitas; Big Data: conceitos, os 3Vs (volume, variedade e velocidade), os 5Vs; diferenças entre BI e Big Data; Análise preditiva; machine learning; internet das coisas; data preparation; Text analytics com R; Exemplos de utilização: no varejo, na indústria de transformação, coletando dados de redes sociais. Elaboração de um projeto de big data.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Proporcionar aos alunos introdução aos conceitos de Ciência de dados e de Big data, incluindo considerações técnicas assim como impactos e benefícios às organizações e à sociedade.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O Aulas expositivas, pesquisas e trabalhos individuais ou em grupo. A avaliação do aluno terá como referência sua participação nas aulas, seu desempenho nas provas e trabalhos em grupo e individuais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
AMARAL, Fernando; Introdução à ciência de Dados, 1ª ed.; São Paulo: Alta Books, 2016.
MACHADO, N.R. Felipe, Big Data: O futuro dos dados e aplicações, 1ª ed., Érica, 2018.
PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Data Science Para Negócios. 1ª ed., Alta Books, 2016.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
GRUS, Joel; Data Science do Zero: Primeiras Regras com o Python, 1ª ed.; São Paulo: Alta Books, 2016.
DAVENPORT, T.H; Big Data no Trabalho: Derrubando Mitos e Descobrindo oportunidades. 4a ed. Elsevier, 2019.
BENGFORT, Benjamin; KIM Jerry; Analítica de Dados com Hadoop: Uma Introdução Para Cientistas de Dados, 1ª ed. São Paulo: Editora Novatec, 2016.
BRUCE Andrew, BRUCE Peter; Estatística prática para cientistas de dados: 50 conceitos essenciais. 1ª ed. São Paulo: Alta Books, 2019.
HARRISON Matt; Machine Learning – Guia de Referência Rápida: Trabalhando com dados estruturados em Python. 1ª ed. São Paulo: Editora Novatec, 2019.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25050</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Estágio I</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
162 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
162h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Estágio supervisionado de no mínimo 162h. Entrega de relatórios semanais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Acompanhar os alunos na vivência de um ambiente profissional.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
As aulas serão virtuais com o uso dos AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) e outras plataformas educacionais adotadas pelo IFRJ. Os encontros, a disponibilização de materiais didáticos, os estudos dirigidos e os fóruns de discussão serão definidos de acordo com o planejamento da disciplina.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
LIMA, M.C.; SILVIO, O. Estágio Supervisionado. 1. Ed. Cengage Learning. 2016.
BIANCHI, A. C. M..; ALVARENGA, M., BIANCHI, R. Manual de Orientação – Estágio Supervisionado. 1. Ed. Cengage Learning. 2009.
FRANÇA, J. L. et al. Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas. 10. Ed. UFMG. 2019.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MARCONI, M. A.; LAKATOS E. M. Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. Ed. Atlas. 2007.
VERGARA, S. C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 16. Ed. Atlas. 2016.
ROESCH, S. M. A. Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertação e estudos de caso. 3. Ed. Atlas. 2005.
LÜCK, H. Metodologia de Projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. 9. Ed. Vozes. 2013.
FERREIRA, M. C.; MOURA, M. C. S.; PAINE, P. A. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25051</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Trabalho de Conclusão de Curso I</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Projeto de Sistema de Produção III</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Elaboração de projeto de trabalho de conclusão de curso com enfoque para o estudo de um problema específico da Engenharia de Produção, a delimitação do tema de pesquisa e escolha da referência bibliografia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Orientar o aluno no desenvolvimento de um trabalho com método científico e desenvolver a capacidade do aluno de integrar conhecimentos adquiridos ao longo do curso.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
As aulas serão virtuais com o uso dos AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) e outras plataformas educacionais adotadas pelo IFRJ. Os encontros, a disponibilização de materiais didáticos, os estudos dirigidos e os fóruns de discussão serão definidos de acordo com o planejamento da disciplina.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ECO, U. Como se faz uma tese. 15ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1999.
FERREIRA, M. C.; MOURA, M. C. S.; PAINE, P. A. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.
HUBNER, Maria Marta. Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ALMEIDA, Maria Lucia. Como elaborar monografias. 2. ed. rev. Belém: Cejup, 1991.
CADORIN, Severino. Monografia e tese passo a passo. Rio de Janeiro: Sotese, 2002. 78 p.
INÁCIO FILHO, Geraldo. A monografia nos cursos de graduação. 2. ed. Uberlândia: EDUFU, 1994.
NUNES, Rizzatto. Manual da monografia. Como se faz uma monografia, uma dissertação uma tese. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2010.
TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. Como fazer monografia na prática. 6. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: FGV, 2001.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25052</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Gestão da Inovação</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Projeto de Sistema de Produção III</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Conceito de inovação. Inovação e Invenção. Tipos de inovação. Gestão da inovação (estágios, dimensões, métodos, ferramentas, processos e indicadores). Inovação e especificidades setoriais. Agências de fomento. Patentes. Políticas públicas para inovação. Cidades sustentáveis e tecnologia verde.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar as bases teóricas e práticas da gestão da inovação.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
TIDD, J.; BESSANT, J. Gestão da Inovação. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.
TIGRE, P. B. Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
TERRA, C. 10 dimensões da gestão da inovação. São Paulo: Alta Books, 2018.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante. Editora Sextante, 2019.
REIS, D. R. Gestão da inovação tecnológica. 2ª edição. Barueri: Manole, 2007.
CHRISTENSEN, C. Dilema da inovação: quando novas tecnologias levam empresas ao fracasso. Makron Books, 2019.
DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. As regras da inovação. Porto Alegre: Bookman, 2007.
BARBIERI, J. C. Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros. FGV Editora, 2014.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25053</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Estágio II</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
162 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
162h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Estágio I</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Estágio supervisionado de no mínimo 162h. Entrega de relatórios semanais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Acompanhar os alunos na vivência de um ambiente profissional.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
As aulas serão virtuais com o uso dos AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) e outras plataformas educacionais adotadas pelo IFRJ. Os encontros, a disponibilização de materiais didáticos, os estudos dirigidos e os fóruns de discussão serão definidos de acordo com o planejamento da disciplina ~~descrito na Matriz de Desenvolvimento Educacional (MDE).~~</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
LIMA, M.C.; SILVIO, O. Estágio Supervisionado. 1. Ed. Cengage Learning. 2016.
BIANCHI, A. C. M..; ALVARENGA, M., BIANCHI, R. Manual de Orientação – Estágio Supervisionado. 1. Ed. Cengage Learning. 2009.
FRANÇA, J. L. et al. Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas. 10. Ed. UFMG. 2019.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MARCONI, M. A.; LAKATOS E. M. Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. Ed. Atlas. 2007.
VERGARA, S. C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 16. Ed. Atlas. 2016.
ROESCH, S. M. A. Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertação e estudos de caso. 3. Ed. Atlas. 2005.
LÜCK, H. Metodologia de Projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. 9. Ed. Vozes. 2013.
FERREIRA, M. C.; MOURA, M. C. S.; PAINE, P. A. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
EPR25054</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Trabalho de Conclusão de Curso II</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td>Abordagem metodológica:
Teórica</td><td>Natureza:
Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Trabalho de Conclusão de Curso I</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Desenvolvimento e conclusão do trabalho de conclusão de curso.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Orientar o aluno no desenvolvimento de um trabalho com método científico e desenvolver a capacidade do aluno de integrar conhecimentos adquiridos ao longo do curso.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
As aulas serão virtuais com o uso dos AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) e outras plataformas educacionais adotadas pelo IFRJ. Os encontros, a disponibilização de materiais didáticos, os estudos dirigidos e os fóruns de discussão serão definidos de acordo com o planejamento da disciplina ~~descrito na Matriz de Desenvolvimento Educacional (MDE).~~</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ECO, U. Como se faz uma tese. 15ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1999.
FERREIRA, M. C.; MOURA, M. C. S.; PAINE, P. A. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.
HUBNER, Maria Marta. Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ALMEIDA, Maria Lucia. Como elaborar monografias. 2. ed. rev. Belém: Cejup, 1991.
CADORIN, Severino. Monografia e tese passo a passo. Rio de Janeiro: Sotese, 2002. 78 p.
INÁCIO FILHO, Geraldo. A monografia nos cursos de graduação. 2. ed. Uberlândia: EDUFU, 1994.
NUNES, Rizzatto. Manual da monografia. Como se faz uma monografia, uma dissertação uma tese. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2010.
TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. Como fazer monografia na prática. 6. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: FGV, 2001.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25001</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Tópicos Avançados em Gerência da Produção</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
A ementa será caracterizada a cada semestre conforme disponibilidade do perfil do docente, compreendendo uma das seguintes subáreas da Engenharia de Produção: engenharia de operações e processos da produção, cadeia de suprimentos, engenharia da qualidade, engenharia do produto, engenharia organizacional e engenharia do trabalho.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Permitir que os alunos se aprofundem em conceitos, ferramentas e métodos para gerenciar o sistema produtivo de uma organização.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8. Ed. Atlas. 2018.
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2. Ed. Cengage Learning. 2008.
ANTUNES, J. Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta. 1. Ed. Bookman. 2008.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 1. Ed. Saraiva. 2012.
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração da Produção e Operações. 8. Ed. Pearson. 2008.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e Operações, manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. Ed. Atlas. 2006.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 4. Ed. Atlas. 2017.
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção. Ed. Atlas. 2007.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25002</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Tópicos Avançados em Pesquisa Operacional</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
A ementa será caracterizada a cada semestre conforme disponibilidade do perfil do docente, compreendendo um dos seguintes temas de Pesquisa Operacional: modelagem, simulação e otimização, programação matemática, processos decisórios, processos estocásticos, teoria dos jogos, análise de demanda e inteligência computacional.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Permitir que os alunos se aprofundem em em técnicas de Pesquisa Operacional.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Apresentação do conteúdo programático por meio de aulas expositivas. Debate sobre o conteúdo e realização de atividades práticas que permitam que os alunos apliquem os conhecimentos teóricos apresentados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
LACHTERMARCHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões 4.ed; São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2009.
HILLIER, F; LIEBERMAN, G. Introdução à Pesquisa Operacional 9.ed; Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.
MOREIRA, D. Pesquisa Operacional; São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
ANDRADE, E. Introdução à Pesquisa Operacional - Métodos e Modelos para Análise de Decisões 4.ed; Rio de Janeiro: LTC, 2014.
TAHA, H. Pesquisa Operacional 8.ed; São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2008.
SILVA, E; SILVA, E; GONÇALVES, V.; MUROLO, A. Pesquisa Operacional 4.ed; São Paulo: Atlas, 2010.
BELFIORE, P; FÁVERO, L.P. Pesquisa Operacional - para Cursos de Administração, Contabilidade e Economia; Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
LOESCH, C; HEIN, N. Pesquisa Operacional - Fundamentos e Modelos; São Paulo: Saraiva, 2009.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25003</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Introdução à Radiação: Suas Aplicações e Utilização de Programa para Análise Estatística de Dados Ambientais</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Física III</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
O núcleo atômico: componentes básicos, força nuclear e relação com a eletrosfera; Tipos de Radiação: nuclear, atômica (raio X), ionizante e não-ionizante; A radiação nuclear: gama, alfa e beta; Radioatividade: leis do decaimento, radiações ionizantes (carregadas e não carregadas), fontes de radiação e blindagens; Taxas de Decaimento: atividade, tempo de meia vida, tempo de vida média e efeitos biológicos; Química Nuclear e suas aplicações; Métodos de medidas: tipos de detector para radiação; Aplicações: diagnósticos médicos e rastreadores de fenômenos ambientais Aplicações: diagnósticos médicos e rastreadores de fenômenos ambientais; A Radiação Nuclear e a Produção de Materiais: discutir os critérios que devem ser avaliados na produção de materiais industriais e manuais; Revisão de Estatísticas: conceitos fundamentais como media, mediana, variância e mínimos quadrados, e tratamento de dados; Utilização do programa Microsoft Excel ou similares: principais comandos, cálculos estatísticos do conjunto de dados, fazer e formatar gráficos; Aplicar o programa para manipular dados obtidos de medidas de radiação em ambientes.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Permitir o aluno ter noção de um tema importante da Ciência Moderna e ensinar a utilização do programa Microsoft Excel ou similares.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas e práticas. Avaliação por provas focalizando a produção de texto, trabalhos escritos e seminários.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
OKUNO, E.; YOSHIMURA, E. Física das Radiações. Oficina do Texto, 2010.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna. v.4, 8ed. LTC, 2009.
LEVINE, D. M. et al. Estatística - Teoria e Aplicações. 5 ed. LTC, 2008.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: Eletricidade, Magnetismo e Ótica. v.2, 6ed. LTC, 2009.
BROWN, T. L. et al. Química: A ciência central. 9 ed. Pearson Education, 2005.
KNOLL, G. F. Radiation Detection and Measurement. Jonh Wiley & Sons, 1979.
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3 ed. Bookman, 2006.
VIEIRA, S. Estatística para a qualidade: Como avaliar com presição a qualidade em produtos e serviços. Elsevier, 1999.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25004</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Tecnologias Sociais e Economia Solidária</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Ciência, Tecnologia, Inovação e Sociedade. Teoria crítica da tecnologia. Tecnologias convencionais. Inovação social. Adequações sociotécnicas. Tecnologias sociais: histórico e práticas. Introdução à Ecologia Política. Introdução à Agroecologia. Economia Solidária: histórico, princípios, tipos de iniciativas e atores. Autogestão. Comércio Justo e Solidário. Finanças Solidárias. Empresas Recuperadas. Redes Solidárias. Políticas Públicas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Compreender o campo das tecnologias sociais e da economia solidária por meio do seu processo histórico, teórico e empírico, buscando refletir sobre o processo de desenvolvimento de soluções tecnológicas para questões sociais e ambientais, bem como alternativas ao modelo de desenvolvimento capitalista.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
As aulas buscarão articular as experiências e conhecimentos prévios de cada turma com os conteúdos propostos, fundamental no processo de análise, reflexão e construção do conhecimento pelas/os estudantes. Também serão utilizadas dinâmicas lúdicas e interativas para cada tema, além da análise crítica de textos (artigos de jornal, artigos científicos, livros, etc.); aulas expositivas; solução de situações-problema e estudos de caso; reprodução de filmes e documentários; participação em seminários, debates e grupos de exposição temáticos; produção textual.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
DAGNINO, R. Tecnologia Social: Contribuições conceituais e metodológicas. 1. ed. Florianópolis: Insular/EdUEPB, 2014.
LATOUR, B. A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos. São Paulo: Unesp, 2017.
LEFF. E. Ecologia Política: da desconstrução do capital à territorialização da vida. São Paulo: Ed. Unicamp, 2021.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
HENRIQUES, F. C. et al. Tecnologia para o Desenvolvimento Social - Diálogos Nides/UFRJ. 1. ed. Marília: Editora Lutas Anticapital, 2018.
DESPRET et al. Tecnogénesis: La construcción técnica de las ecologías humanas. AIBR, 2008.
KRENAK, A. A vida não é útil. São Paulo: Cia das Letras, 2020.
LATOUR, Bruno. Políticas da natureza. Como fazer ciência na democracia. Bauru, SP: Edusc, 2004.
SANTOS, A. M.; NASCIMENTO, C. Paul Singer: democracia, economia e autogestão. 1. ed. Marília: Lutas Anticapital, 2018.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECP25006</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Programação III</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Programação II</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
1. Web - Histórico, arquitetura e conceitos básicos para o desenvolvimento de aplicações Web; 2. Linguagem de marcação HTML: Tags : html, meta, body, a, p, i, u, table, tr, th, td, form e input; Importação de arquivos CSS e JS; 3. CSS - Conceitos iniciais de formação de páginas Web com folhas de estilo: Seletores (tag, classe, id e atributo), cores, planos de fundo, margens, paddings, texto, fonte, link, listas e tabelas; 4. Linguagem de Programação JavaScript (estrutura léxica e tecnologias); Desenvolvimento de aplicações Web com Node.JS.
1. HTML
1.1.Histórico
1.2. Arquiteturas e Conceitos Básicos
1.3. Linguagem de marcação HTML: Tags : html, meta, body, a, p, i, u, table, tr, th, td, etc;
1.4. Endereçamento absoluto e relativo;
1.5 Inserção de vídeos e imagens;
1.5. Links
1.6 Formulários
2. Javascript
2.1. Introduction to JavaScript; 2.2. Lexical Structure; 2.3. Types, Values, and Variables; 2.4. Expressions and Operators; 2.5. Statements; 2.6. Objects; 2.7. Arrays; 2.8. Functions; 2.9. Classes; 2.10. Modules; 2.11. The JavaScript Standard Library; 2.12. Iterators and Generators; 2.13. Asynchronous JavaScript; 2.14. Metaprogramming; 2.15. Subconjuntos e extensões de Javascript; 2.16. JavaScript in Web Browsers; 2.17. Server-Side JavaScript with Node; 2.18. JavaScript Tools and Extensions;
3. Node.js
3.1. Ambiente do Node; 3.3. Blocos de construção do Node: objetos globais, eventos e sua natureza assíncrona; 3.4. Introdução aos módulos do Node e ao Node Package Manager (npm); 3.5. Redes, sockets e segurança; 3.6. Node e o ES6; 4.7. Desenvolvimento full-stack com Node; 3.8. Node nos ambientes de desenvolvimento e produção.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os principais conceitos básicos e tecnologias associados ao desenvolvimento web, de modo a capacitar os alunos no desenvolvimento de aplicações web bem como na seleção de tecnologias adequadas ao contexto requerido.</td></tr>
</table>

Procedimentos metodológicos: O curso é feito mediante aulas expositivas com atividades práticas no laboratório de programação e no formato de atividades e pesquisas complementares. O professor deve propor tarefas individuais ou em grupo, visando contemplar os tópicos abordados na aula.
Bibliografia básica: DUCKETT, J. HTML e CSS: projete e construa websites. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015. FLANAGAN, D. **JavaScript: The Definitive Guide**. Seventh Edition. O'Reilly Media, 2020. POWERS, S. **Aprendendo Node: Usando Javascript no Servidor**. Novatec Editora 2017.
Bibliografia complementar: FLANAGAN, D **JavaScript: O Guia Definitivo.** Bookman, 2012. MORAES, W. **Construindo Aplicações com NodeJS**. Novatec, 2021. LAWSON, B. **Introdução ao HTML 5**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. SILVA, M. S. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec, 2012. GRONER, L. **Estruturas de Dados e Algoritmos com JavaScript: Escreva um Código JavaScript Complexo e Eficaz Usando a Mais Recente ECMAScript**. Novatec, 2011.

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECP25012</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Programação IV</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Programação III</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução ao desenvolvimento móvel (tipos de dispositivos, plataformas, tecnologias, desenvolvimento nativo x multiplataforma); Desenvolvimento nativo Android e iOS; e Frameworks para desenvolvimento móvel Multiplataforma (tecnologias, estruturas e componentes)
1. React
1.1. Hello World; 1.2. Começando com JSX; 1.3. Renderizando Elementos; 1.4. Componentes e Props; 1.5. State e Ciclo de vida; 1.6. Manipulando eventos; 1.7. Renderização Condicional; 1.8.Listas e Chaves; 1.9. Forms; 1.10. Elevando o State; 1.11. Composição vs Herança; 1.12. Pensando do jeito “React”; 1.13. Componentes Web.
2. React Native
2.1. Introdução; 2.2. Core Components, Native Components, APIs, Props, Object Types; 2.3. Fundamentos de React; 2.4. Manipulando Entrada de Texto; 2.5. Usando uma ScrollView; 2.6. Usando List Views; 2.7. Platform Specific Code; 2.8. Configurando Ambiente de Desenvolvimento; 2.9. Executando em um dispositivo; 2.10. Fast Refresh; 2.11. Debugging; 6.12. Testando; 2.13. Usando Bibliotecas de Componentes; 2.11. Design; 2.12. Interação; 2.16. Conectividade; 2.17. Performance; 2.18. Módulos Nativos; 2.19. Componentes Nativos; 2.20. Publicando na Google Play Store; 2.21. Publicando na Apple App Store; 2.22. História do Desenvolvimento do React Native; 2.23. Instalação e configurações iniciais; 2.21. Funcionamento do React Native; 2.22. Criando os primeiros componentes; 2.26. Componentes estilizados; 2.27. Layouts com Flexbox; 2.28. Renderização Condicional; 2.29. State, eventos e componentes controlados e não controlados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar os principais conceitos básicos e tecnologias associados ao desenvolvimento móvel, de modo a capacitar os alunos no desenvolvimento de aplicativos móveis bem como na seleção de tecnologias adequadas ao contexto requerido.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas com atividades práticas no laboratório de programação e no formato de atividades e pesquisas complementares. O professor deve propor tarefas individuais ou em grupo, visando contemplar os tópicos abordados na aula.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
STEFANOV, S. Primeiros Passos com React: Construindo Aplicações web. Novatec, 2016.
ESCUDELARIO, B.; PINHO, D. React Native: Desenvolvimento de aplicativos mobile com React. Casa do Código, 2020.
BANKS, Al. Learning React: Modern Patterns for Developing React Apps. O'Reilly Media, 2020.</td></tr>
</table>

Bibliografia complementar:

SILVA, M. **React - Aprenda Praticando: Desenvolva Aplicações web Reais com uso da Biblioteca React e de Seus Módulos Auxiliares.** Novatec, 2021.

GORDON, Z. **React Explained: Your Step-by-Step Guide to React**. OSTrainning, 2020.

THOMAS, M. **React in Action**. Manning Publications, 2018.

FACEBOOK OPEN SOURCE, **React Docs**. Disponível em: https://reactjs.org/docs, Acesso em: 30 de jun. de 2021.

FACEBOOK OPEN SOURCE, **React Native**. Disponível em https://reactnative.dev/docs. Acesso em: 30 de jun. de 2021.

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
Programação V</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Programação V</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Programação IV</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução ao desenvolvimento móvel (tipos de dispositivos, plataformas, tecnologias, desenvolvimento nativo x multiplataforma); Linguagem de Programação JavaScript (estrutura léxica e tecnologias); Desenvolvimento nativo Android e iOS; e Frameworks para desenvolvimento móvel Multiplataforma (tecnologias, estruturas e componentes).
1. Princípios e Boas Práticas para o Desenvolvimento Móvel
1.1. Ideia e tipo de aplicativo de acordo com objetivo e perfil da organização
1.2. Perfil do Usuário e Princípios de User Experience (UX)
1.3. Pesquisa de Mercado
1.4. Faça os wireframes e o storyboard
1.5. Planeja o back-end
1.6. Testes: aplicabilidade, tipos e tecnologias de apoio
2. Frameworks para desenvolvimento multiplataforma
2.1. React Native: características; aplicabilidades e técnicas de uso;
2.2. Ionic e Cordova: características; aplicabilidades e técnicas de uso;
2.3. AngularJS: MVC, características; aplicabilidades e exemplos de uso;
3. Estendendo as funcionalidades de aplicativos
3.1. Recursos do celular
3.1.1. Câmera
3.1.2. Agenda,
3.1.3. Compositor de e-mail
3.1.4. File
3.1.5.Geolocalização
3.1.6. Acelerômetro
3.1.7. Image picker;
3.1.8. Notificações (locais e remotas)
3.1.9. Persistência local: estrutura e tecnologias (local storage, Web SQL e PouchDB)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Apresentar conceitos e tecnologias avançadas sobre desenvolvimento móvel, de modo a capacitar os alunos no desenvolvimento adequado de aplicativos móveis para diferentes plataformas, bem como capacitá-los na seleção de tecnologias adequadas ao contexto requerido.</td></tr>
</table>

Procedimentos metodológicos: O curso é feito mediante aulas expositivas com atividades práticas no laboratório de programação e no formato de atividades e pesquisas complementares. O professor deve propor tarefas individuais ou em grupo, visando contemplar os tópicos abordados na aula.
Bibliografia básica: ESCUDELARIO, B.; PINHO, D. **React Native: Desenvolvimento de aplicativos mobile com React**. Casa do Código, 2020. GOIS, A. **Ionic Framework: construa aplicativos para todas as plataformas mobile**. São Paulo: Casa do Código, 2017. PEREIRA, M. H. R. **AngularJS: uma abordagem prática e objetiva**. São Paulo: Novatec, 2014.
Bibliografia complementar: GRANT, W. UX Design: **Guia Definitivo com as Melhores Práticas de UX**. São Paulo: Novatec, 2019. **Documentação do AngularJS**, disponível em: <https://docs.angularjs.org/api>. Acesso em: 4 dez. 2017. **Documentação do Ionic**, disponível em: <https://ionicframework.com/docs/>. Acesso em: 19 fev. 2021. NUDELMAN, G. **Padrões de Projeto para o Android**. São Paulo: Novatec, 2013. GOIS, A. **Ionic Framework: construa aplicativos para todas as plataformas mobile**. São Paulo: Casa do Código, 2017.

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECP25007</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Banco de Dados I</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisitos</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Definição de Sistema Gerenciadores de Banco de Dados; Técnicas de Modelagem de Dados; Abordagem do modelo Relacional; Principais Linguagens de Manipulação do Modelo Relacional.
1. Conceitos Básicos
1.1. Conceitos de Armazenamento e Gerenciamento de Dados
1.2. Definições de Dados, Informação, banco de dados e sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD’s)
1.3. Modelos de Dados; Instância e Esquema; e Independência de Dados
1.4. Objetivos e Aplicabilidades de um SGBD
1.5. Arquitetura e Tipos de SGBD’s: histórico e evolução
1.6. Stakeholders envolvidos em um SGBD
2. Modelo Entidade-Relacionamento
2.1. Entidades e Conjunto de Entidades
2.2. Relacionamentos e graus de relacionamentos
2.3. Atributos e chaves;
2.4. Generalização e Agregação
2.5. Restrições de mapeamento
2.6. Diagrama Entidade-Relacionamento
2.7. Redução de Diagramas E-R a Tabelas
2.8. Projeto de um Esquema E-R de Banco de Dados (lógico e conceitual)
3. Modelo Relacional
3.1. Conceitos e teorias associadas (Álgebra Relacional)
3.2. Vantagens da abordagem relacional
3.3. Chaves e Índices
3.2.Tipos de Restrições de Integridade (domínio, entidade, chave, vazio e referencial)
3.3. As regras de Codd,
3.3 Derivação do modelo conceitual (E-R) X Modelo relacional X Modelo Físico
4. Normalização
4.1. Conceitos e Importância
4.2. Dependências Funcionais simples e multivalorada
4.3. Formas Normais: Primeira Forma Normal (1FN); Segunda Forma Normal (2FN); Terceira Forma</td></tr>
</table>

Normal (3FN); Forma Normal de Boyce Codd (FNBC); Quarta Forma Normal (4FN); Quinta Forma Normal (5FN); Desnormalização

5. Linguagem de consulta estruturada*: Structured Query Language* (SQL)

5.1. Conceitos e importância da linguagem SQL
5.2. Vantagens e desvantagens
5.3. Comandos das linguagens DDL, DML e DCL.
5.4. Tipos de dados
5.5. Implementação de operações CRUD em SGBD's (criação, alteração, exclusão e atualização de dados em tabelas
5.6. Comandos SELECT (Seleção simples): seleção de registros e/ou colunas
5.7. Consultas ordenadas: ordenação por coluna; ordenação por várias colunas; seleção de expressões; ordenação por posição; ordenação e nulls
5.8. União de tabelas: produto cartesiano de tabelas; join (equi-join, natural-join; inner-join, outer-join, union, union all; self-join; intersect, minus)
5.9. Funções de Agregação: SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX
5.10. Agrupando a informação: GROUP BY, HAVING; Agrupamento e valor nulo
5.11. Subconsultas: correlacionada e não correlacionada; operadores (IN, EXISTS, ALL e ANY).
5.12. Views e Índices: operações CRUD's em views e índices

Objetivo Geral:
Capacitar o aluno a dominar conhecimentos teóricos básicos na área de modelagem conceitual de dados e na implementação de bases de dados de pequeno e médio porte.

Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas com atividades práticas no laboratório de programação e no formato de atividades e pesquisas complementares. O professor deve propor tarefas individuais ou em grupo, visando contemplar os tópicos abordados na aula.

Bibliografia básica:
DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Tradução da 8. ed. americana. Editora GEN LTC, 2021.
DATE, C. J. **SQL e teoria relacional: como escrever códigos SQL precisos.** SP. Editora. Novatec, 2015.
ELMASRI, R.; NAVATHE S. B. **Sistemas de Bancos de Dados**. Edição 7ª, Editora Person Brasil (2019).

Bibliografia complementar:
TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T.; JAGADISH, H. V. **Projeto e modelagem de banco de dados**. Elsevier, 2013.
HEUSER, C. **Projeto de Banco de Dados**. Editora Bookman, 2009.
SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUNDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados.** 6. ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 2012.
GOLDSCHMIDT, R**. Data Mining: Conceitos, Técnicas, Algoritmos, Orientações e Aplicações** (eBook). Editora GEN LTC, 2021.
CARTER, P. A. **Pro SQL Server 2019 Administration: A Guide for the Modern DBA** (eBook). Editora Apress, 2019.

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECP25013</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Banco de Dados II</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisitos</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Projeto Prático de implementação de modelo conceitual, lógico e físico; A Linguagem Procedural PL/SQL; Processamento de Transações e Concorrência; Segurança e Recuperação em Banco de Dados; Técnicas e Tecnologias Contemporâneas em Banco de Dados (banco de dados não relacionais; banco de dados orientados à objetos e documentos; base de dados multidimensional; data warehousing, big data, data science, data analytics e data lake)
1. Projeto Prático de Implementação de Bases de Dados
1.1. Modelo Conceitual, Modelo Lógico, Modelo Físico e SQL.
1.2. Consulta e Subconsultas.
1.3. Exemplos e importância de algoritmos para otimização de consultas
2. Procedural Language/Structured Query Language (PL/SQL)
2.1. Conceitos de Procedimentos (Procedures), Funções (Functions) e Gatilhos (Triggers)
2.2. Problemática e importância do uso de procedures, functions e triggers
2.3. Implementação de de procedures, functions e triggers (comandos específicos)
3. Processamento de Transações
3.1. Conceitos de Transações e Concorrência
3.2. Problemática e importância associadas ao gerenciamento de transações em SGBD’s
3.3. Características e propriedades relacionadas a transações em base de dados (processamento Simultâneo e Paralelo)
3.4. Exemplos de Operações em BD associadas a transações (operações red_item(x), write_item(x))
3.5. A importância do controle de concorrência
3.6. Problemas associadas ao controle da concorrência (problema de atualização perdida, problema de atualização temporária ou leitura suja, problema de resumo incompleto, problema de leitura não repetitiva)
3.7. A importância da Recuperação em SGBD
3.8. Estados de Operações e Transações (begin_transaction, read, write, end_transaction, commit_transaction e rollback)
3.9. Importância e comandos associados a registros de logs
3.10 Propriedades desejáveis de uma transação – ACID (atomicidade, preservação da consistência, isolamento e durabilidade)
4.Segurança e Recuperação em Banco de Dados</td></tr>
</table>

4.1. Problemática associada à segurança em base de dados
4.2. Objetivos e Vantagens (integridade, disponibilização e confiabilidade)
4.3. Medidas de controle: controle de acesso e contas, controle de inferência, controle de fluxo e criptografia, auditorias (questões associadas, técnicas e exemplos de implementação – comandos *REVOKE e GRANT*)
4.4. Sensibilidade dos dados: o que são e fatores para classificação da sensibilidade;
4.5. Injeção de SQL: o que é; exemplos de métodos de injeção de SQL; riscos associados; e exemplos de técnicas e métodos de proteção contra injeção de SQL.
4.6. Criptografia: o que é; importância em BD; tipos; e exemplos de algoritmos e técnicas (chaves simétricas, assimétricas, assinatura e certificado digital).

5. Técnicas e Tecnologias Contemporâneas em Banco de Dados

5.1. Banco de Dados não Relacionais: conceitos, aplicabilidade,s técnicas, ferramentas e exemplos de implementação.
5.2. Banco de Dados Orientados à Objetos: conceitos, aplicabilidades, técnicas, ferramentas e exemplos de implementação.
5.3. Banco de Dados Orientados a Documentos: conceitos, aplicabilidades, técnicas, tecnologias e exemplos de implementação.
5.4. BD multidimensionais e *Data Warehousing:* conceitos (fatos e dimensões), vantagens, modelagem multidimensional, aplicabilidades, tecnologias, e exemplos de técnicas e operações (*OLAP, MOLAP e ROLAP*)
5.5. Mineração de Dados (*Data Mining*): conceitos, vantagens, aplicabilidades, tecnologias e exemplos de algoritmos de mineração de dados
5.6. Introdução à *Big Data, Data Science e Data Analytics*: conceitos, diferenças, vantagens, técnicas, tecnologias e exemplos de aplicabilidade
5.7.Date Lake: : conceitos, vantagens, técnicas, tecnologias e exemplos de aplicabilidade

Objetivo Geral:
Capacitar o aluno a dominar conhecimentos teóricos sobre tratamento de funções, transações e segurança em base de dados, bem como capacitá-los na implementação de bases de dados utilizando técnicas e tecnologias contemporâneas.

Procedimentos metodológicos:
O curso é feito mediante aulas expositivas com atividades práticas no laboratório de programação e no formato de atividades e pesquisas complementares. O professor deve propor tarefas individuais ou em grupo, visando contemplar os tópicos abordados na aula.

Bibliografia básica:
DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Tradução da 8. ed. americana. Rio de Janeiro: *Campus*, 2004.
MACHADO. F. N. R. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse**. Editora Erica, 2013.
FOWLER, M.; SADALAGE, P. J. NoSQL. **Essencial: um Guia Conciso Para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota**. 1ª ed. Editora Novatec, 2013.

Bibliografia complementar:

HOWS, D., MEMBREY, P., JIAWEI. **Introdução ao MongoDB**. 1ª ed. Editora Novatec, 2015.
HAN, JIAWEI. **Data Mining: Concepts and Techniques**. 3ª ed. Editora Morgan Kaufmann Publishers, 2011.
EMC EDUCATION SERVICES (Editor). **Data Science and Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data. Editora:** Wiley, 2015.
GRUAS, J. **Data Science do Zero: Primeiras Regras com o Python**. Editora Alta Books, 2016.
LAROSE, D.T. **Data Mining Methods and Models**. Editora Wiley, 2006.

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECP25029</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Computação Gráfica</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Programação (ECBxx007)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Histórico; Características da percepção visual; representação de dados em Computação gráfica; Transformações Geométricas no plano e no espaço; Sistemas de coordenadas: escalares, pontos e vetores, produto interno e produto vetorial, estruturaes, transformações, câmera virtual, representação de curvas e superfícies; Cores: fundamentos básicos e formas de descrição de cores; Renderização: etapas, rasterização, visibilidade, iluminação, texturas; Animação: formas de animação, captura de movimento, animação de personagens 3D, produção de animação. Reconhecimento de padrões em processamento de imagens aplicados a demandas de cenários reais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Introduzir aos alunos conhecimentos da área de computação gráfica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas, pesquisas e trabalhos individuais ou em grupo, atividades práticas em laboratório. A avaliação do aluno terá como referência sua participação nas aulas, seu desempenho nas provas e trabalhos em grupo e individuais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
AZEVEDO, E. Computação gráfica: teoria e prática: Geração de Imagens, Vol.1, 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
FOLEY, J. D.; DAM, A. V,; FEINER, S. K. ; HUGHES, J. F. Computer graphics, principles and practice. 3ª ed. Addison-Wesley, 2013.
AZEVEDO, E. Computação gráfica: teoria e prática: Geração de Imagens, Vol.2, 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
GONZALES, R. C. Processamento digital de imagens. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010
GUHA, S. Computer graphics through openGL.2a Ed. : AK Peters Book. 2014.
BENYON, D.; Interação Humano-computador; 2ª Ed.; Pearson; 2011.
Ware, C. Information Visualization: Perception for design. Morgan Kaufmann, 2012
ANDALÓ, F. Modelagem Animação 2D e 3D Para Jogos - Série Eixos. Editora: Érica, 2015.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECP25030</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisitos</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Breve histórico, conceitos, fundamentos e aplicações de Inteligência Artificial (IA); Agentes inteligentes; Resolução de problemas por meio de busca; Agentes lógicos; Representação do conhecimento; Raciocínio probabilístico; Aprendizado de máquina (Machine learning), formas de aprendizado; Redes Neurais; Deep learning; Linguagem Natural; Percepção; Robótica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Introduzir ao aluno o conhecimento básico de inteligência artificial, aprendizado de máquina (machine learning) e deep learning com uso de redes neurais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas, pesquisas e trabalhos individuais ou em grupo. A avaliação do aluno terá como referência sua participação nas aulas, seu desempenho nas provas e trabalhos em grupo e individuais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
FACELI, K. et al. Inteligência artificial - uma abordagem de aprendizado de máquina; 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021
RUSSEL, S. J.; NORVIG, P. Inteligência artificial, 3ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
LUGER, G. Inteligência artificial: 6ª.ed. São Paulo: Pearson, 2013.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
GONZALES, R. C. Processamento digital de imagens. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010
GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. Deep Learning, Mit Press, 2016. disponível em <http://www.deeplearningbook.org>.
RODRIGUES, V. Como Máquinas Aprendem: Fundamentos E Algoritmos de Machine Learning, Redes Neurais E Deep Learning; Independently Published, 2018
HARRISON, M. Machine Learning Guia de Referência Rápida: Trabalhando com Dados Estruturados em Python; São Paulo: Novatec, 2019.
MAGRANI, E. A internet das coisas; Rio de Janeiro: FGV, 2018.
SILVA, I.; SPATTI, D.; FLAUZIN, R. Redes Neurais Artificiais para engenharia e ciências aplicadas, 2a. Ed. Artliber, 2016.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
ECP25031</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Segurança da Informação</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:
27h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Redes de computadores</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Termos e definições de acordo com a NBR:ISO 27001. Pilares da Segurança da Informação (confidencialidade, integridade, disponibilidade e autenticidade). Criptologia: criptografia simétrica e assimétrica, criptoanálise e esteganografia. Certificação Digital e Assinatura Digital. Função HASH. Fatores de autenticação baseados em algo que você é, sabe ou tem. Tipos de becape. Redundância e RAID. Mecanismos de segurança: firewall (pacotes, stateful, gateway de aplicação), honeypot, IDS, IPS, antivírus e suas gerações. Tipos de malwares (vírus, worm e demais pragas virtuais), tipos de golpes (phishing, pharming), tipos de ataques (DDoS, força bruta, sniffing, spoofing).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Conhecer a terminologia empregada na área de segurança da informação, identificar e conter ameaças, gerenciar riscos associados a ativos de TI. Os conceitos serão abordados buscando aplicá-los através de abordagem extensionista em projetos demandados por parceiros.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
O curso será ministrado através de aulas expositivas com recursos de multimídia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes. 4ª. ed. Pearson. 2008.
NAKAMURA, E. T. Segurança de Redes em Ambientes Corporativos. 1ª. ed. Novatec. 2007.
HINTZBERGEN, J. et al Fundamentos de Segurança da Informação : com base na ISO 27001 e na ISO 27002. 3a Ed. Brasport. São Paulo. 2018</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
DIÓGENES, Y. Certificação Security+ : da prática para o exame SYO-301. 1ª. Ed. Novaterra. 2011.
CERT.br. Cartilha de Segurança para Internet. 2. ed. CGI.br. 2012. Acessível em <http://https://cartilha.cert.br/>
SÊMOLA, M. Gestão da Segurança da Informação: uma visão executiva. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
FERREIRA, F. N. F.; ARAÚJO, M. T. Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 259 p
ABNT NBR ISO/IEC 27001:2013. Sistemas de gestão de segurança da informação: Requisitos, [S.l]: ABNT, 2013.
ABNT NBR ISO/IEC 27002:2013. Sistemas de gestão de segurança da informação: Código de prática para controles de segurança da informação , [S.l]: ABNT, 2013.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25005</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Língua brasileira de sinais</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
54h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
UNIDADE 1: CONCEITOS INICIAIS SOBRE O INDIVÍDUO SURDO: O indivíduo surdo: Surdo versus surdez/deficiência; aspecto psicológico, pessoal, familiar e social do surdo; cultura e identidade surda; direitos do surdo como minoria linguística; comunidades surdas; entidades de apoio e ensino, associações, federação e inclusão bilíngue educacional e social do surdo; breve histórico da educação de surdos no mundo e no Brasil: oralismo, comunicação total e bilinguismo; leis referentes à educação de surdos: lei de LIBRAS nº 10.436, de 24 de abril de 2002; decreto de LIBRAS nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 e lei do tradutor e intérprete de LIBRAS nº 12.319, de 1º de setembro de 2010; o profissional tradutor e intérprete da LIBRAS – TILS; ajuste curricular/metodologia de ensino para surdo; ensino da língua portuguesa como segunda língua (L2)/letramento e produção textual do surdo.
UNIDADE 2: AS LÍNGUAS DE SINAIS E A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS: As línguas de sinais e a modalidade vísuo-espacial; A Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e seus níveis gramaticais; as línguas de sinais e universais linguísticos; LIBRAS: expressão facial e corporal, configuração das mãos e dedos, ponto de articulação, movimento: tipos e frequência, alfabeto manual, orientação, localização, parâmetros, classificadores, negação e contextos.
UNIDADE 3: GRAMÁTICA 1: Acentuação gráfica; alfabeto; classificações gramaticais; adjetivos; advérbios e conjunções.
UNIDADE 4: GRAMÁTICA 2: Advérbios; expressões; gírias; comparativo de igualdade, superioridade e inferioridade; frases afirmativas, interrogativas, negativa, exclamativas e intensificadoras.
UNIDADE 5: GRAMÁTICA 3: Pronomes; numerais; preposições e verbos básicos.
UNIDADE 6: VOCABULÁRIO BÁSICO: Orientação temporal; eventos; natureza; animais; cores; lugares; localidades geográficas; orientação espacial; transportes; leis; política; preocupações sociais, violência e drogas; quantidade e medidas; dimensões; qualidade; variações; operações; números; localização; características; estruturas e partes; móveis; utensílios; objetos de decoração; roupas de cama e banho; ferramentas e acessórios; eletricidade e aparelhos eletroeletrônicos; produtos e instrumento de limpeza; construções e materiais; procedimentos domésticos; características dos procedimentos domésticos; problemas; alimentação; refeição; alimentos; legumes; frutas; verduras; matinais; bebidas; guloseimas; condimentos e temperos; corpo humano; características pessoais; higiene pessoal e produtos; vestuário; medicina e saúde; limitações especiais; sexualidade; família e relações familiares; pessoas; objetos pessoais; documentos; educação; profissões e trabalho; economia e finanças; artes e cultura; esporte; lazer e turismo; países; estados; bairros do Rio de Janeiro; religião; estações do ano e pontos cardeais.</td></tr>
</table>

Objetivo Geral:
Apresentar a estrutura, a gramática da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e seus contextos nas diversas situações de comunicação. Alcançar essencialmente o aprendizado introdutório do vocabulário da LIBRAS. Obter conhecimento de quem é o sujeito surdo, como também o modo de recepção e expressão por meio da linguagem, língua e fala em sinais. Fazer breve análise sobre o aspecto psicológico, pessoal, familiar e social do indivíduo surdo através da sua língua e de sua identidade. Refletir sobre a história educacional do surdo no mundo e no Brasil, suas entidades, associações, federação, leis referentes à educação bilíngue e do profissional tradutor e intérprete de língua de sinais (TILS).

Procedimentos metodológicos:
Metodologias ativas de ensino-aprendizagem com leituras complementares, atividades de fixação de enriquecimento curricular. Aulas expositivas, leitura de textos específicos, exercícios de fixação e práticas de conversação em LIBRAS através de diálogos.

Bibliografia básica:
CARVALHO, C. H.; MORAIS, J. L. C. **Os que ouvem mais que nós**/Luis Carlos de Moraes Junior, Carlos Hilton Cruz Carvalho, 1.ed.- Rio de Janeiro: Litteris Ed., 2013.
GESSER, A. LIBRAS? **Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.
SÁ, NRL. **Cultura Poder e Educação de Surdos/Nídia Regina Limeira de Sá** – São Paulo: Paulinas, 2006 – (Coleção Pedagogia e Educação).

Bibliografia complementar:
CAPOVILLA, F; DUARTE, W. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**. Volumes de A-L e M-Z. Universidade de São Paulo. SP. 2001.
FALCÃO, L. A. **Surdez, cognição visual e LIBRAS**. Recife: Ed. do Autor, 2010.
PEREIRA, R. **Diversidade funcional: a diferença e o histórico modelo de homem-padrão. História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.16, n.3,jul.-set. 2009, p.715-728.
QUADROS, R. M. **Educação de surdos: Aquisição da linguagem**. RS. Artes Médicas, 1997.
SACKS, O. W. (1993).**Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**/Oliver Sacks; tradução Laura Teixeira Motta-São Paulo:Companhia das Letras, 2010.

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25006</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Inglês Instrumental</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
40,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Estratégias de leitura: reconhecimento de cognatos e palavras-chave. Gerenciamento do conhecimento prévio. Inferência a partir do contexto. Seleção de informações. Levantamento e testagem de hipóteses. Níveis de leitura: scanning e skimming. Leitura de tópicos centrais; leitura detalhada. Gêneros textuais: definição, função sociocultural, estrutura e organização. Características dos gêneros textuais mais comuns na área de Engenharia de Produção. Aspectos gramaticais: estrutura frasal, reconhecimento dos tempos verbais, formação de palavras. Coesão, coerência e estruturação do texto: mecanismos de coesão, conectores, organização do parágrafo. Estudo do léxico: campo semântico, campo lexical, palavras gramaticais, vocabulário e tópicos específicos da área de Engenharia de Produção.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Promover o acesso à leitura de textos autênticos em inglês da área de Engenharia de Produção, contextualizando as práticas comunicacionais e os saberes sobre os usos linguísticos necessários à compreensão desses textos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Leitura orientada de textos, tarefas guiadas oralmente e por escrito, aulas expositivas, atividades em grupo e vídeos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
Collins Dicionário Prático: Inglês-Português/Português-Inglês. São Paulo: Disal Editora, 2012.
URPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge University Press, Cambridge, 2015.
THOMPSON, M. A. S. Inglês Instrumental: estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo: Editora Érica, 2016</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
Cambridge dictionary of American English: for speakers of Portuguese. 2 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.
CRUZ, D. T. Inglês instrumental para informática. São Paulo, Disal Editora, 2019.
MURPHY, R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, Cambridge, 2015.
SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2 ed. São Paulo: Disal Editora, 2010.
THOMPSON, M. A. S. Inglês Instrumental: estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo: Editora Érica, 2016.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25007</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Redação Empresarial</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica-prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
13,5h</td><td>CH prática:
13,5h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução à noção de texto. Elementos de textualidade: coesão e coerência. Modos de organização textual: narração, descrição e dissertação. Gêneros Discursivos/Textuais. Leitura, interpretação e análise crítica de textos. Planejamento de textos. Organização de parágrafos: tópico frasal e ideias secundárias. Principais gêneros discursivos/textuais empresariais: e-mail, memorando, ofício, relatório e ata. Produção de textos empresariais orais e escritos. Aspectos da língua portuguesa relevantes para a produção de textos: pontuação, concordância nominal e verbal, conectores.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Possibilitar ao aluno o aperfeiçoamento das habilidades de leitura, interpretação, análise crítica e produção de gêneros discursivos/textuais da esfera empresarial.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas, exercícios de produção textual e de questões gramaticais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
ABREU, A. S. Curso de Redação. São Paulo: Ática, 2011.
BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita. São Paulo: Contexto, 2016.
FRANÇA, A. S. Comunicação escrita nas empresas: teorias e práticas. São Paulo: Atlas, 2013.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
BLIKSTEIN, I. Falar em público e convencer: técnicas e habilidades. São Paulo: Contexto, 2016.
CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Lexikon, 2016.
FIORIN, J. L. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2008.
GERHARDT, A. F. L. M. Ensino de gramática e desenvolvimento metalinguístico: teorias, reflexões e exercícios. Campinas: Pontes, 2016.
VAL, M. G. C. Redação e textualidade . São Paulo: Martins Fontes , 2016.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25008</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Espanhol Empresarial</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
54 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Prática</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:</td><td>CH prática:
54h</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Compreensão e produção de gêneros textuais em espanhol do domínio corporativo. Introdução aos aspectos cognitivos da compreensão e leitura de textos. Formas de tratamento. Articulação de argumentos. Uso de conectores discursivos. Vocabulário técnico específico da área de Engenharia de Produção.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Capacitar o aluno para a produção e compreensão de gêneros textuais do domínio corporativo em língua espanhola.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
Aulas expositivas, exercícios de produção e compreensão textuais e de questões gramaticais.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
FANJUL, A. (org.) Gramática de español paso a paso. São Paulo: Moderna, 2005.
GÓMEZ TORREGO, L. Gramática didáctica del español. Madrid: SM Ediciones, 2011.
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española, 23ª ed., [versão 23.4 on line]. <https://dle.rae.es> [consultado em 10 set. 2021, às 17:40h].</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
BRISOLARA, Luciene Bassols; SEMINO, Maria Josefina Israel. ¿Cómo pronunciar el español? La enseñanza de la fonética y la fonología para brasileños: ejercicios prácticos. 2ª ed. Campinas: Pontes, 2016.
PORTOLÉS, J. Marcadores del discurso. 4. ed. Barcelona: Ariel, 2007.
REYES, G. Cómo escribir bien en español: manual de redacción. 2ª ed. Madrid: Arco Libros S.L., 1999.
SARMIENTO, R.; ESPARZA, M. A. Los determinantes. Madrid: SGEL, 1993.
MASIP, V. Gramática española para brasileños. São Paulo: Parábola, 2010.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Código:
OPT25009</td><td colspan="2">Nome da disciplina:
Estudos Socioantropológicos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total:
27 horas-relógio</td><td rowspan="2">Abordagem metodológica:
Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:
Optativa</td></tr>
<tr><td>CH teórica:
27h</td><td>CH prática:</td><td>CH extensão:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pré-requisitos: Não há pré-requisito</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ementa:
Introdução às teorias antropológicas e sociológicas: relação entre cultura, sociedade e espaço: imaginário e poder: cultura, consumo e contemporaneidade. Fenômenos sociais, políticos e culturais das sociedades contemporâneas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Oferecer subsídios para a compreensão dos princípios teóricos e conceituais da disciplina, vislumbrando a apropriação do pensamento dos autores clássicos e contemporâneos, bem como a interpretação de conceitos que relacionam a Sociologia e a Antropologia à sociedade. Levar os alunos a compreenderem teóricos e temas caros à Sociologia e Antropologia, bem como proporcionar discussões acerca da realidade que os cerca, configurando-a a partir dos autores estudados.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedimentos metodológicos:
A disciplina será desenvolvida a partir de ações de pesquisa, estudo dirigido (individual e coletivo) e orientação, através de planos individuais de estudos. Estes são elaborados a partir de objetivos de aprendizagem construídos dos conteúdos previstos para a disciplina. Compõem ações de aprendizagem outros recursos como aulas expositivas, debates, discussões, vídeos e seminários individuais ou em grupos. O acompanhamento da aprendizagem será desenvolvido pela observação direta, processo de autoavaliação, encontros de orientação e atividades expositivas por parte dos estudantes</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia básica:
LARAIA, R. Cultura, um conceito antropológico, Rio de Janeiro, Zahar, 1986.
GOFFMAN, E. A representação do eu na vida cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1983.
CANCLINI, N. G. Consumidores e Cidadãos. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bibliografia complementar:
CARNEIRO, S. Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil. São Paulo: Selo Negro, 2011.
CULTURA DO CONSUMO. Fundamentos e formas contemporâneas. Isleide Arruda Fontenelle. Rio de Janeiro, RJ: Editora FGV, 2017
ORTIZ, R. Mundialização e Cultura. São Paulo: Brasiliense, 1996.
NASCIMENTO, M. B. Uma história feita por mãos negras: Relações raciais, quilombos e movimentos. Organização de Alex Ratts. 1. ed. Rio de janeiro: Zahar, 2021.
ELIAS, N. A Sociedade dos Indivíduos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1994.</td></tr>
</table>