

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – *CAMPUS* DE ITABIRA
INSTITUTO DE ENGENHARIAS INTEGRADAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



Versão 2022.1

Aprovado pelo NDE em 16 de maio de 2022, ata número 19

Aprovado pelo Colegiado de Cursos em 23 de maio de 2022, ata nº 24

Este documento foi elaborado pelos docentes abaixo, membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Graduação em Engenharia de Produção do campus de Itabira, designados pela Portaria nº 2070/2021 de 15 de outubro de 2021.

Membros titulares:

Isabela Maganha (presidente)

Vitor Guilherme Carneiro Figueiredo

Henrique Duarte Carvalho

Tábata Nakagomi Fernandes Pereira

Yuri Clements Daglia Calil

Membros suplentes:

Ana Carolina Oliveira Santos

Ronara Cristina Bozi dos Reis

Este documento foi aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (CEPEAd) em 22/06/2022.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrutura conceitual do curso de Engenharia de Produção	18
Figura 2. Matriz de integração dos conhecimentos, competências, habilidades e atitudes do egresso	20
Figura 3. Fotos dos laboratórios de Sistemas Produtivos e Simulação	30
Figura 4. Integração dos laboratórios de Engenharia de Produção	31
Figura 5. Matriz curricular do curso de graduação em Engenharia de Produção	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Características, competências e atitudes esperadas no perfil do egresso	16
Quadro 2. Titulação dos docentes do curso de graduação em Engenharia de Produção	27
Quadro 3. Laboratórios específicos do curso de Engenharia de Produção	29
Quadro 4. Resumo dos créditos e hora/aula do curso	35
Quadro 5. Disciplinas obrigatórias do curso de graduação em Engenharia de Produção, por período	36
Quadro 6. Disciplinas optativas do curso, período ideal e pré-requisitos	38
Quadro 7. Código de cores para identificação dos núcleos e trilhas do conhecimento	39

SUMÁRIO

1	Introdução	6
2	Justificativa	7
2.1	Contextualização	7
2.2	Histórico do curso	9
2.3	Reestruturação do projeto pedagógico do curso	10
3	Perfil do curso	12
3.1	Informações gerais	12
3.2	Atos regulatórios	12
4	Objetivos	12
5	Formas de acesso e perfil do ingressante	14
5.1	Formas de acesso	14
5.2	Perfil do ingressante	15
6	Perfil do egresso – competências e habilidades	16
7	Fundamentos didático-pedagógicos e metodológicos	21
7.1	Práticas pedagógicas	21
7.1.1	Atividades de extensão	22
7.1.2	Ensino híbrido	23
7.2	Ações didático-pedagógicas específicas	24
8	Sistemas de avaliação do projeto pedagógico, do discente e do docente	25
8.1	Sistema de avaliação do projeto pedagógico	25
8.2	Sistema de avaliação do discente	25
8.3	Sistema de avaliação do docente	26
8.4	Outros sistemas de avaliação	26
8.4.1	Avaliação do curso	26
9	Perfil do docente	27
10	Colegiado de curso	28
11	Infraestrutura	29
11.1	Infraestrutura para a formação específica	29
11.2	Infraestrutura de formação empreendedora	31
11.3	Infraestrutura de tecnologia da informação	32
11.4	Programa de expansão de infraestrutura	32
11.5	Serviços de apoio	34
12	Organização curricular	35
13	Estrutura curricular, ementário e bibliografia	38
14	Modalidade e carga horária do estágio supervisionado	41
15	Atividades complementares	41

16	Informações relativas a elaboração, documentação e prazos do TCC	41
	Referências	42
	Apêndice I Ementário e bibliografia	43
	Apêndice II Regulamento de estágio supervisionado e suplementar	133
	Apêndice III Regulamento de atividades complementares	141
	Apêndice IV Regulamento do trabalho de conclusão de curso	149
	Anexo I Solicitação de matrícula em estágio supervisionado	158
	Anexo II Declaração de aceite do professor orientador (estágio)	159
	Anexo III Requerimento de cancelamento de matrícula compulsória em estágio supervisionado	160
	Anexo IV Contrato de treinamento prático profissional sem vínculo empregatício, nos termos da lei nº 11.788, de 25/09/2008	161
	Anexo V Plano de atividades de estágio supervisionado	163
	Anexo VI Aditivo nº xxxx ao termo de compromisso de estágio	166
	Anexo VII Autorização para alteração na jornada de trabalho	168
	Anexo VIII Certificado de declaração de conclusão de estágio suplementar	169
	Anexo IX Certificado orientação de estágio supervisionado	170
	Anexo X Roteiro para elaboração do relatório final de estágio	171
	Anexo XI Ficha de avaliação do estágio pelo professor orientador	174
	Anexo XII Declaração de horas trabalhadas e atividades realizadas no estágio supervisionado	175
	Anexo XIII Avaliação profissional pela empresa	176
	Anexo XIV Avaliação da empresa pelo aluno	177
	Anexo XV Instruções sobre a documentação de estágio	180
	Anexo XVI Solicitação de matrícula em trabalho de conclusão de curso	183
	Anexo XVII Declaração de aceite do professor orientador (TCC)	184
	Anexo XVIII Declaração de desistência de orientação	185
	Anexo XIX Formulário de julgamento da comissão examinadora	186
	Anexo XX Modelo de autorização institucional	187

1 Introdução

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá (Unifei) *campus* de Itabira é resultado de uma evolução contínua, proveniente de discussões entre docentes, técnicos administrativos, discentes e representantes da Pró-Reitoria de Graduação, desde a sua criação em 2009.

O curso de Engenharia de Produção foi inicialmente concebido com o objetivo de formar talentos e atender à demanda de profissionais da área em Itabira e região. Atualmente, o curso visa formar Engenheiros de Produção capazes de ajudar o país a enfrentar os desafios nas áreas de engenharia de operações e processos da produção, cadeia de suprimentos, pesquisa operacional, engenharia da qualidade, engenharia do produto, engenharia organizacional, engenharia econômica, engenharia do trabalho e engenharia da sustentabilidade, acompanhando as tendências e avanços tecnológicos, tais como aqueles provenientes da quarta revolução industrial.

Buscando um delineamento didático-pedagógico compatível e integrado aos projetos institucional, curricular e metodológico dos cursos oferecidos pela Unifei, propõem-se aqui, um PPC cujo diferencial é a formação de profissionais capazes de criar conhecimentos e aplicá-los no projeto, melhoria e operação, permitindo-os lidar com a diversidade do campo de atuação e as mudanças na sociedade. Quanto ao escopo, visa formar profissionais preparados para ir além da questão dos sistemas produtivos, mas também sejam capazes de ajudar na integração de cadeias e redes de organizações.

Este documento apresenta o PPC da graduação em Engenharia de Produção, que pretende, a partir da realidade na qual o curso está inserido e do perfil do aluno ingressante, apresentar os instrumentos e ações necessários à formação do Engenheiro de Produção, além de explicitar “os princípios teórico-metodológicos, a estrutura e as condições de oferta do curso [...], bem como o conjunto de ações sociopolíticas e técnico-pedagógicas necessário à sua execução”.

O PPC está alinhado com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos Cursos de Graduação em Engenharia, que estabelecem que o egresso do curso de graduação em Engenharia esteja capacitado a desenvolver e utilizar novas tecnologias, atuando de forma inovadora e empreendedora, com visão holística e humanista, e considerando os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho da sociedade em que está

inserido (Capítulo II, Art. 3º, Resolução CNE/CES 2/2019).

Para este PPC, adotou-se a definição e conceituação de Engenharia de Produção da Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO):

“Compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia” (ABEPRO, 2022).

Para fins didáticos, este documento está estruturado nas seguintes seções: introdução; justificativa; perfil do curso; objetivos; formas de acesso e perfil do ingressante; perfil do egresso – competências e habilidades; fundamentos didático-pedagógicos e metodológicos; sistemas de avaliação do projeto pedagógico, do discente e do docente; perfil do docente; colegiado de curso; infraestrutura; organização curricular; estrutura curricular, ementário e bibliografia; modalidade e carga horária do estágio supervisionado; atividades complementares e informações relativas a elaboração, documentação e prazos do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

2 Justificativa

2.1 Contextualização

O cenário atual, caracterizado por crescente competição a nível internacional, avanços tecnológicos, produtos personalizados, lotes de produção menores e com grande variedade, com exigências de qualidade e preço, obrigam as empresas a buscarem soluções que possibilitem produzir com mais flexibilidade, rapidez, garantindo qualidade e preço atraentes. Isso implica mudanças na organização do trabalho e adequação da estrutura gerencial e de recursos humanos, a fim de permitir a sobrevivência das empresas, de produtos e ou serviços, em nível interno e externo.

Reconhecendo essas necessidades, o ensino superior em Engenharia deve atendê-las, formando alunos com capacidade de auxiliar as empresas a superar esses desafios, por meio da gestão e implementação de processos produtivos eficazes e modernos.

A Engenharia de Produção contribui significativamente com a tecnologia de organização desses fatores. O Engenheiro de Produção é um profissional que deve ser preparado para atuar nos processos gerenciais com o objetivo de alavancar o sistema produtivo de bens e serviços, em termos quantitativos e qualitativos.

O curso de Engenharia de Produção tem um delineamento didático-pedagógico que se coaduna à proposta educacional da Unifei, bem como se adequa às capacidades, recursos humanos e materiais que a instituição proporciona. A finalidade do curso é desenvolver e implementar ações didático-pedagógicas que sejam compatíveis e que se integrem ao projeto institucional que confere unidade curricular e metodológica aos cursos oferecidos. Além disso, o curso insere-se no compromisso histórico da Unifei de contribuir para a preparação de profissionais que atendam às necessidades postas conjuntural e estruturalmente.

A Unifei enquadra-se no projeto de constituir localmente um sistema integrado de ensino de excelência em todos os níveis. O sistema de formação de empreendedores e ações concretas de apoio ao ensino fundamental e ao ensino médio em conjunto com outros instrumentos, tais como a incubadora de empresas de base tecnológica, tem a ambição e a função de contribuir para o desenvolvimento local e regional.

A universidade é reconhecidamente um novo agente que possibilitará o desenvolvimento de vantagens competitivas dinâmicas, consolidação das empresas existentes, desenvolvimento do empreendedorismo local, emergência de empresas de base tecnológica, cujos produtos e processos sejam condizentes com os saberes e cultura locais. Neste contexto, o curso de Engenharia da Produção é essencial para a renovação das perspectivas econômicas do município e da região por meio de iniciativas de ensino, pesquisa e extensão.

No eixo ensino e extensão, a formação de estudantes no curso contribui com conhecimentos das áreas específicas da Engenharia de Produção, que têm sido aplicados em projetos de extensão da instituição. No eixo pesquisa são desenvolvidos projetos de iniciação científica que se preocupam em identificar oportunidades de interação entre a universidade e o seu entorno, entre outros. Nesses eixos, vale destacar a realização de projetos em parceria com empresas locais e com a Prefeitura Municipal de Itabira (PMI).

Pelos resultados dessas ações, entende-se que o curso tem auxiliado o desenvolvimento da cidade em “um processo de transformação econômica, política e social, através da qual o crescimento do padrão de vida da população tende a tornar-se autônomo” (PEREIRA, 1985). Percebe-se que o curso tem sido capaz de impactar positivamente o desempenho das empresas

de Itabira a ponto de permitir que outros setores da economia, diferentes da mineração, possam ampliar sua participação na geração de riqueza local.

Ainda é importante citar que, a partir de 2015, quando da graduação da primeira turma, o curso de Engenharia de Produção se transformou em importante gerador de capital humano para as indústrias de Itabira e da região. Ressalta-se, aqui, a permanente preocupação do curso de Engenharia de Produção com a qualidade do ensino oferecido.

2.2 Histórico do curso

O curso de graduação em Engenharia de Produção da Unifei *campus* de Itabira teve a sua autorização para funcionamento no dia 27 de junho de 2009, através da 10ª resolução do Conselho Universitário da Unifei. O primeiro processo seletivo para ingressantes ocorreu no ano de 2010 e a colação de grau da primeira turma de egressos se deu em 2015.

A implantação do *campus* de Itabira é uma das estratégias para que a economia da cidade se torne auto sustentada. Itabira é uma economia de enclave, cuja produção está baseada em vantagens comparativas estáticas representadas pelo minério disponível na região: 83% da receita do município vem diretamente da Vale S/A, 16% provenientes de atividades demandadas da mineração e menos de 1% de outras atividades (ALVARENGA, 2006).

A implantação do curso no *campus* de Itabira foi resultado da parceria entre setor privado, com a participação da mineradora multinacional brasileira Vale S/A, e setor público, através do Ministério da Educação e Cultura (MEC)/Unifei e da PMI.

Por meio da assinatura de um Convênio de Cooperação Técnica e Financeira a mineradora comprometeu-se em fornecer aporte financeiro para aquisição e instalação de equipamentos destinados à implementação dos laboratórios dos cursos do *campus*; a PMI em prover a infraestrutura necessária ao funcionamento da Unifei e doar terreno, edifícios e benfeitorias à universidade; e o MEC/Unifei em implementar cursos de Engenharia, além de prover, gerenciar e operar toda a infraestrutura de educação universitária e de pesquisa e desenvolvimento, atuar em todos os organismos institucionais requeridos pela legislação e procedimentos vigentes no país, ao longo de toda a sua existência, assumindo o projeto como permanente.

A proposta para o *campus* de Itabira é de uma universidade essencialmente inovadora e tecnológica, com ensino e pesquisa voltados às demandas atuais e futuras de mercado, incentivo ao empreendedorismo (incluindo a incubação de empresas) e o comprometimento

com o desenvolvimento local e regional (p. 71, PDI Unifei, 2022).

Destaca-se, aqui, que a implantação de novos cursos em diferentes regiões, com necessidades peculiares, vai ao encontro da missão institucional da Unifei de “ser uma universidade que contribua efetivamente para o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade, por meio da geração, disseminação e aplicação do conhecimento, da responsabilidade social e da formação de profissionais empreendedores e inovadores” (p. 9, PDI Unifei, 2022).

Além disso, a implantação do *campus* de Itabira está alinhada ao que preconizam o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) vigente, no que tange à sua expansão, desenvolvendo, a médio prazo, novos projetos de expansão acordados com o MEC por meio do Projeto Reuni-Unifei e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), quando afirma que “a Nova Universidade deve expandir, deliberadamente, esta função de agente multiplicador e passar a atuar de fato, como verdadeiro agente do desenvolvimento local e regional, participando, agora sim, de forma substantiva, para o processo de interiorização do desenvolvimento, de que tanto se fala e de que o país tanto precisa”. Tanto PDI, quanto PPI encontram-se, dessa forma, devidamente consubstanciadas no Documento de Missão oriundo do Planejamento Estratégico Institucional (PEI).

2.3 Reestruturação do projeto pedagógico do curso

As mudanças tecnológicas e organizacionais colocam novos desafios às Instituições de Ensino Superior (IES), exigindo um posicionamento quanto à qualidade da formação oferecida e um pensamento crítico sobre o seu papel frente à sociedade. Tais desafios incluem a necessidade de revisão do PPC vigente, a reavaliação de procedimentos e metodologias de aprendizagem e o redimensionamento dos objetivos pedagógicos do curso.

O compromisso explícito da Unifei não se limita à formação de profissionais, mas também a produção de conhecimentos por meio de atividades permanentes e sistemáticas de pesquisas que contribuam para a otimização de produtos e processos, e para a melhoria da qualidade de vida da população.

Em 2009, o curso de graduação em Engenharia de Produção da Unifei *campus* de Itabira foi concebido com base na matriz integrativa e estrutura curricular do curso de graduação em Engenharia de Produção da Unifei *campus* de Itajubá. Ele seguiu os princípios de uma construção coletiva, respeitando discentes, docentes e comunidade.

Em 2015, houve uma reestruturação da matriz curricular, cujas diretrizes incluíam migrar o curso para um perfil de Engenheiro de Produção mais apropriado à realidade local, introduzir metodologias de aprendizagem ativa, melhorar a qualidade das atividades integradoras (por exemplo, TCC) e fortalecer o desenvolvimento de habilidades empreendedoras.

Após a publicação da Resolução CNE/CES nº 2, em 24 de abril de 2019, iniciaram-se as reuniões decisórias para a adequação do curso conforme as novas DCNs dos cursos de graduação em Engenharia. O processo iniciou com a definição do perfil do egresso. Para defini-lo, o NDE conduziu discussões sobre o futuro da Engenharia de Produção no país e os docentes realizaram uma pesquisa com os egressos para identificar as principais competências e habilidades requeridas pelas empresas. Os resultados permitiram atualizar as ementas, conteúdos programáticos e bibliografias das disciplinas do curso, além de definir, com clareza, as competências, habilidades, conhecimentos e atitudes a serem desenvolvidas para a formação do Engenheiro de Produção da Unifei *campus* Itabira.

Entre as atualizações, destaca-se a revisão das disciplinas de Projetos Integrados de Engenharia de Produção I e II, que passaram a contemplar um projeto integrado utilizando a metodologia *project based learning*. Ambas abordam conteúdos específicos, orientações, consultorias, avaliações e trabalho em equipe de maneira inter e transdisciplinar, com objetivo de equilibrar momentos de reflexão sobre um problema real e de aprendizado de conceitos e técnicas da Engenharia de Produção.

Os conceitos da indústria 4.0, por exemplo, manufatura aditiva, internet das coisas, computação em nuvem e integração de sistemas, também foram incorporados às disciplinas. Neste contexto, vale ressaltar a criação do *MakerSpace*, em 2021, local em que os discentes contam com equipamentos e ferramentas para apoiar atividades práticas e a realização de trabalhos manuais, tais como pequenas máquinas-ferramentas, corte a laser e impressão 3D. O *MakerSpace* também tem como finalidade apoiar as disciplinas de Projetos Integrados de Engenharia de Produção, quanto à prototipagem, desenvolvimento de produtos e ergonomia.

Em seguida, a matriz curricular foi analisada. Após as discussões, os docentes decidiram organizar as disciplinas em trilhas do conhecimento, de acordo com as dez áreas da Engenharia de Produção definidas pela ABEPRO. Cada docente ficou responsável por identificar a trilha à qual a sua disciplina pertence, considerando a adequação ao perfil do egresso definido anteriormente. O resultado foi uma nova matriz curricular, que está

apresentada na seção 12.

Outros esforços também têm sido realizados pelos docentes para ampliar a utilização de metodologias ativas, incluindo a utilização do método de sala de aula invertida, abordagem baseada em problemas e *design thinking*. Por fim, novas disciplinas optativas foram adicionadas à matriz curricular, a fim de mantê-la atualizada e alinhada com o perfil do egresso.

3 Perfil do curso

3.1 Informações gerais

- Número de vagas oferecidas: 50 vagas por ano.
- Turno de funcionamento: integral.
- Duração da hora aula: 55 minutos.
- Número de semanas letivas por semestre: 16 semanas.
- Número de dias letivos por semestre: 100 dias.
- Duração mínima do curso: 5 anos.
- Duração máxima do curso: 9 anos.
- Habilitação: Engenheiro de Produção.

3.2 Atos regulatórios

A autorização para o funcionamento do curso de graduação em Engenharia de Produção da Unifei campus Itabira foi obtida conforme parecer CNE/CES nº 204 de 9 de junho de 2011.

O reconhecimento do curso foi obtido conforme Portaria nº 112 de 14 de fevereiro de 2014.

A última renovação de reconhecimento de curso foi obtida conforme Portaria nº 920 de 27 de dezembro de 2018.

4 Objetivos

A missão fundamental do curso de Engenharia de Produção da Unifei *campus* de Itabira é promover, de forma ininterrupta:

- A formação de profissionais para atuarem na área de Engenharia de Produção, conforme as diretrizes do MEC e em consonância com a missão da Unifei;
- A excelência acadêmica na área e ensino de Engenharia, tornando-se referência internacional na formação de Engenheiros de Produção;
- A inovação no ensino da Engenharia de Produção, desenvolvendo novos métodos de ensino, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade;
- O incentivo ao empreendedorismo tecnológico.

O escopo de atuação do Engenheiro de Produção da Unifei está alinhado com o Capítulo 2, Art. 5º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que determina a “atuação em campos de áreas e correlatos, em conformidade com o estabelecido no PPC, podendo compreender uma ou mais das seguintes áreas de atuação”:

- Atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;
- Atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e
- Atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

De forma específica, espera-se que o aluno do curso de graduação em Engenharia de Produção, ao concluir o curso possa:

- Utilizar, com sabedoria, os conhecimentos adquiridos na formação que contempla o estado da arte em Engenharia de Produção;
- Contribuir com o desenvolvimento sustentável do país;
- Avaliar o trabalho, os sistemas de produção e os modelos de gerenciamento de produtos e processos com visão crítica, geral e sistemática;
- Pesquisar, analisar e elaborar conclusões em problemas específicos de Engenharia de Produção;
- Ser capaz de enfrentar incertezas;
- Aplicar raciocínio lógico, espacial e matemático na resolução de problemas;
- Planejar e executar atividades para a melhoria de sistemas produtivos;
- Ser criativo e capaz de contribuir para a inovação;
- Executar trabalhos e projetos em equipe, bem como projetos multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares;

- Exercer liderança de equipes;
- Realizar projetos de interesse e em parceria com a comunidade;
- Aprender continuamente;
- Contribuir para a construção de uma sociedade de respeito e igualdade étnico-racial;
- Utilizar de sua profissão e da ciência como meios de valorização da vida, sua diversidade e preservação do meio ambiente;
- Conhecer e aplicar métodos de gestão, produção e organização de trabalho;
- Utilizar as habilidades de comunicação oral e escrita (relatórios, textos, artigos, seminários, monografias) de modo claro e objetivo;
- Valorizar o exercício da cidadania cooperativa por meio de atividades de responsabilidade social;
- Possuir espírito empreendedor;
- Preparar-se para a internacionalização do mercado, familiarizando-se com diferentes culturas;
- Agir com ética, responsabilidade e sensibilidade interpessoal.

5 Formas de acesso e perfil do ingressante

5.1 Formas de acesso

A seleção para as vagas iniciais ocorre por meio do Sistema de Seleção Unificada (Sisu) e vagas olímpicas. O preenchimento das vagas segue a Lei nº 12.711 de 29/08/2012, regulamentada pelo Decreto nº 7.824 de 11/10/2012 e Portaria Normativa nº 18 de 11/10/2012 e os procedimentos do Sisu.

A implementação de cotas étnico-racial e socioeconômica, a partir de 2013, complementa a proposta do Sisu na democratização da universidade, permitindo trazer a realidade da composição social brasileira para o contexto acadêmico.

A adoção do Sisu como forma de acesso ao curso de Engenharia de Produção se justifica pelo fato de o sistema se basear em um processo avaliativo adotado nacionalmente que contempla habilidades e competências desejadas para o perfil dos ingressantes. Além disso, a mobilidade estudantil, facilitada pelo Sisu, é fator enriquecedor para a composição do perfil socioeconômico cultural dos discentes, cuja heterogeneidade permitirá trocas sociais diversas. Pressupõe-se que a diversidade racial, econômica, cultural e social contribui para a

formação de um aluno-cidadão que conheça e conviva com as diferenças.

As vagas remanescentes são preenchidas por meio de transferência externa, transferência interna e portadores de diploma de curso superior. As vagas são publicadas semestralmente, por meio de edital preparado pela Coordenação de Processos Seletivos da Unifei. O processo acontece apenas para alunos que já concluíram, pelo menos, 20% da carga horária total do curso de origem. Havendo vagas remanescentes, o edital de seleção é devidamente divulgado pelos canais de comunicação, site institucional e ou redes sociais.

Outra forma de acesso ao curso é o Programa de Estudante de Convênio - Graduação (PEC-G), que oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais. O PEC-G seleciona estrangeiros entre dezoito e vinte e cinco anos, com ensino médio completo, para realizar estudos de graduação no país.

O acesso ao curso também é permitido por meio de transferência *ex-officio*, na forma da lei ou de outros países, por meio de convênio ou de acordo cultural.

5.2 Perfil do ingressante

Espera-se que o ingressante tenha capacidade de discorrer sobre uma temática, que tenha facilidade de transitar entre temas interdisciplinares e que reconheça os problemas das sociedades em termos local e global.

Espera-se um ingressante com sólido domínio dos objetivos previstos nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio, que inclui os estabelecidos na área de ciências humanas e suas tecnologias; ciências naturais e suas tecnologias; linguagens, códigos e suas tecnologias; e matemática e suas tecnologias.

O ingressante, conforme prevê a matriz curricular para o ENEM, deverá ser capaz de:

- Dominar linguagens (dominar a norma culta da linguagem portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica);
- Compreender fenômenos (construir e aplicar conceitos de várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas);
- Enfrentar situações-problema (selecionar, organizar, relacionar, interpretar informações e dados representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema);

- Construir argumentação (relacionar informações, representadas em diferentes formas e conhecimento disponíveis em situações concretas para construir argumentação consistente);
- Elaborar propostas (recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para a elaboração de proposta de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural).

6 Perfil do egresso – competências e habilidades

A formação do egresso deve respeitar a concepção de Engenheiro e do Engenheiro de Produção definidas pelas instituições que regulamentam e representam a Educação, a Engenharia de Produção e o Exercício Profissional no país – MEC, Conselho Nacional de Educação, Conselho Estadual de Educação de Minas Gerais, ABEPRO e Sistema Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA)/ Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) – para que o egresso possa atuar em todo o território nacional.

O egresso deve integrar conhecimentos, competências, habilidades e atitudes que permitam a sua inserção no contexto social e profissional. Esse modelo de formação de competências requer um processo ativo de ensino, aprendizagem e avaliação, que dê significado aos conhecimentos, articulando-os com os problemas reais do mundo do trabalho (LIMA, 2005).

As DCNs dos cursos de graduação em Engenharias estabelecem, no Capítulo II, as características (Art. 3º) e as competências (Art. 4º) do egresso, que devem ser proporcionadas pelo curso durante o processo de formação. O Quadro 1 resume essas características e competências, além das atitudes esperadas no perfil do egresso.

Quadro 1. Características, competências e atitudes esperadas no perfil do egresso

<i>Características</i>	<i>Competências</i>	<i>Atitudes</i>
Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica	Ser criativo, ter pensamento crítico, colaborar/cooperar	Reflexão, ética, visão holística, visão humanista
Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora	Pesquisar, desenvolver, adaptar, utilizar	Empreendedorismo
Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia	Ser criativo	Empatia
Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática	Lidar com a complexidade	Visão holística
Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos,	Ter pensamento crítico	Visão holística

<i>Características</i>	<i>Competências</i>	<i>Atitudes</i>
sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho		
Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável	Ter pensamento crítico, colaborar/cooperar	Reflexão, ética

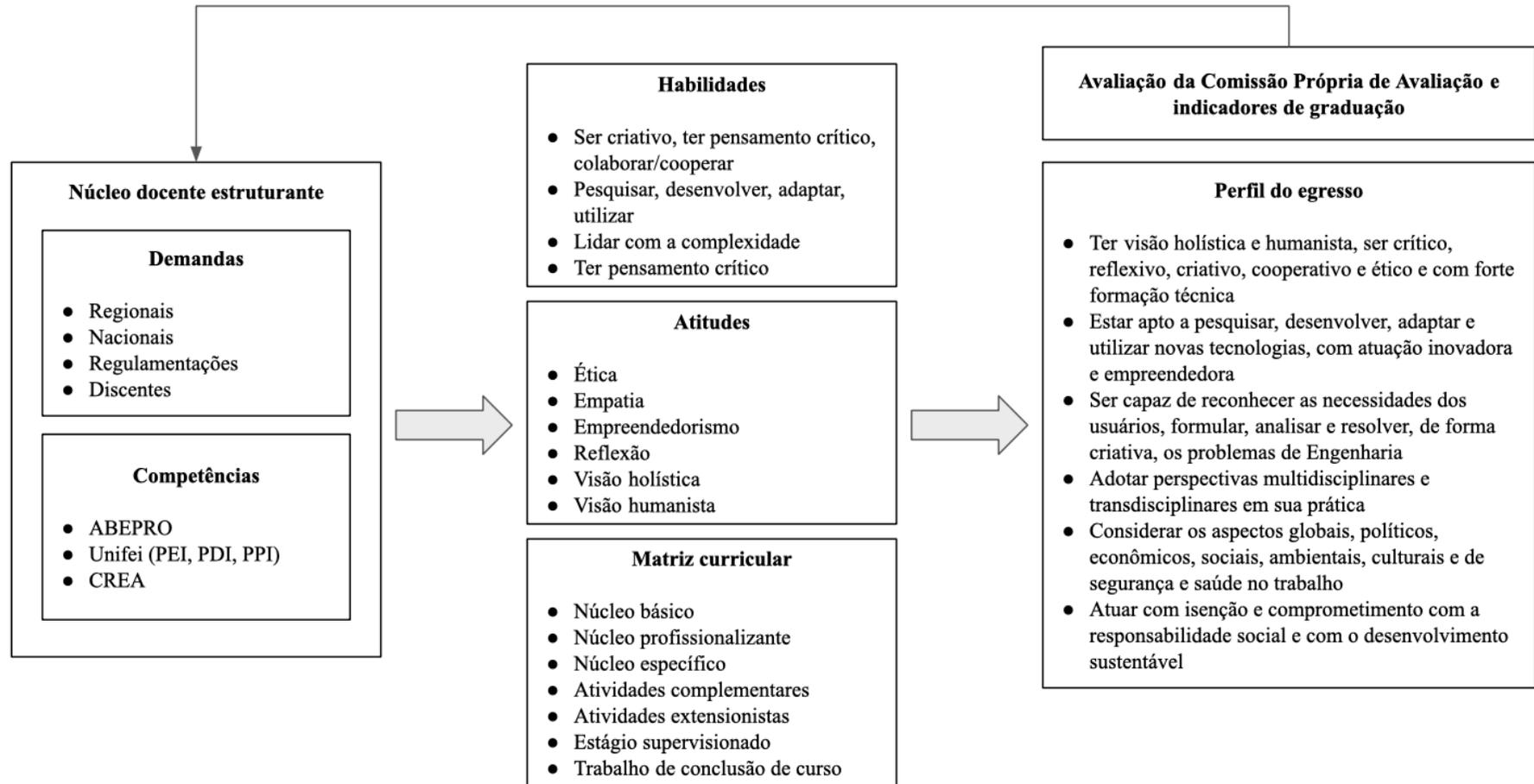
Fonte: adaptado de Comissão Nacional para implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Engenharia (2020).

Além do respeito às DCNs, o curso de graduação em Engenharia de Produção busca estar conforme os padrões internacionais da *International Organization for Standardization* (ISO) e incorporar padrões internacionalmente reconhecidos no campo da prática profissional. Sempre que houver padrões internacionais compatíveis com as normas nacionais, dar-se-á preferência pelo seu uso no processo de ensino-aprendizagem, a fim de facilitar a atuação internacional do egresso.

As demandas locais, regionais e nacionais também foram consideradas na determinação do perfil do egresso.

Portanto, o perfil do egresso foi elaborado a partir da definição profissional e das demandas locais, regionais e nacionais, e em conformidade com a estratégia do curso de graduação em Engenharia de Produção da Unifei *campus* Itabira, que estabeleceu uma estrutura conceitual para formação de seus discentes, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Estrutura conceitual do curso de Engenharia de Produção



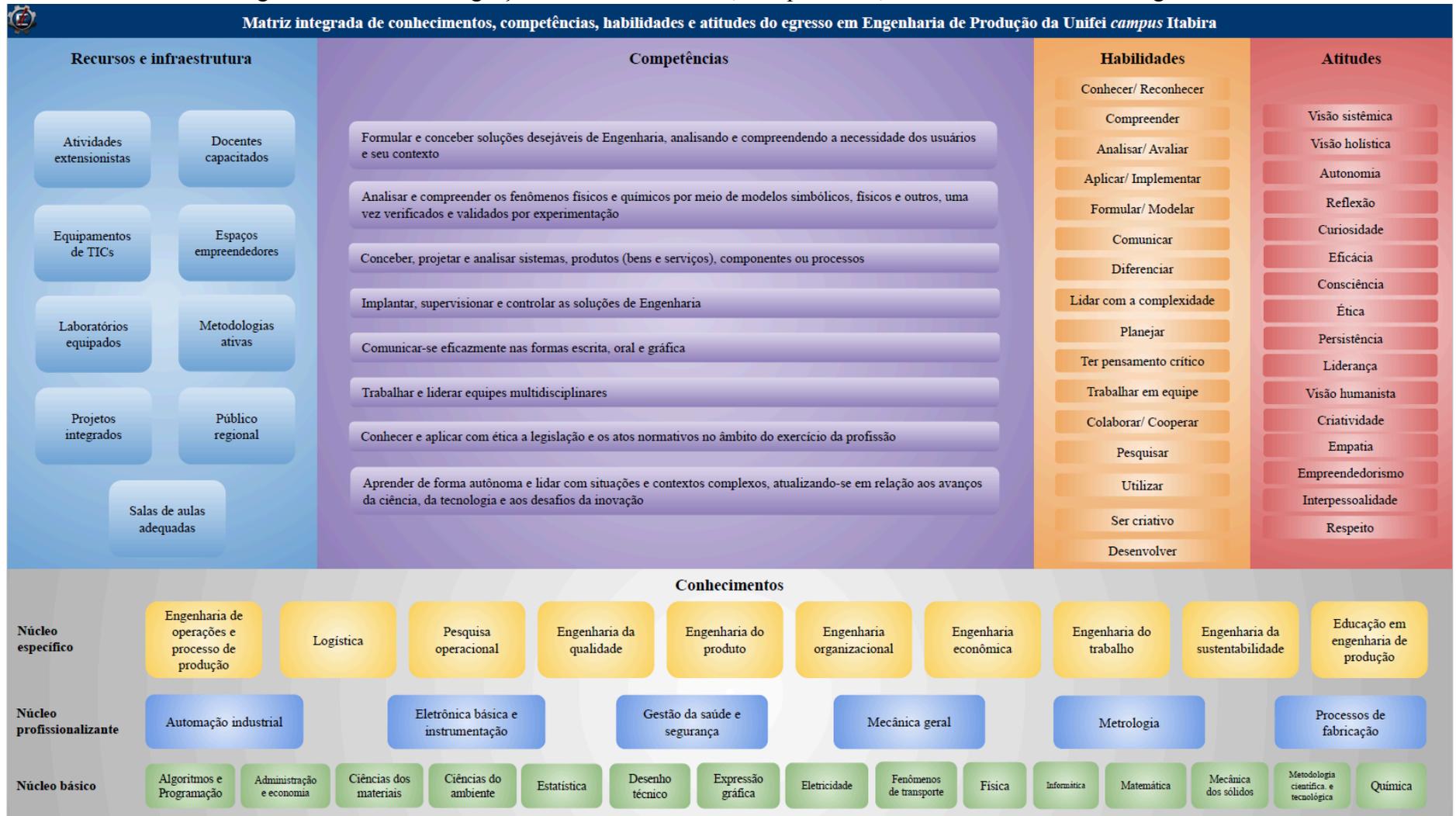
Essa estrutura conceitual foi operacionalizada em uma matriz que integra os recursos, os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes do egresso. A formação compreende conhecimentos básicos, que sustentam as competências técnicas e de gestão na Engenharia de Produção.

Na Figura 2, os recursos e a infraestrutura adequados são considerados as entradas do processo de ensino-aprendizagem. Ao centro, representando o processo de ensino-aprendizagem em si, existe a formação das competências que dependem dos agentes do processo de ensino-aprendizagem (docentes, discentes e servidores técnico administrativos), que tem como base o desenvolvimento dos conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos necessários para atuação. Os conhecimentos e competências são transformados em habilidades e atitudes, que são as saídas do processo.

A Figura 2 em alta resolução está disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1JvL0xi79d55K1MeWqT774FzpbuwDk5bU/view?usp=sharing>.

Ainda, vale ressaltar que o curso de graduação em Engenharia de Produção valoriza a estratégia de desenvolvimento durante toda a carreira (*lifelong learning*).

Figura 2. Matriz de integração dos conhecimentos, competências, habilidades e atitudes do egresso



7 Fundamentos didático-pedagógicos e metodológicos

7.1 Práticas pedagógicas

Para se atingir os objetivos propostos pelo curso, a prática docente alicerça-se no respeito à pluralidade de concepções pedagógicas e na autonomia do docente para o planejamento didático, desde que atendidas as diretrizes previstas neste PPC.

As disciplinas dos núcleos básico e profissionalizante seguem majoritariamente métodos tradicionais de ensino: aulas expositivas, aulas de exercícios, aulas de laboratório, visitas técnicas e aulas práticas. A maioria é ministrada por docentes de outros institutos ou de outros cursos de Engenharia do *campus*.

As disciplinas do núcleo específico utilizam, além das metodologias tradicionais, Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem (MAEA) que favorecem o trabalho em equipe, a construção coletiva e colaborativa do conhecimento, a resolução de problemas de forma crítica, sustentável e socialmente relevante, a utilização inventiva das tecnologias de informação e comunicação, e a relação dialógica entre teoria e prática, realçando a aplicabilidade das propostas de intervenção na sociedade.

As MAEA estão alicerçadas na autonomia do discente, que deve ser capaz de gerenciar o seu processo de formação sob uma concepção de ensino centrada no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador do processo.

Dentre as estratégias que podem ser usadas para se conseguir ambientes de aprendizagem ativa em sala de aula destacam-se a sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos ou problemas, pensamento computacional, estudo de casos, geração de ideias (*brainstorming*), produção de mapas conceituais, modelagem e simulação de processos e sistemas, criação de sites ou redes sociais visando aprendizagem cooperativa e elaboração de questões de pesquisa na área científica e tecnológica (BONWELL; EISON, 1991).

No modelo de ensino da sala de aula invertida, por exemplo, o conteúdo e as instruções são estudados antes de o discente frequentar a sala de aula, que passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas, tais como, discussões em grupo e resolução de problemas e projetos. Nesse caso, o docente atua como mediador para aprofundar os conceitos, sanar dúvidas, desenvolver atividades e avaliar. Esse modelo proporciona uma aprendizagem dinâmica e autônoma (VALENTE, 2014).

Em algumas disciplinas, os discentes são avaliados por meio da resolução de problemas,

o que permite aproximá-los do contexto prático de sua futura profissão, desenvolvendo o pensamento crítico e rápido. A abordagem baseada em problema, do inglês, *problem based learning* (PBL), incentiva a compreensão aprofundada dos assuntos quando comparada aos métodos tradicionais de ensino (KANET; BARUT, 2003). É por isso que a PBL é necessária para lidar com situações complexas, definir problemas adequadamente, desafiar a teoria, agir de forma independente e pensar criticamente. A PBL centra-se em atividades de aprendizagem independentes a partir de uma situação-problema real, em que o docente desempenha o papel de facilitador. Os resultados da PBL incluem maior retenção de conhecimento, melhor processo de raciocínio e maior auto motivação para aprender (ANDERSEN; BRUNOE; NIELSEN, 2019).

Outras estratégias de metodologias ativas, por exemplo, gamificação e *design thinking* são utilizadas eventualmente, dependendo da disciplina.

Além disso, as práticas pedagógicas incluem o estímulo a visitas técnicas, pesquisas de campo, organização e realização de *workshops*, palestras e seminários. Ao estimular essas atividades, acredita-se que se contribui para aumentar o senso de responsabilidade do discente pelo seu processo de aprendizagem, além do trabalho em equipe, a busca pela atualização e o desenvolvimento da habilidade do *aprender fazendo*.

Destaca-se também que há um forte estímulo à participação dos discentes em atividades extracurriculares. São ofertadas atividades de monitoria, iniciação científica, Programa de Educação Tutorial (PET), extensão, participação no Centro Acadêmico da Engenharia de Produção (CAEP) e outras atividades com caráter institucional. Além de se enquadrarem nas atividades complementares previstas na estrutura curricular do curso, tais atividades têm se colocado como incentivo significativo, contribuindo para a permanência do estudante na instituição.

7.1.1 Atividades de extensão

A Norma para Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação da Unifei estabelece que as atividades de extensão deverão compor, no mínimo, 10% do total da carga horária curricular de cada curso de graduação.

Para o curso de graduação em Engenharia de Produção *campus* Itabira, essa carga horária corresponde a 368 hora/aula ou 337 horas de atividades extensionistas. As atividades de extensão do curso são pensadas na perspectiva de criação de uma cultura de extensão,

estimulando o interesse e o compromisso com áreas relevantes para a sociedade e para a indústria.

As atividades extensionistas se inserem nas seguintes modalidades: (i) programas; (ii) projetos; (iii) cursos e oficinas; (iv) eventos; e (v) prestação de serviços. Ainda, disciplinas que possuam carga horária destinada às atividades extensionistas também podem ser consideradas como atividades de extensão. Assim, parte da carga horária extensionista está contemplada em disciplinas específicas do curso, por exemplo, Projetos Integrados de Engenharia de Produção I e II.

Não são consideradas atividades de extensão: (i) programas de iniciação científica, (ii) programa residência pedagógica dos cursos de licenciatura; (iii) programas de monitoria em disciplinas da Unifei, (iv) atividades complementares em que o discente não exerça o papel de protagonista da atividade e não interaja com a comunidade externa à Unifei.

Os registros das atividades de extensão devem seguir o Regulamento de Atividades Complementares e Extensão anexo a este PPC.

Os discentes terão a carga horária das atividades de extensão contabilizadas no Sistema Acadêmico, não podendo receber carga horária em duplicidade.

7.1.2 Ensino híbrido

O ano de 2020 proporcionou a oportunidade de experimentar diversas formas de ensino remoto. Os docentes do curso de graduação em Engenharia de Produção tiveram de migrar abruptamente do ensino presencial para o ensino não presencial. Desde então, o curso adota plataformas e ferramentas digitais como estratégias de ensino e aprendizagem.

Alguns exemplos são a utilização do *Kahoot* e *Google Forms* para elaboração e aplicação de quizzes do *Google Meet*, *Google Classroom* e *Microsoft Teams* para aulas online, do *Mentimeter* para apresentações interativas, *Google Drive* para compartilhamento de arquivos, entre outros.

As práticas bem sucedidas durante o período de ensino remoto foram mantidas como estratégias de ensino e aprendizagem, mesclando períodos online e presenciais. O ensino híbrido desafia os discentes a interagir em plataformas digitais, com empresas, docentes e colegas, preparando-os às rotinas de interação para execução de projetos de estágio e dinâmica de trabalho no ambiente pós-pandemia.

7.2 Ações didático-pedagógicas específicas

Para manter o aluno motivado, principalmente no início do curso, é necessário adotar algumas ações didático-pedagógicas específicas. Em cursos com estrutura curricular tradicional, há carência de contato com disciplinas do núcleo específico nos primeiros anos. Isso se deve à ênfase do ensino de ferramentas matemáticas e de outras disciplinas básicas de forma não contextualizada. Conseqüentemente, a associação dos conceitos desenvolvidos em relação à sua aplicação nas atividades profissionais é fraca e dificulta o desenvolvimento de visão sistêmica pelos discentes.

Por isso, no curso de Engenharia de Produção, os discentes têm contato com atividades de Engenharia desde o primeiro semestre do curso, por meio das disciplinas de Introdução à Engenharia de Produção e Administração. Além disso, os docentes mostram que o conhecimento dos fundamentos básicos são ferramentas indispensáveis para consolidar sua formação técnica. As disciplinas profissionalizantes ajudam no desenvolvimento do processo de discernimento e segurança dos discentes. Com esses conhecimentos, os alunos evitam uma postura passiva na construção dos conhecimentos básicos e podem ter um papel ativo nesse processo.

Outra técnica motivacional é a adoção de desafios e problemas de Engenharia desde o início do programa de formação. A solução desses desafios, de forma genérica e superficial no início do curso, proporciona ao discente uma visão holística dos sistemas de produção. Os desafios permitem que os discentes observem a construção de seu arsenal de ferramentas e conhecimentos necessários à solução de problemas, que se torna mais aprofundado com o avanço do curso.

8 Sistemas de avaliação do projeto pedagógico, do discente e do docente

8.1 Sistema de avaliação do projeto pedagógico

A avaliação interna e externa do curso de Engenharia de Produção acontece conforme prevê o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº. 10.861 de 14 de abril de 2004, caracterizada por instrumentos quantitativos e qualitativos do processo ensino aprendizagem.

Esse duplo processo avaliativo tem como objetivo geral a formação e o desenvolvimento de um projeto acadêmico baseado nos princípios da democracia, autonomia,

pertinência e responsabilidade social.

A formulação inicial e a revisão periódica do PPC são de responsabilidade do NDE do curso de Engenharia de Produção. O NDE propõe e avalia o PPC, assim como a inclusão de componentes optativos ao currículo, e realiza reuniões periódicas para acompanhar as avaliações realizadas e discutir ações em decorrência dos resultados obtidos do Exame Nacional de Desempenho do Estudante (ENADE) e das avaliações externas realizadas pelo MEC.

8.2 Sistema de avaliação do discente

A avaliação dos discentes acontece mediante os critérios definidos pela norma de graduação em vigor. As regras para verificação do rendimento acadêmico nas disciplinas, TCC, estágio supervisionado e atividades complementares também estão definidas na norma de graduação.

A avaliação do processo de aprendizagem individual de cada disciplina e a forma, a quantidade e o valor relativo das atividades de avaliação constam obrigatoriamente nos planos de ensino, sendo que para cada atividade de avaliação será atribuída uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Os docentes são incentivados a diversificarem o processo avaliativo.

Para avaliar o rendimento acadêmico acumulado do discente são calculados os índices de média de conclusão (MC), média de conclusão normalizada (MCN), índice de eficiência em carga horária (IECH), índice de eficiência em períodos letivos (IEPL), índice de eficiência acadêmica (IEA) e índice de eficiência acadêmica normalizado (IEAN), conforme regulamentado pela norma de graduação.

A norma de graduação também estabelece indicadores do curso, que definem: número ideal de alunos, número de alunos admitidos, sucesso na admissão, sucesso na formação, evasão, taxa de evasão, retenção, taxa de retenção, vagas ociosas e taxa de vagas ociosas.

8.3 Sistema de avaliação do docente

A avaliação de desempenho dos docentes é realizada no âmbito institucional e interno do curso. Institucionalmente, a avaliação é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), responsável pelo estabelecimento e acompanhamento de políticas de valoração e avaliação do corpo docente, conforme parâmetros do SINAES; pela Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD), que acompanha o rendimento dos docentes em período de estágio

probatório; e pela Comissão de Ética, responsável por zelar pela ordem, respeito, bons costumes e os princípios éticos. Internamente ao curso, a avaliação é realizada a partir da coleta da opinião dos alunos, ao final de cada disciplina, contemplando a avaliação do docente, da disciplina, da infraestrutura e auto avaliação.

8.4 Outros sistemas de avaliação

8.4.1 Avaliação do curso

A avaliação do curso ocorre por meio de avaliações e autoavaliações fornecidas pela CPA e pelos resultados advindos do ENADE. O ciclo de avaliações da CPA é anual e realizado por meio de questionário eletrônico. O resultado da avaliação externa é utilizado como parâmetro e metas para o aprimoramento do curso.

No processo de autoavaliação são abordados aspectos da coordenação de curso (disponibilidade, reconhecimento na instituição, relacionamento com o corpo docente e discente, e competência na resolução de problemas); do PPC (desenvolvimento, formação integral do aluno, excelência da formação profissional, atendimento à demanda do mercado, metodologias e recursos utilizados, atividades práticas, consonância do curso com as expectativas do aluno); das disciplinas do curso e os respectivos docentes (apresentação do plano de ensino, desenvolvimento do conteúdo, promoção de ambiente adequado à aprendizagem, mecanismos de avaliação e relacionamento professor-aluno); entre outros.

O relatório final do período avaliado é disponibilizado para a Unifei e comunidade externa, e encaminhado para o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP)/MEC. As avaliações de itens específicos relacionados ao curso são encaminhadas pela CPA ao coordenador do curso. Cabe ao Colegiado de curso analisar os resultados da avaliação e estabelecer diretrizes, ou consolidá-las, conforme o resultado da avaliação.

9 Perfil do docente

O perfil do docente do curso de Engenharia de Produção é representado majoritariamente por professores com doutorado, em regime de dedicação exclusiva. O Quadro 2 apresenta os docentes do curso e a sua titulação.

Quadro 2. Titulação dos docentes do curso de graduação em Engenharia de Produção

<i>Docentes</i>	<i>Titulação</i>
Ana Carolina Oliveira Santos	Doutorado
Emerson José de Paiva	Doutorado
Carlos Henrique de Oliveira	Doutorado
Gustavo Rodrigues de Moraes	Mestrado
Henrique Duarte Carvalho	Doutorado
Hugo José Ribeiro Júnior	Doutorado
Isabela Maganha	Doutorado
Tábata Nakagomi Fernandes Pereira	Doutorado
Vitor Guilherme Carneiro Figueiredo	Doutorado

Os docentes atuam tanto em ações de extensão quanto em projetos de pesquisa. As ações de extensão registradas na Unifei *campus* Itabira estão disponíveis no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), no link: <https://sigaa.unifei.edu.br/sigaa/public/departamento/extensao.jsf?id=395>.

As atividades de extensão e os projetos de pesquisa nos quais os docentes do curso participam estão descritas na página do docente, que pode ser encontrada no SIGAA, no link: <https://sigaa.unifei.edu.br/sigaa/public/departamento/professores.jsf?id=395>.

O docente é considerado um agente promotor de mudanças no processo de ensino/aprendizagem dentro das universidades. Por isso, a Unifei adota uma política de incentivo à formação docente, considerando aspectos técnicos e didático-pedagógicos, a fim aumentar a atratividade do curso e da Instituição, e o ensino de graduação e de pós-graduação.

É orientação do PPC que docentes e discentes do curso busquem novos métodos de ensino e aprendizagem, compartilhem experiências de participação em eventos científicos de sua área de especialidade e ou com foco no ensino superior e de Engenharia.

10 Colegiado de curso

O Colegiado de curso é o órgão deliberativo/consultivo apto a atender às demandas dos docentes, discentes e de outros órgãos institucionais, devidamente constituído no Regimento Geral e cujo funcionamento é definido pelo Regimento da Pró-Reitoria de Graduação.

A definição, os critérios de constituição e as atribuições do Colegiado de curso são definidos pelos Art. 150, Art. 151 e Art. 152 do Regimento Geral da Unifei. Os membros docentes do Colegiado de curso são nomeados por portaria, por período de 2 (dois) anos. O

Colegiado de curso se reúne ordinariamente duas vezes por semestre e extraordinariamente sempre que for convocado por seu presidente que é o coordenador do curso em vigência.

O coordenador de curso assume competências administrativas e didáticas, cabendo-lhe zelar pelo cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo PPC, pelo cumprimento do plano de ensino e pela definição de horários e atendimento aos discentes, orientando-os, desde a realização da matrícula até a seleção de atividades curriculares ao longo de todo o processo de formação. As competências específicas do coordenador de curso são estabelecidas pelo Art. 154 do Regimento Geral da Unifei.

Além do Colegiado de curso, o NDE exerce liderança acadêmica no âmbito do curso de graduação em Engenharia de Produção, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição.

O NDE foi criado conforme parecer nº 4 de 17 de junho de 2010, expedido pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. De acordo com a Resolução nº 1 de 17 de junho de 2010 da CONAES, o NDE de um curso de graduação deve ser constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

A definição, as atribuições e os critérios de constituição do NDE são definidos pelos Art. 155, Art. 156 e Art. 157 do Regimento Geral da Unifei. Os membros do NDE são designados por meio de portaria, por período de 3 (três) anos ininterruptos. O presidente do NDE é eleito dentre seus pares.

11 Infraestrutura

11.1 Infraestrutura para a formação específica

Os discentes do curso de graduação em Engenharia de Produção têm à disposição instalações específicas, desenvolvidas para apoiar as práticas pedagógicas, incluindo salas e laboratórios especializados para apoiar as aulas do curso.

Os laboratórios específicos para o ensino da Engenharia de Produção estão descritos no Quadro 3. Todos os laboratórios são operacionalizados conforme normas de utilização dos laboratórios, geradas pelo NDE para cada laboratório em particular e aprovadas pelo

Colegiado de curso.

Quadro 3. Laboratórios específicos do curso de Engenharia de Produção

<i>Laboratório</i>	<i>Sigla</i>	<i>Sala</i>	<i>Descrição</i>
Laboratório de sistemas produtivos	SisProd	2202	Permite a interação concreta com o estado da arte de sistemas produtivos, com utilização de equipamentos aplicados a cenários de melhoria de processos, em um contexto similar ao de indústrias competitivas.
Laboratório de engenharia e desenvolvimento de produtos	LeDP	2201	Contribui para o processo de inovação e desenvolvimento de produtos, transformando um modelo CAD em protótipo físico através da impressão 3D.
Laboratório de processos de fabricação	LPF		Constituído por uma oficina de processos de usinagem convencional, comando numérico computadorizado (CNC) e de precisão, dando suporte a interface entre homem e máquina, simuladores e máquina e transmissão de dados.
Laboratório de otimização e simulação	LOSi	2203	Possui estrutura necessária para atuar em problemas e aplicações empresariais e ou industriais através da implementação de modelos matemáticos, estatísticos e de inteligência computacional para a geração do conhecimento de tomada de decisão.
Laboratório de metrologia	LabMetro	1108	Atende às aulas práticas da disciplina de Metrologia. Laboratório didático apto à prestação de serviços de calibragem de equipamentos, gerando a garantia de qualidade dimensional em diversos projetos industriais.

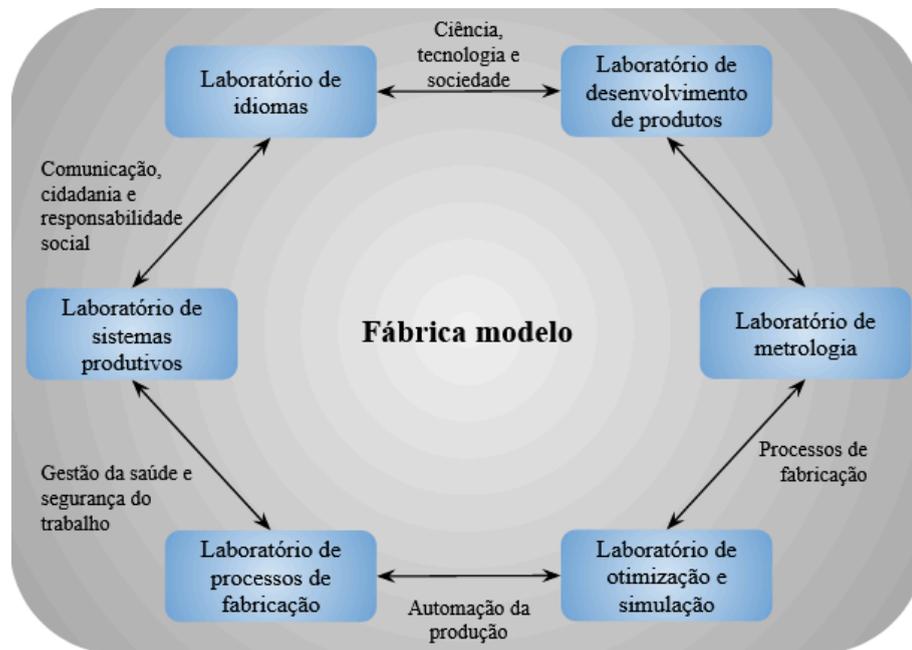
As fotos da Figura 3 apresentam exemplos dos Laboratórios de Sistemas Produtivos e de Simulação.

Figura 3. Fotos dos laboratórios de Sistemas Produtivos e Simulação



Todos os laboratórios do curso de Engenharia de Produção foram concebidos segundo o conceito de integração central de fábrica modelo. A Figura 4 ilustra essa integração.

Figura 4. Integração dos laboratórios de Engenharia de Produção



Ressalta-se que, além das atividades de ensino, os laboratórios atendem aos docentes e discentes em suas atividades de pesquisa e extensão.

11.2 Infraestrutura de formação empreendedora

Em 2019, iniciou-se a construção de três novos prédios de aprendizagem, com área total de 30.000 m², e a fase 1 do Projeto Itabira-Unifei- Parque Científico e Tecnológico, com a implantação do Centro de Empreendedorismo da Unifei (CEU) Itabira, *MakerSpace* e *coworking*.

O CEU tem como finalidade aprofundar os estudos sobre empreendedorismo e inovação, buscando as suas origens, modalidades e os seus impactos no desenvolvimento da sociedade, nos contextos regional, nacional e internacional. O CEU é responsável por promover ações que fomentam o empreendedorismo, a inovação e a execução de projetos no âmbito da academia, das empresas e das instituições públicas, de modo a criar conexões, oportunidades de inclusão e geração de renda, em busca de reconhecimento nas áreas de empreendedorismo, inovação e sustentabilidade.

MakerSpace e *coworking* são ambientes de trabalho compartilhados, que fomentam a criatividade e a cooperação entre os seus usuários. Esses ambientes buscam aumentar a acessibilidade à universidade e a diversidade do ecossistema empreendedor. O *MakerSpace* e

coworking podem ser utilizados pelos alunos, servidores e comunidade local, ou qualquer time pequeno de pessoas que procuram um ambiente que lhes permitam produzir e transformar ideias inovadoras em novos produtos, serviços ou negócios.

11.3 Infraestrutura de tecnologia da informação

O controle da vida acadêmica do discente é feito pelo SIGAA, mantido pela equipe da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da Unifei. O sistema funciona em rede e tem acessos diferenciados para coordenador, aluno, professor e servidores técnico-administrativos com níveis de acesso compatíveis com os cargos que ocupam. A Coordenação de Ensino de Graduação (CEG) da Unifei é responsável pelo arquivamento e guarda dos documentos necessários ao controle da vida acadêmica do discente. Esses documentos pertencem ao arquivo permanente da universidade.

Os docentes e discentes têm acesso à biblioteca física e virtual da Unifei. Ambas contam com acervo suficiente para a condução das disciplinas do núcleo básico, profissionalizante e específico do curso. A biblioteca virtual é um acervo das obras técnicas mais relevantes, disponíveis para consulta *online*, democratizando o acesso à informação técnica de qualidade.

A Unifei faz parte do sistema Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) que consiste na disponibilização do portal Periódico Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para todos os alunos. A CAFe é uma rede formada por instituições de ensino e pesquisa brasileiras e, por meio de seu sistema, é possível ter o acesso remoto ao conteúdo do Portal de Periódicos, que possibilita que o usuário tenha acesso *online* a vários periódicos nacionais e internacionais.

Além desse acesso, o conteúdo da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) está disponível, para consulta online, para todos os docentes e discentes da Unifei.

11.4 Programa de expansão de infraestrutura

O Projeto Itabira-Unifei-Parque Científico e Tecnológico é parte da implantação do *campus* da Unifei em Itabira e representa o grande diferencial da universidade, que tem na essência a proposta de ser uma universidade de base tecnológica. A concepção deste projeto foi inspirada em cidades de várias partes do mundo, por exemplo, a cidade de Bochum, na Alemanha.

Diante de sua importância para a cidade, este projeto foi concebido por um grupo composto pela PMI, Câmara Municipal, Vale, Unifei e toda a sociedade, representada no Fórum Permanente de Desenvolvimento, Sustentabilidade e Inovação de Itabira.

Para dar continuidade à implantação e, conseqüentemente, expansão do *campus* Itabira, estão previstas a implantação de novos cursos de graduação e a construção de laboratórios para atender aos novos cursos e ao curso de Engenharia de Produção, e às demandas locais e regionais, conforme descrito a seguir (PDI Unifei, 2021).

- Laboratório de tecnologia: laboratório de ensino e pesquisa em informática, cujo objetivo é administrar a interface entre os recursos de informática e as diversas áreas do conhecimento dos cursos de graduação oferecidos pela Unifei *campus* Itabira.
- Laboratório de métodos quantitativos: tem como foco o desenvolvimento de ferramentas de apoio à decisão. Idealizado para criar um espaço com equipamentos e *software* próprios para as áreas de estatística e otimização. A articulação dessas duas áreas de estudo irá conferir um caráter único a este laboratório, que realizará projetos inovadores nas áreas de modelagem estatística e otimização, explorando o uso combinado dessas duas ferramentas em um contexto de análise econômica de risco e retorno.
- Laboratório de finanças: visa disseminar as contribuições acadêmicas de discentes e docentes da Unifei para a sociedade, nas áreas de finanças e macroeconomia. Oferecerá suporte à atividade acadêmica, facilitando o acesso a bases de dados, e apoiará o ensino de finanças e macroeconomia, envolvendo discentes de graduação e pós-graduação em atividades de extensão e de pesquisa. Este laboratório coordenará estudos que atendam às demandas da sociedade, por meio da interação com instituições representativas da área financeira e macroeconômica, além de contribuir para a discussão e elaboração de propostas de reformas financeiras e de cunho macroeconômico para a melhoria da qualidade das decisões financeiras da população.
- Laboratório de metodologias inovadoras de ensino: tem como finalidade a pesquisa, análise e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ambiente educativo do ensino superior, para que o discente seja capaz de autogerenciar o seu processo de conhecimento. Este laboratório promoverá capacitação docente, ensinando ao docente contemporâneo que ele deve atuar como um orientador da aprendizagem

interessado no desenvolvimento do discente, envolvendo a antecipação e o preparo dos procedimentos pedagógicos à aprendizagem pessoal e integradora sendo o aluno o “autor” da própria aprendizagem.

11.5 Serviços de apoio

O grupo de atendimento pedagógico da Unifei é responsável, entre outras funções, pelo atendimento ao discente no que se refere às demandas acadêmicas. Responsabiliza-se, em harmonia com a Coordenação de curso, pela orientação ao discente quanto às normas de graduação, critérios de aprovação, programa de assistência estudantil, estágios curriculares e projetos acadêmicos, como o PET, entre outros.

Compete ao grupo pedagógico prestar atendimento aos pais e responsáveis sobre rendimento dos alunos, orientando-os acerca das atividades acadêmicas e enfatizando a importância da presença familiar para o bom desenvolvimento acadêmico do estudante. Por meio de entrevistas e conversas com a família são traçadas ações que buscam minorar as dificuldades de permanência na instituição, bem como estratégias para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, este grupo posiciona-se como mediador da relação docente-discente-conhecimento, em busca da melhoria do desempenho acadêmico, do bem-estar e da autonomia intelectual do educando.

O atendimento pedagógico é um espaço que busca integrar discentes, docentes e técnico-administrativos para a promoção de ações que permitam a indissociação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, apoiando os eventos de divulgação da universidade, encontros da universidade empreendedora, recepção dos ingressantes e PET, permitindo a aproximação do aluno com a comunidade local e com as demandas da sociedade.

O atendimento pedagógico é realizado por duas pedagogas e uma técnica de assuntos educacionais. Um psicólogo coloca à disposição dos discentes, apoio psicológico e programas para minimizar as dificuldades encontradas pelos ingressantes e para promover a integração entre discentes, docentes e comunidade em geral. Para outros atendimentos especializados, o *campus* conta com o apoio da PMI para disponibilização temporária desses profissionais.

Outra política de atendimento ao discente é o programa de Assistência Estudantil da Unifei, que segue as diretrizes estabelecidas pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Esse programa visa a atender alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, regularmente matriculados nos cursos presenciais de graduação nos *campi*

da Unifei. Conforme classificação socioeconômica, os alunos selecionados podem receber bolsa auxílio moradia, auxílio alimentação e curso de língua estrangeira.

12 Organização curricular

O curso de graduação em Engenharia de Produção possui regime de matrícula semestral, com disciplinas obrigatórias semestrais não repetitivas.

O currículo do curso está descrito na forma de disciplinas organizadas em três núcleos: básico, profissionalizante e específico (Art. 9º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019).

O núcleo específico está subdividido em trilhas do conhecimento, conforme as áreas da Engenharia de Produção classificadas pela ABEPRO. O núcleo específico também contempla disciplinas optativas, que totalizam 68 créditos (1088 hora/aula) e estão divididas entre as trilhas do conhecimento. Os discentes devem cumprir, no mínimo, 8 créditos (128 horas/aula) de disciplinas optativas.

Além disso, o curso contempla atividades de extensão, que incluem disciplinas extensionistas, atividades complementares e outros projetos de extensão, estágio supervisionado e TCC.

O Quadro 4 apresenta um resumo dos créditos e hora/aula da organização curricular do curso de graduação em Engenharia de Produção da Unifei.

Quadro 4. Resumo dos créditos e hora/aula do curso

#	Componentes	Hora/aula	Hora relógio	Créditos
1	Disciplinas teóricas e práticas (Núcleo básico, profissionalizante e específico)	3056	2801	191
2	Disciplinas optativas	128	117	8
3	Atividades complementares	65	60	4
4	Estágio supervisionado	175	160	11
5	TCC	128	117	8
	Total sem atividades de extensão	3552		
6	Atividades de extensão	368	337	23
7	Disciplinas extensionistas	160	147	10
	Total geral	4080	3740	255

A lista de disciplinas por período está descrita no Quadro 5 e a lista de disciplinas optativas no Quadro 6. Na lista, estão indicados o código da disciplina, a sua descrição, a

carga horária teórica (T), carga horária prática (P) e carga horária extensionista (E), expressas em hora/aula, e os requisitos para cursar as disciplinas. No caso das disciplinas optativas, está indicado o período ideal para realizá-las.

O código das disciplinas ofertadas pelo curso foi elaborado de modo que é possível identificar o curso, o *campus*, o núcleo, a trilha do conhecimento (se aplicável) e o número da disciplina. Por exemplo, na disciplina EPRi0001, “EPR” indica o curso de Engenharia de Produção; “i” indica que o *campus* é Itabira; o primeiro dígito “0” indica que é uma disciplina específica que pertence à trilha do conhecimento número 0, ou seja, Educação em Engenharia de Produção; o segundo dígito “0” indica que é uma disciplina obrigatória e os dois últimos dígitos, “01” representam o número da disciplina.

Se a disciplina pertencer ao núcleo básico, o primeiro dígito será “b” e se a disciplina pertencer ao núcleo profissionalizante, o primeiro dígito será “p”. Se a disciplina for optativa, o segundo dígito será “1”.

Quadro 5. Disciplinas obrigatórias do curso de graduação em Engenharia de Produção, por período

Período	Código	Descrição	T	P	E	Núcleo	Pré-requisito/ Co-requisito
1	EMEI2202	Desenho aplicado	0	32	0	Básico	N/A
1	EMTi2203	Química geral	32	0	0	Básico	EMTi2204
1	EMTi2204	Laboratório de química geral	0	16	0	Básico	EMTi2203
1	EPRi0001	Introdução à Engenharia de Produção	32	0	0	Específico	N/A
1	HUMi02	Língua portuguesa I	32	0	0	Básico	N/A
1	HUMi2204	Cidadania e responsabilidade social	32	0	0	Básico	N/A
1	MATi2301	Cálculo I	64	0	0	Básico	N/A
1	MATi2302	Geometria analítica e álgebra linear	64	0	0	Básico	N/A
2	ECOi2222	Fundamentos de lógica de programação	32	32	0	Básico	N/A
2	EMEI2203	Desenho auxiliado por computador	0	32	0	Básico	EMEI2202
2	EPRib001	Administração	16	0	16	Básico	N/A
2	EPRip001	Gestão da segurança e saúde no trabalho	32	0	0	Profissionalizante	N/A
2	FISi2301	Fundamentos de mecânica	64	0	0	Básico	N/A
2	HUMi01	Ciência tecnologia e sociedade	16	0	0	Básico	N/A
2	MATi2303	Cálculo II	64	0	0	Básico	MATi2301
3	EELi2202	Elettricidade aplicada I	32	0	0	Básico	N/A
3	EMBi2240	Mecânica estática	64	0	0	Profissionalizante	FISi2301, MATi2301
3	EPRi4001	Engenharia da qualidade I	0	32	0	Específico	N/A
3	EMEI2208	Materiais de construção mecânica I	64	0	0	Básico	EMTi2203, FISi2301

<i>Período</i>	<i>Código</i>	<i>Descrição</i>	<i>T</i>	<i>P</i>	<i>E</i>	<i>Núcleo</i>	<i>Pré-requisito/ Co-requisito</i>
3	EPRi6001	Gestão de pessoas	32	32	0	Específico	N/A
3	EPRi8001	Gestão do conhecimento	32	32	0	Específico	N/A
3	EPRib002	Introdução à economia	32	0	0	Básico	N/A
3	EMEI2209	Laboratório de materiais para construção mecânica I	0	16	0	Profissionalizante	EMEI2208
3	FISi2302	Fundamentos de mecânica ondulatória e termodinâmica	32	0	0	Básico	FISi2301, FISi2303
3	FISi2303	Laboratório de física A	0	32	0	Básico	FISi2301, FISi2302
3	MATi2307	Equações diferenciais ordinárias	64	0	0	Básico	MATi2303
4	EELi2203	Eletricidade aplicada II	32	0	0	Básico	EELi2202
4	EMBi2241	Resistência dos materiais	64	0	0	Profissionalizante	N/A
4	EPRi6002	Gestão de projetos	32	0	32	Específico	N/A
4	EPRi6005	Empreendedorismo	0	32	32	Específico	N/A
4	EPRi8002	Organização do trabalho na Produção	64	0	0	Específico	N/A
4	EPRib003	Estatística para Engenharia de Produção	64	0	0	Básico	N/A
4	EPRip003	Metrologia	32	0	0	Profissionalizante	EPRip004
4	EPRip004	Laboratório de metrologia	0	32	0	Profissionalizante	EPRip003
4	EPRIP005	Processo de Fabricação I	32	0	0	Profissionalizante	EPRip006
4	EPRIP006	Laboratório de Processo de Fabricação I	0	16	0	Profissionalizante	EPRip005
4	MATi2308	Cálculo numérico	64	0	0	Básico	MATi2307
5	ECAi2232	Eletrônica básica e instrumentação	32	0	0	Profissionalizante	N/A
5	EMEI07	Fenômenos de transporte	64	0	0	Básico	EMEI08
5	EMEI08	Laboratório de fenômenos de transporte	0	16	0	Básico	EMEI07
5	EPRi4003	Gestão da qualidade	64	0	0	Específico	N/A
5	EPRi5001	Engenharia do produto I	64	0	0	Específico	N/A
5	EPRi7001	Economia industrial	64	0	0	Específico	N/A
5	EPRi8003	Engenharia de métodos	32	32	0	Específico	N/A
5	EPRib004	Metodologia científica para a Engenharia de Produção	32	0	0	Básico	N/A
5	EMEI2220	Tecnologia de Fabricação II	32	0	0	Profissionalizante	EPRip005, EPRip008
5	EMEI2221	Laboratório de Tecnologia de Fabricação II	0	16	0	Profissionalizante	EPRip006, EPRip007
6	EAMi30	Ciências do ambiente	32	0	0	Básico	N/A
6	ECAi2233	Introdução à automação industrial	32	0	0	Profissionalizante	EPRIP006, ECAi2234
6	ECAi2234	Laboratório de automação industrial I	0	16	0	Profissionalizante	EPRIP006, ECAi2233
6	EPRi1001	Sistemas de produção I	32	0	0	Específico	N/A
6	EPRi5002	Engenharia do produto II	64	0	0	Específico	EPRi5001
6	EPRi6003	Gestão estratégica	64	0	0	Específico	N/A
6	EPRi7002	Custos I	64	0	0	Específico	N/A
6	EPRi8004	Análise ergonômica do trabalho	64	0	0	Específico	N/A
6	EMEI2231	Tecnologia de Fabricação III	32	0	0	Profissionalizante	EPRip007, EPRip010
6	EMEI2232	Laboratório de Tecnologia de Fabricação III	0	16	0	Profissionalizante	EPRip008, EPRip009

<i>Período</i>	<i>Código</i>	<i>Descrição</i>	<i>T</i>	<i>P</i>	<i>E</i>	<i>Núcleo</i>	<i>Pré-requisito/ Co-requisito</i>
7	ECAi2222	Manufatura integrada por computador	32	0	0	Profissionalizante	ECAi2233, ECAi2234
7	EPRi0003	Projetos integrados de Engenharia de Produção I	16	0	16	Específico	EPRi1001, EPRi5001, EPRi5002, EPRi6001, EPRi6002, EPRi6003, EPRi7001, EPRi7002, EPRi8001, EPRi8002, EPRi8003, EPRi8004
7	EPRi1002	Gestão da manutenção	64	0	0	Específico	N/A
7	EPRi2001	Logística e transporte	64	0	0	Específico	N/A
7	EPRi3001	Pesquisa operacional	0	32	0	Específico	N/A
7	EPRi6004	Sistemas de informação	32	0	32	Específico	N/A
7	EPRi7003	Engenharia econômica e financeira I	64	0	0	Específico	EPRib002
7	EPRi8005	Análise de situações reais	32	16	16	Específico	EPRi8004
7	EMEI2240	Tecnologia de Fabricação IV	32	0	0	Profissionalizante	EPRip009, EPRip012
7	EMEI2241	Laboratório de Tecnologia de Fabricação IV	0	16	0	Profissionalizante	EPRip010, EPRip011
7	EPRi9001	Sistemas de gestão integrados	64	0	0	Específico	N/A
8	EPRi0004	Projetos integrados de Engenharia de Produção II	16	0	16	Específico	EPRi0003, EPRi1002, EPRi3001, EPRi6004, EPRi9001
8	EPRi1003	Projeto de fábrica I	64	0	0	Específico	N/A
8	EPRi1004	Planejamento e controle da produção I	64	0	0	Específico	N/A
8	EPRi3002	Simulação	0	32	0	Específico	N/A
9	TCC1	Trabalho de conclusão de curso 1	51	0	0	Específico	N/A
10	TCC2	Trabalho de conclusão de curso 2	77	0	0	Específico	TCC1

Quadro 6. Disciplinas optativas do curso, período ideal e pré-requisitos

<i>Período ideal</i>	<i>Código</i>	<i>Descrição</i>	<i>T</i>	<i>P</i>	<i>E</i>	<i>Pré-requisito</i>
4	EPRi4101	Engenharia da qualidade II	0	64	0	EPRi4001
5	EPRi7101	Métodos quantitativos I	80	0	0	EPRib003
5	EPRi7102	Consultoria empresarial	32	32	0	N/A
6	EPRi0103	Tendências de mercado	0	0	32	N/A
6	EPRi7103	Métodos quantitativos V	80	0	0	EPRib003
7	ECAi2235	Laboratório de automação industrial II	0	16	0	ECAi2234
7	EPRi1101	Sistemas de produção II	32	0	0	EPRi1001
8	EPRi0101	Introdução à produção científica	0	32	0	EPRib004
8	EPRi1102	Sistemas de produção reconfiguráveis	32	0	0	N/A
8	EPRi4102	Sistema de gestão da qualidade	32	0	0	N/A

<i>Período ideal</i>	<i>Código</i>	<i>Descrição</i>	<i>T</i>	<i>P</i>	<i>E</i>	<i>Pré-requisito</i>
8	EPRi5101	Marketing do produto	32	0	0	N/A
8	EPRi6102	Introdução à metodologias ágeis	16	16	0	N/A
-	EPR027	Gestão da Inovação	64	0	0	N/A
8	EPRi7004	Modelagem financeira avançada	64	0	0	N/A
8	EPRi7104	Métodos quantitativos II	80	0	0	EPRib003, EPRi7003
8	EPRi7105	Métodos quantitativos III	80	0	0	EPRib003, EPRi7003
9	EPRi1103	Projeto de fábrica II	32	0	0	EPRi1003
9	EPRi1104	Planejamento e controle da produção II	32	0	0	EPRi1004
9	EPRi7106	Métodos quantitativos IV	80	0	0	EPRib003, EPRi7003
9	EPRi7107	Valuation and value investing	80	0	0	EPRi7003
-	LETi07	Libras – Língua Brasileira de Sinais	48	0	0	N/A

13 Estrutura curricular, ementário e bibliografia

A carga horária informada na estrutura curricular está expressa em hora/aula. Cada hora/aula no curso de graduação em Engenharia de Produção é de 55 minutos. A carga horária total refere-se à soma da carga horária das disciplinas obrigatórias.

As disciplinas dos núcleos básico, profissionalizante e específico estão identificadas por códigos de cores e letras, conforme indicado no Quadro 7. As cores das disciplinas do núcleo específico indicam as trilhas do conhecimento a qual pertencem. Ainda, este núcleo contempla disciplinas optativas que, na estrutura curricular, estão identificadas pela sigla OP.

Quadro 7. Código de cores para identificação dos núcleos e trilhas do conhecimento

<i>Núcleo</i>	<i>Trilha do conhecimento</i>	<i>Número da trilha</i>	<i>Código de cor</i>	<i>Código de letra</i>
Básico	Não aplicável	-		NB
Profissionalizante	Não aplicável	-		NP
Específico	Engenharia de operações e processos da produção	1		PP
	Logística	2		LO
	Pesquisa operacional	3		PO
	Engenharia da qualidade	4		EQ
	Engenharia do produto	5		EP
	Engenharia organizacional	6		EO
	Engenharia econômica	7		EE
	Engenharia do trabalho	8		ET
	Engenharia da sustentabilidade	9		ES
	Educação em Engenharia de Produção	0		ED

A estrutura curricular do curso de Engenharia de Produção da Unifei, campus Itabira, está sintetizada na Figura 5. Esta estrutura mostra como as disciplinas se relacionam para prover a formação sequencial e integrada das competências previstas no curso.

A matriz curricular em alta resolução está disponível por meio do link: https://drive.google.com/file/d/1cKE3i83ShxNwCM2r_fxIvtkHyoN9oI07/view?usp=sharing.

As informações das disciplinas obrigatórias apresentadas no Quadro 5 e na Figura 5 estão cadastradas no SIGAA. Este PPC determina que o discente deverá cursar no mínimo 8 créditos em disciplinas optativas de livre escolha para a conclusão do curso. Vale ressaltar a diversidade de disciplinas, que possibilitam o aprofundamento em todas as trilhas do conhecimento, além de disciplinas com caráter de formação geral e visão holística, cuja finalidade é desenvolver atitudes e consciência profissional.

O discente também pode integralizar os créditos optativos por meio de disciplinas provenientes de outros cursos, de outros institutos e de outras universidades, incluindo disciplinas cursadas no exterior em período de intercâmbio.

O ementário e a bibliografia (básica e complementar) das disciplinas que compõem os núcleos básico, profissionalizante e específico estão apresentados no Apêndice I.

Figura 5. Matriz curricular do curso de graduação em Engenharia de Produção

1º Período			2º Período			3º Período			4º Período			5º Período			6º Período			7º Período			8º Período			9º Período			10º Período					
T	P	E	T	P	E	T	P	E	T	P	E	T	P	E	T	P	E	T	P	E	T	P	E	T	P	E	T	P	E	T	P	E
16	3	0	18	4	1	24	7	0	20	7	2	26	5	0	26	2	0	25	6	2	9	2	1	4	0	0	4	0	0	4	0	0
EME12202 NB	ECO12222 NB	EEL12202 NB	EEL12203 NB	ECA12232 NP	EAMI30 NB	ECA12222 NP	EPRI0004 ED	TCC1 ED	TCC2 ED																							
Desenho aplicado 0 2 0	Fundamentos de lógica de programação 2 2 0	Eletrônica aplicada I 2 0 0	Eletrônica aplicada II 2 0 0	Eletrônica básica e instrumentação 2 1 0	Ciências do ambiente 2 0 0	Manufatura integrada por computador 2 0 0	Projetos integrados de Engenharia de Produção II 1 0 1	Trabalho de conclusão de curso I 4 0 0	Trabalho de conclusão de curso II 4 0 0																							
EMT12203 NB	EME12203 NB	EMBI2240 NP	EMBI2241 NP	EME107 NP	ECA12233 NP	ECA12235 PO-OP	EPRI0101 ED-OP	EPRI1103 PP-OP																								
Química geral 2 0 0	Desenho auxiliado por computador 0 2 0	Mecânica estática 4 0 0	Resistência dos materiais 4 0 0	Fenômenos de transporte 4 0 0	Introdução à automação industrial 2 0 0	Laboratório de automação industrial II 0 1 0	Introdução à produção científica 0 2 0	Projeto de fábrica II 2 0 0																								
EMT12204 NB	EPRI0001 NB	EME12208 NB	EPRI4101 EQ-OP	EME108 NP	ECA12234 NP	EPRI0003 ED	EPRI1003 PP	EPRI1104 PP-OP																								
Laboratório de química geral 0 1 0	Administração 1 0 1	Materiais de construção mecânica I 4 0 0	Engenharia da qualidade II 0 4 0	Laboratório de fenômenos de transportes 0 1 0	Laboratório de automação industrial I 0 1 0	Projetos integrados de Engenharia de Produção I 1 0 1	Projeto de fábrica I 4 0 0	Planejamento e controle da produção II 2 0 0																								
EPRI0001 ED	EPRIp001 NP	EME12209 NP	EPRI6002 EO	EPRI4003 EQ	EPRI0102 ED-OP	EPRI1002 PP	EPRI1004 PP	EPRI7107 EE-OP																								
Introdução à Engenharia de Produção 2 0 0	Gestão da segurança e saúde no trabalho 2 0 0	Laboratório de materiais de construção mecânica I 0 1 0	Gestão de projetos 2 0 2	Gestão da qualidade 4 0 0	Tendências de mercado 0 0 2	Gestão da manutenção 4 0 0	Planejamento e controle da produção I 4 0 0	Métodos quantitativos IV 5 0 0																								
HUM102 NB	FIS12301 NB	EPRI4001 EQ	EPRI6005 EO	EPRI5001 EP	EPRI1001 PP	EPRI1101 PP-OP	EPRI1102 PP-OP	EPRI7108 EE-OP																								
Língua portuguesa I 2 0 0	Fundamentos de mecânica 4 0 0	Engenharia da qualidade I 0 2 0	Empreendedorismo 0 2 2	Engenharia do produto I 4 0 0	Sistemas de produção I 2 0 0	Sistemas de produção II 2 0 0	Sistemas de produção reconfiguráveis 2 0 0	Valuation and value investing 5 0 0																								
HUM12204 NB	HUM101 NB	EPRI6001 EO	EPRI8002 ET	EPRI7001 EE	EPRI5002 EP	EPRI2001 LO	EPRI3002 PO																									
Cidadania e responsabilidade social 2 0 0	Ciência tecnologia e sociedade 1 0 0	Gestão de pessoas 4 0 0	Organização do trabalho na produção 4 0 0	Economia industrial 4 0 0	Engenharia do produto II 4 0 0	Logística e transporte 4 0 0	Simulação 0 2 0																									
MAT12301 NB	MAT12303 NB	EPRI8001 ET	EPRI8003 NB	EPRI7101 EE-OP	EPRI6003 EO	EPRI3001 PO	EPRI4102 EQ-OP																									
Cálculo I 4 0 0	Cálculo II 4 0 0	Gestão do conhecimento 2 2 0	Estatística para Engenharia de Produção 0 4 0	Métodos quantitativos I 5 0 0	Gestão estratégica 4 0 0	Pesquisa operacional 0 2 0	Sistema de gestão da qualidade 2 0 0																									
MAT12302 NB		EPRI8002 NB	EPRIp003 NP	EPRI7102 EE-OP	EPRI7002 EE	EPRI6004 EO	EPRI5101 EP-OP																									
Geometria analítica e álgebra linear 4 0 0		Introdução à economia 2 0 0	Metrologia 2 0 0	Consultoria empresarial 2 2 0	Custos I 4 0 0	Sistemas de informação 2 2 0	Marketing do produto 2 0 0																									
		FIS12302 NB	EPRIp004 NP	EPRI8003 ET	EPRI7103 EE-OP	EPRI7003 EE	EPRI6102 EO-OP																									
		Fundamentos de mecânica ondulatória e termodinâmica 2 0 0	Laboratório de metrologia 0 2 0	Engenharia de métodos 2 2 0	Métodos quantitativos V 5 0 0	Engenharia econômica e financeira I 4 0 0	Introdução à metodologias ágeis 1 1 0																									
		FIS12303 NB	EPRIp005 NP	EPRI8004 NB	EPRI8004 ET	EPRI8005 ET	EPRI7104 EE-OP																									
		Laboratório de física A (mecânica, ondas e termodinâmica) 0 2 0	Processo de fabricação I 2 0 0	Metodologia científica para a Engenharia de Produção 2 0 0	Análise ergonômica do trabalho 4 0 0	Análise de situações reais 2 1 1	Modelagem financeira avançada 4 0 0																									
		MAT12307 NB	EPRIp006 NP	EPRIp007 NP	EPRIp009 NP	EPRI9001 ES	EPRI7105 EE-OP																									
		Equações diferenciais ordinárias 4 0 0	Laboratório de processo de fabricação I 0 1 0	Processo de fabricação II 2 0 0	Processo de fabricação III 2 0 0	Sistemas de gestão integrados 4 0 0	Métodos quantitativos II 5 0 0																									
			MAT12308 NB	EPRIp008 NP	EPRIp010 NP	EPRIp011 NP	EPRI7106 EE-OP																									
			Cálculo numérico 4 0 0	Laboratório de processo de fabricação II 0 1 0	Laboratório de processo de fabricação III 0 1 0	Processo de fabricação IV 2 0 0	Métodos quantitativos III 5 0 0																									
						EPRIp012 NP																										
						Laboratório de processo de fabricação IV 0 1 0																										

Atividades complementares		
Atividades de extensão		
Estágio suplementar		
Estágio supervisionado		

14 Modalidade e carga horária do estágio supervisionado

O estágio é o componente curricular que compreende as atividades de aprendizagem profissional, cultural e social proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais, na comunidade nacional ou internacional, junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado.

O regulamento específico para a realização do estágio supervisionado está descrito no Apêndice I.

15 Atividades complementares

Denominam-se atividades complementares aquelas atividades que possibilitam o desenvolvimento de habilidades e competências dos discentes, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, e que estimulam a prática de estudos independentes e opcionais, além de da formação integral do profissional e o seu crescimento como ser humano.

As condições para validação de atividades complementares estão descritas no Apêndice III.

16 Informações relativas a elaboração, documentação e prazos do TCC

O Apêndice IV estabelece os critérios para a realização do TCC.

Referências

- ALVARENGA, C. P. *A Vulnerabilidade Econômica do Município de Itabira, Minas Gerais, em relação à Atividade Mineral*. Ouro Preto: UFOP, 2006, 101p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Mineral, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2006.
- ANDERSEN, A.; BRUNOE, T. D.; NIELSEN, K. *Engineering education in changeable and reconfigurable manufacturing: Using problem-based learning in a learning factory environment*. Procedia CIRP, Elsevier, v. 81, p. 7–12, 2019
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ABEPRO). A profissão. Disponível em: <http://portal.abepro.org.br/profissao/>. Acesso em 16 de abril de 2022.
- BONWELL, C. C.; EISON, J. A. *Active learning: creating excitement in the classroom*. Washington, DC: Eric Digests, 1991.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p.32.
- COMISSÃO NACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA (CN-DCN). *Relatório síntese*, 2020. Disponível em: http://www.abenge.org.br/file/RelatorioSintese%20CN-DCNs_final.pdf. Acesso em 04 de abril de 2022.
- KANET, J. J.; BARUT, M. *Problem-based learning for production and operations management*. Decision Sciences Journal of Innovative Education, Wiley Online Library, v. 1, n. 1, p. 99–118, 2003.
- LIMA, V. V. *Competência: distintas abordagens e implicações na formação de profissionais de saúde*. Interface Comum Saúde Educ. 2005; 9(17):369-79.
- PEREIRA, L. C. B. *Desenvolvimento e crise no Brasil: 1930-1983*. 3ª edição atualizada. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL. Disponível em: <https://owncloud.unifei.edu.br/index.php/s/z5jSHPRXvnbXyox>. Acesso em 20 de abril de 2022.
- REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA (RNP). Disponível em: <https://www.rnp.br/servicos>. Acesso em 01 de julho de 2013.
- VALENTE, J. A. *Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida*. Educar em revista, SciELO Brasil, p. 79–97, 2014.

Apêndice I Ementário e bibliografia

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	1	EMEI2202	Desenho aplicado

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EMEI02

Ementa
Desenho geométrico e noções de geometria descritiva. Normas gerais de desenho técnico. Desenho projetivo no primeiro e terceiro diedros. Vistas ortogonais. Vistas auxiliares. Dimensionamento: regras de cotagem e escala. Vistas de corte e seções.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender e aplicar as normas técnicas relacionadas ao desenho técnico. Desenvolver o raciocínio espacial. Valorizar o conteúdo como elemento capaz de promover e desenvolver nos alunos a capacidade de realizar leituras, interpretar e representar graficamente objetos em projeção, segundo as normas existentes. Estimular hábitos como: disciplina de trabalho e estudo, precisão, esmero e ordenação. Manusear adequadamente os instrumentos utilizados em desenho técnico.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conhecer Interpretar Ler Projetar Ter raciocínio espacial	Traçagens geométricas; desenhos técnicos.	Consciência Eficácia

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CRUZ, Michele David da. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação. reimpr. São Paulo: Érica, 2014. 2. FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8 ed. Editora Globo, 2005. 3. RIBEIRO, C. A.; PERES, M.P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e autocad. Pearson, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ESCOLA PRO-TEC. Desenhista de máquinas. Provenza, 1991. 2. FERLINI, Paulo de Barros. Normas para desenho técnico. 2 ed. Rio de Janeiro: Globo, 1981. 3. JONES, Franklin D. Manual técnico para desenhistas e projetistas de máquinas. 14 ed. São Paulo: Hemus, 2012. 4. SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 5. SILVA, Eurico de Oliveira e; ALBIERO, Evando. Desenho técnico fundamental. EPU, 2015.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	1	EMTi2203	Química geral

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EMTi2204	EMTi02

Ementa
Estrutura atômica. Interações interatômica e intermoleculares. Cálculos estequiométricos. Eletroquímica.

Competências a serem desenvolvidas
<p>Dominar os conceitos básicos da química. Relacionar estrutura eletrônica com as propriedades dos elementos químicos. Utilizar a tabela periódica como ferramenta na compreensão dos elementos químicos. Associar a propriedade da matéria e sua aplicação aos seus constituintes e tipo de ligações químicas estabelecidas entre eles. Realizar cálculos estequiométricos e de conversão de unidades. Identificar a ocorrência de um processo eletroquímico e prever a ocorrência da reação. Identificar a ocorrência de um processo corrosivo, impactos ambientais, econômicos e meios de prevenção.</p>

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
<p>Desenvolver Identificar Relacionar Ter pensamento crítico</p>	<p>Conceitos fundamentais da estrutura atômica, propriedades periódicas, interações interatômicas e intermoleculares.</p>	<p>Curiosidade (validados por meio de experimentação)</p>

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BROWN, Theodore L.; et al. Química: A ciência central. 9 ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2007. CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. RUSSELL, John Blair. Química geral: volume 1. 2 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ATKINS, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2007. BRETT, Ana Maria Oliveira. Eletroquímica: princípios, métodos e aplicações. reimpr. Nova York: Oxford University Press, 1996. FELTRE, R. Química geral 1: teoria e exercícios. São Paulo, 1800. KAXIRAS, Efthimios. Atomic and electronic structure of solids. Nova York: Cambridge University Press, 2003. ROCHA-FILHO, Romeu Cardozo. Cálculos básicos da química. 3 ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	1	EMTi2204	Laboratório de química geral

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EMTi2203	EMTi03

Ementa
Introdução ao laboratório e normas de segurança. Materiais de uso comum de laboratórios e realização de medidas. Identificação de elemento químico por teste de chama. Preparo de soluções. Tipos de reações em meio aquoso. Eletroquímica.

Competências a serem desenvolvidas
Desempenhar as funções básicas em um laboratório de acordo com as normas de segurança, evitando acidentes. Conhecer algumas técnicas de utilização de vidrarias e equipamentos de laboratório. Descrever os resultados experimentais associando-os aos conceitos fundamentais da química geral.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Realizar Relatar Trabalhar em equipe	Conceitos básicos da química.	Curiosidade (validados por meio de experimentação)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRETT, Ana Maria Oliveira. Electroquímica: princípios, métodos e aplicações. reimpr. Nova York: Oxford University Press, 1996. 2. KOTZ, John C. Química geral e reações químicas: v 1. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 3. ROCHA-FILHO, Romeu Cardozo. Cálculos básicos da química. 2 ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2. BROWN, Theodore L.; et al. Química: A ciência central. 9 ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2005. 3. CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 4. RIBEIRO, Marcela Gerardo. Avaliação qualitativa de riscos químicos: orientações básicas para o controle da exposição a produtos químicos. São Paulo: Fundacentro, 2012. 5. RUSSELL, John Blair. Química geral: volume 1. 2 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	1	EPRi0001	Introdução à Engenharia de Produção

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi01

Ementa
Definição e conceituação da Engenharia de Produção. Evolução dos cursos de Engenharia de Produção no Brasil. Áreas da Engenharia de Produção. Ética e Sustentabilidade na Engenharia de Produção. Estrutura curricular, acervo bibliográfico, laboratórios, docentes e funcionários da Engenharia de Produção. Comunidade discente da Engenharia de Produção: CAEP, iniciação científica nos grupos de pesquisa de Engenharia de Produção. Atividades extracurriculares nos projetos especiais em Engenharia. Mercado de trabalho da Engenharia de Produção. Instituições nacionais e internacionais associadas à Engenharia de Produção. A realidade brasileira e os desafios à Engenharia de Produção.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer a definição, os principais conceitos e as áreas da Engenharia de Produção, e agir com ética e responsabilidade na profissão.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Agir Conhecer	Definição, conceitos e áreas da Engenharia de Produção; mercado de trabalho do Engenheiro de Produção; conselhos, associações e instituições de Engenharia de Produção.	Ética Responsabilidade

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. Revisão técnica de Aldy Vergés Maingué. 2 ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 2. BATALHA, Mário Otávio (Org.). Introdução à engenharia de produção. 4 reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 3. CAMARGO, Marculino. Fundamentos de ética geral e profissional. 10 ed. reimpr. Petrópolis: Vozes, 2011.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ETZKOWITZ, Henry. Hélice tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento. Tradução de Traduzca. reimpr. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013. 2. HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Tradução de J. R. Souza. Revisão técnica de Fernando Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3. HRISTENSEN, Clayton; EYRING, Henry J. A universidade inovadora: mudando o DNA do ensino superior de fora para dentro. Tradução de Ayresned Casarin da Rocha. Porto Alegre: Bookman, 2014. 4. OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de; TAVARES, Wolmer Ricardo. Introdução à engenharia de produção: estrutura, organização e legislação. 2 reimpr. Florianópolis: Visual Books, 2008. 5. SEBRAE. Programa de Incentivo à Inovação na Unifei (PII). Itajubá, 2008.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	1	HUMi02	Língua portuguesa I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	BACi02

Ementa
Estratégias de leitura na universidade. Análise de gêneros acadêmicos orais e escritos. Estrutura, organização, planejamento e produção de gêneros acadêmicos com base em parâmetros da linguagem acadêmico-científica. Tópicos gramaticais.

Competências a serem desenvolvidas
Comunicar-se eficazmente nas formas oral e escrita. Ler, compreender e estruturar gêneros acadêmico-científicos, utilizados para divulgação das pesquisas realizadas, principalmente, na graduação. Aplicar a linguagem acadêmico-científica para divulgação das pesquisas.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Comunicar Elaborar Estruturar	Gêneros acadêmicos-científicos.	Eficácia Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BECHARA, Evanildo. Gramática Escolar da Língua Portuguesa. 2 ed. ampl. e atual. pelo novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014. 2. GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. Comunicação e Linguagem. São Paulo: Pearson, 2014. 3. NADÓLSKIS, Hêndricas. Comunicação Redacional: atualizada segundo as regras do acordo ortográfico. 12 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. Língua Portuguesa: Noções Básicas para Cursos Superiores. 9 ed. Atlas, 2010. 2. BLIKSTEIN, Izidoro. Técnicas de comunicação escrita. 22 ed. São Paulo: Ática, 2010. 3. CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima gramática da língua portuguesa. 48 ed. rev. Companhia Editora Nacional, 2012. 4. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2 ed. Contexto, 2012. 5. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11 ed. reimpr. Atlas, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	1	HUMi2204	Cidadania e responsabilidade social

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	HUMi04

Ementa
A dimensão humana e a construção do indivíduo. Etnocentrismo, alteridade e relativismo cultural. Diferentes culturas brasileiras: Cultura e afrodescendência no Brasil; Histórias das Culturas Indígenas. Subjetividade e coletividade. Ética. Política, instituições e organizações. Constituição de 1988: princípios fundamentais, direitos e deveres individuais e coletivos. A sociedade contemporânea. Globalização e sustentabilidade. Responsabilidade social. Empreendedorismo social.

Competências a serem desenvolvidas
Ter pensamento crítico sobre a realidade, a partir de um ponto de vista ético, sociológico e político. Compreender o indivíduo enquanto futuro profissional e ente social.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Ter pensamento crítico	Realidade; política e sociologia.	Ética Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> LARAIA, R. B. Cultura: um conceito antropológico. 23. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009. RAWLS, J. Uma Teoria da Justiça. Tr. J. Simões São Paulo: Martins Fontes, 2008. SANDEL, Michael. Justiça: o que é fazer a coisa certa. Trad. Heloisa Maria e Maria Alice Máximo. 16 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BOBBIO, N. Direita e Esquerda. Trad. M. A. Nogueira. 3. ed. São Paulo: UNESP, 2012. CERQUIER-MANZINI, Maria Lourdes. O que é política social. 4 ed. reimpr. São Paulo: Brasiliense, 2013. COLLINS, R. Quatro tradições sociológicas. Trad. R. Weiss. Petrópolis: Vozes, 2009. GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: LTC, 2012. WEBER, M. Ensaio de sociologia. Trad. W. Dutra. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	1	MATi2301	Cálculo I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	MATi01

Ementa
Funções, limites, derivadas, regras de derivação, aplicações da derivada. Integração de funções. Aplicações de Integrais.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender técnicas de cálculo analítico e numérico de derivadas e integrais de funções de uma variável e suas aplicações. Desenvolver habilidades geométricas, algébricas e numéricas como ferramentas básicas de solução dos problemas de Engenharia.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Desenvolver	Funções de uma variável; limites, derivadas e integrais; técnicas de cálculo analítico e numérico de derivadas e integrais.	Eficácia Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2008. STEWART, James. Cálculo: volume 1. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. THOMAS JR, George B. et al. Cálculo: volume 1. 12 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo: volume 1: cálculo diferencial. São Paulo: Blucher, 2011. DEMANA, F. D. et al. Pré-cálculo. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Makron, 2007. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. IEZZI, G.; Murakami, C. Fundamentos de matemática elementar: v.1: conjuntos e funções. 9 ed. São Paulo: Atual, 2013. LANG, Serge. A first course in calculus. 5 ed. Nova York: Springer, 1986. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	1	MATi2302	Geometria analítica e álgebra linear

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	MATi02

Ementa
Matrizes e sistemas lineares, aplicações. Vetores no plano e no espaço, produto escalar, produto vetorial, retas e planos. Espaço R^n e subespaço. Autovalores e autovetores.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender os conceitos do conteúdo programático, especialmente sobre sistemas de coordenadas no plano, sistemas de coordenadas no espaço e operações com matrizes. Introduzir e desenvolver habilidades sobre representação em sistemas de coordenadas e nas operações matriciais aplicadas como ferramentas de solução de problemas dentro do contexto do curso.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Introduzir	Matrizes e sistemas lineares; vetores; sistemas de coordenadas no plano; sistemas de coordenada no espaço.	Ter pensamento lógico

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2008. BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Harbra, 1986. SANTOS, Reginaldo J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4 ed. rev. ampl. São Paulo: Thomson Learning, 2007. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	2	ECOi2222	Fundamentos de lógica de programação

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	32	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	ECOi05

Ementa
Introdução a computação e conceito de algoritmo. Introdução à linguagem Python e ambientes de programação. Conceitos básicos: variáveis, operadores, expressões, entrada e saída de dados, estruturas condicionais, estruturas de repetição, funções. Dados estruturados: listas, tuplas e dicionários. Manipulação de arquivos de texto. Bibliotecas de funções matemáticas, funções estatísticas, manipulação de matrizes e plotagem de gráficos.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os conceitos básicos de algoritmos de programação e as estruturas e funcionalidades de linguagens de programação procedural para desenvolver soluções computacionais, usando a linguagem de programação Python.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conhecer Desenvolver Ter pensamento crítico Uso apropriado	Conceitos básicos de algoritmos de programação e estruturas e funcionalidades de linguagens de programação procedural; linguagem de programação Python.	Autonomia Eficácia Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. DOWNEY, Allen B. Pense em Python: Pense Como um Cientista da Computação. São Paulo: Novatec, 2016. 2. MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python. Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2019. 3. MUELLER, John Paul. Começando a programar em Python para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHEN, Daniel Y. Análise de dados com Python e Pandas. São Paulo: Novatec, 2018. 2. HARRISON, Matt. Machine learning: guia de referência rápida: trabalhando com dados estruturados em Python. São Paulo: Novatec, 2020. 3. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados: tratamento de dados com Pandas, Numpy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018. 4. PAYNE, Bryson. Ensine seus filhos a programar: um guia amigável aos pais para a programação Python. São Paulo: Novatec, 2019. 5. SHAW, Zed A. Aprenda Python 3 do jeito certo: uma introdução muito simples ao incrível mundo dos computadores e da codificação. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	2	EMEI2203	Desenho auxiliado por computador

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EMEI2202	N/A	EMEI03

Ementa
História e conceitos sobre o uso do computador para auxílio ao projeto. Comandos básicos do CAD. Desenho de projeção ortogonal. Indicação de acabamentos superficiais. Desenho de união aparafusada. Desenho de engrenagens. Desenho de perspectiva. Noções de desenho 3D (modelagem e montagem de peças).

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer as potencialidades da computação gráfica, demonstrando a otimização do processo projetivo com o uso da ferramenta CAD. Desenvolver desenhos técnicos mecânicos em um ambiente virtual, utilizando os softwares CAD.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conhecer Desenhar Desenvolver	Noções de desenho técnico prático; ferramenta computacional de desenho técnico (AutoCAD).	Consciência Eficácia

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. DEL MONACO, Gino; RE, Vittorio. Desenho eletrotécnico e eletromecânico. Editora Hemus, 2004. 2. FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8 ed. Editora Globo, 2005. 3. HARRINGTON, David J. Desvendando o AutoCAD 2005. Editora Pearson Makron Books, 2006.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. FIALHO, A. Bustamante. Solidworks premium 2013. São Paulo: Ed Érica, 2017. 2. PROVENZA, Francesco. Desenhista de máquinas. Provenza, 1991. 3. SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo autocad 2008: simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2008. 4. UBRIG, Karlheinz; KIEL, Ernst; DEHMLow, Martin. Desenho eletrotécnico básico. 1 reimpr. São Paulo: EPU, 2006. 5. ZEID, Ibrahim. CAD/CAM theory and practice. Nova York: McGraw-Hill, 1991.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	2	EPRib001	Administração

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	16	0	16

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	BAC016, EPRi02

Ementa
Introdução à Administração, Evolução do Pensamento Administrativo. Administração contemporânea. Os princípios da administração. O processo administrativo (organização, planejamento, direção e controle). Processos de motivação e liderança. Componente extensionista: desenvolvimento de projeto de diagnóstico empresarial desde a identificação do problema, passando pela análise das causas, até o levantamento das possibilidades de solução e apresentação de proposta de plano de ação.

Competências a serem desenvolvidas
Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia. Ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia. Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação. Desenvolver sensibilidade global nas organizações. Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas. Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Compreender Modelar Validar	Conceitos da Administração; funções principais do processo administrativo; ferramentas e modelos de análise para solução de problemas gerenciais.	Criatividade Críticidade Empreendedorismo Visão holística Visão humanista

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à administração. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000. 2. RANDOLPH, R. M. A administração do planejamento: como tornar realidade uma ideia. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. 3. SANTOS, S. A. dos. Administração contemporânea aplicações em setores específicos. Maringá: Unicorpore, 2005. 4. SOBRAL, Filipe; PECI, Alketai. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAYE, Michael R. Economia de empresas e estratégias de negócios. 6 ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 2. CHIAVENATO, I. Administração da produção uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005 3. DOANE, David P.; SEWARD, Lori E. Estatística aplicada à administração e economia. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 4. DRUCKER, Peter Ferdinand. Introdução à administração. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 5. EHRHARDT, Michael C.; BRIGHAM, Eugene, F. Administração financeira: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 6. GRAMIGNA, Maria Rita. Jogos de empresa e técnicas vivenciais. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	2	EPRip001	Gestão da saúde e segurança no trabalho

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi03, ESSi03, ESSi2203

Ementa
Saúde e segurança no trabalho. Perigo e risco. Técnicas de análise de risco e medidas de controle. Classificação dos riscos. Acidentes de trabalho e perdas. Doenças ocupacionais. Higiene ocupacional e toxicologia. Normas regulamentadoras. Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI). Responsabilidades: PCMSO, SESMT, PPRA e CIPA. Procedimentos e inspeções. Noções de ergonomia.

Competências a serem desenvolvidas
Desenvolver e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho, especificamente aqueles ligados ao papel da Engenharia de Saúde e Segurança nos processos produtivos. Discutir e interpretar o significado, atitudes e valores no campo da saúde e segurança, para desenvolver projetos que assegurem a mitigação de riscos nos processos produtivos. Aplicar conceitos, teorias, modelos e métodos de pesquisas e capacidades e habilidades para busca de dados em bases científicas como fonte para elaboração de projetos em saúde e segurança em contextos ocupacionais diversos. Analisar as condições e necessidades apresentadas em contextos sociais que viabilizem ambientes salubres para diversidades funcionais em contextos de trabalho. Avaliar contextos produtivos diversos, relação de causa e efeito entre riscos e processos, além de aplicar o conhecimento para atuar na promoção de saúde e prevenção de agravos, prioritariamente, nas demandas necessárias de intervenção. Criar e elaborar produtos de comunicação sobre planos de operações, propostas de pesquisas e um conjunto de informações para análise da abordagem em nível de Saúde e Segurança do/no trabalho.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Desenvolver Discutir Interpretar	Contexto produtivo brasileiro, acidentes de trabalho, segurança no trabalho, ergonomia; riscos ocupacionais; rotinas de trabalho e procedimentos de riscos.	Empatia Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (Orgs.). Higiene e segurança do trabalho. Elsevier, 2011. MENDES, R. (org.). Patologia do trabalho. 2 volumes. 3ª ed. Atheneu. 2013. MINAYO-GOMEZ, C.; MACHADO, J.; PENA, P. (orgs). Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea. Fiocruz. 2011.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> DANIELLOU, F. A Ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos. São Paulo: Edgar Blücher, 2004. FIGUEIREDO, M.; ATHAYDE, M.; BRITO, J.; ALVAREZ, D. Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo. Rio de Janeiro: Editora Lamparina, 2004. OIT - Organização Internacional do Trabalho. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Disponível em: https://www.insst.es/tomo-i. ROUQUAYROL, M.Z.; FILHO, N. A. Introdução à Epidemiologia. 4ª ed. Editora Guanabara Koogan, 2006. SCHWARTZ, Y.; DURRIVE, L. Trabalho e ergologia: conversas sobre atividade humana. Niterói: EdUFF, 2010.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	2	FISi2301	Fundamentos de mecânica

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	FISi01

Ementa
Cinemática e dinâmica da partícula. Sistemas de partículas. Cinemática e dinâmica de rotação. Leis de conservação. Equilíbrio de corpos rígidos. Elasticidade.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender os fundamentos da mecânica Newtoniana. Aplicar os fundamentos da mecânica Newtoniana na construção e solução de problemas teóricos e experimentais relacionados.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Compreender Ter pensamento crítico	Fundamentos da mecânica Newtoniana.	Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física 1: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2002. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1, mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2016. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da física: volume 2, gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2016. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física I, Sears e Zemansky: mecânica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. Lições de física de Feynman: volume 1, mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2005. FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. Lições de física de Feynman: volume 2, eletromagnetismo e matéria. Porto Alegre: Bookman, 2005. NUSENZVEIG, Hugh Moysés. Curso de física básica: volume 1: Mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. NUSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: volume 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Blucher, 2013. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. v. 1 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	2	HUMi01	Ciência tecnologia e sociedade

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	16	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	BACi01, BACi001

Ementa
Construção do conhecimento científico. Ciência e tecnologia. Ferramentas e processos. História da tecnologia. Tecnologia e sociedade: questões ecológicas, filosóficas e sociológicas. Criatividade e inovação tecnológica. Tecnologia e empreendedorismo.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer as diferentes maneiras de conceber a ciência, sua finalidade e sua relação com a tecnologia. Analisar o impacto da ciência e da tecnologia sobre a sociedade, o que implica tratar das dimensões ecológicas, éticas e sociológicas do fazer técnico científico.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aprender a aprender Comunicação Desenvolver	Ciência, tecnologia, sociedade, inovação e empreendedorismo.	Autonomia Consciência

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. GIANNETTI, E. Felicidade: diálogos sobre o bem-estar da civilização. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. 2. KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. Trad. B. Boeira e N. Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2009. 3. PINTO, A. V. O conceito de tecnologia. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALVES, Rubem. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras 19 ed. Reimpr. São Paulo: Loyola, 2017. 2. BUZZI, Arcângelo R. Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento, a linguagem. 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 3. LAGO, Rochel Montero; CAMPOS, Lilian Barros Pereira; SANTOS, Euler. As cartas de Tsuji: a história de um pesquisador e seus alunos criando uma empresa de base tecnológica. 2 ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, 2017. 4. MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 16 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 5. RIBEIRO NETO, João Batista M.; TAVARES, José da Cunha; HOFFMANN, Silvana Carvalho. Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho. 5 ed. rev. São Paulo: Senac São Paulo, 2017.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	2	MATi2303	Cálculo II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
MATi2301	N/A	MATi03

Ementa
Funções de várias variáveis: derivadas e integrais.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender os conceitos de variáveis múltiplas e desenvolver habilidades de aplicações em problemas de otimização envolvendo máximos e mínimos e também em cálculos de áreas e volumes.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Desenvolver	Funções de várias variáveis: derivadas e integrais.	Ter pensamento lógico

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008. STEWART, James. Cálculo: volume 2. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. THOMAS JUNIOR, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo: volume 2. 12 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ÁVILA, G. Cálculo: volume 3, das funções de múltiplas variáveis. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica: v 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. LANG, Serge. Calculus of several variables. 3 ed. Nova York: Springer, 1987. MATTHEWS, P. C. Vector calculus. 7 reimpr. Nova York: Springer, 2005.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	3	EELi2202	Eletricidade aplicada I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EELi04

Ementa
Natureza da eletricidade. Grandezas elétricas fundamentais. Lei de Ohm. Circuitos em série, paralelo e mistos. Análise de circuitos em corrente contínua. Leis de Kirchhoff. Teoremas de Thévenin e Norton. Eletricidade aplicada nas engenharias.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender os princípios básicos da eletricidade e suas grandezas fundamentais. Desenvolver a capacidade de solução de problemas com base em técnicas de análise de circuitos.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Desenvolver Solucionar	Eletricidade; grandezas elétricas; circuitos em série, paralelo e mistos; corrente contínua; leis de Kirchhoff; teoremas de Thévenin e Norton.	Eficácia

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. Teoria e problemas e circuitos elétricos. 2 ed. Bookman, 2008. O'MALLEY, John. Análise de circuitos. 2 ed. Makron Books, 1994.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 2 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2014. ANDERSON, Paul M. Analysis of faulted power systems. Hoboken: IEEE Press, 1995. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. Tradução e Revisão Técnica de Ronaldo Sérgio de Biasi. 8 ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2014. JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 8 ed. 2 reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	3	EMBi2240	Mecânica estática

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
MATi2301	FISi2301	EMEi06

Ementa
Sistemas de Forças e Estática de Corpos Rígidos (CR), Equilíbrio de CR, centroide e Momento Estático de Área (1ª Ordem), Momento de Inércia (2ª Ordem), Reações de Apoio e Esforços em Vigas e Diagramas de Esforços Solicitantes (DEC e DMF).

Competências a serem desenvolvidas
Compreender conceitos fundamentais (força, vetor, torque, inércia, centróide) de física mecânica. Prever os efeitos de forças e reações vinculares em estruturas. Desenvolver soluções para problemas de Engenharia. Trabalhar em equipe e liderança.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Desenvolver Prever	Fundamentos básicos de mecânica do corpo rígido.	Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. Vol. 1. 9 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 2. HALLIDAY, D. Fundamentos de física, v.1: mecânica. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3. HIBBELER, Russell C. Estática: mecânica para engenharia. 10 ed. 4 reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JUNIOR, Elwood Russell. Resistência dos materiais. 3 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 2. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2 ed. e ampl. São Paulo: Blucher, 2013. 3. FRANÇA, L N. F. et al. Mecânica geral. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2012. 4. HIBBELER, Russell C. Resistência dos materiais. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 5. YOUNG, H. D. Física I: mecânica. Vol. 1. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	3	EMEI2208	Materiais de construção mecânica I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EMT2203, FISi2301	EMEI2209	N/A

Ementa
Tipos de ligações químicas. Estruturas cristalinas. Imperfeições nos sólidos cristalinos. Difusão. Diagrama de fases. Introdução aos materiais metálicos. Introdução e processamento dos materiais cerâmicos. Introdução e processamento dos materiais poliméricos. Introdução aos materiais compósitos.

Competências a serem desenvolvidas
Entender a relação existente entre microestrutura e propriedades mecânicas dos materiais.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Entender Relacionar	Microestrutura e propriedades mecânicas dos materiais.	Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2. PADILHA, A. F. Materiais de engenharia: Microestrutura e propriedades. 2 ed. Hemus, 2007. 3. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6 ed. Prentice Hall Brasil, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASHBY, Michael F. Materials selection in mechanical design. 4 ed. Burlington: Butterworth-Heinemann, 2011. 2. ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 3. COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4 ed. Edgard Blücher, 2008. 4. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 5. RIOS, P. R.; PADILHA, A. F. Transformações de fase. ArtLiber, 2007.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	3	EMEI2209	Laboratório de materiais de construção mecânica I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EMEI2208	N/A

Ementa
Correlação microestrutura e propriedades. Apresentação do laboratório e preparação metalográfica. Observação de grãos e microestrutura. Ensaio dureza. Encruamento e tratamento de alívio de tensão.

Competências a serem desenvolvidas
Relacionar a microestrutura e propriedade com a aplicação dos materiais metálicos ferrosos e não ferrosos. Compreender e identificar a degradação dos materiais metálicos e os diferentes tipos de falhas. Compreender a relação entre microestrutura, propriedades mecânicas e falhas dos metais ferrosos e não ferrosos.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Relacionar	Microestrutura e propriedade; materiais ferrosos e não ferrosos.	Autonomia

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CALLISTER Jr., W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. 7 ed. LTC. 2012. 2. COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4 ed. Edigard Blücher, 2008. 3. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASHBY, Michael F. Materials selection in mechanical design. 4 ed. Burlington: Butterworth-Heinemann, 2011. 2. ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. Ciência e engenharia dos materiais. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 3. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos e principais tipos. 7 ed. São Paulo: ABM, 2008. 4. PADILHA, A. F. Materiais de Engenharia: microestrutura e propriedades. 2 ed. Hemus, 2007. 5. RIOS, P. R.; PADILHA, A. F. Transformações de fase. ArtLiber, 2007.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	3	EPRi4001	Engenharia da qualidade I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi26

Ementa
Controle estatístico de processos (gráficos de controle para variáveis e atributos). Gráficos de Controle CUSUM e EWMA. Análise do sistema de medição (Gage R&R para variáveis e atributos). Índices de capacidade (Cpk, Ppk, Cpm, Zbench). Amostragem.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os conceitos de qualidade, no âmbito do controle estatístico do processo. Identificar, calcular ou estabelecer limites de controle. Monitorar processos. Reconhecer e intervir em processos desajustados.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Avaliar Conhecer Implementar Planejar	Variabilidade; estatística paramétrica; cálculo e avaliação da capacidade dos processos.	Autonomia Liderança Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Controle estatístico de qualidade. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 2. MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 3. ROTONDARO, Roberto Gilioli (Coord.). Seis sigma: estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços. São Paulo: Atlas, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2010. 2. BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3 ed. Campinas: Unicamp, 2007. 3. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 4. MONTGOMERY, Douglas C. Design and analysis of experiments. 8 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. 5. TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	3	EPRi6001	Gestão de pessoas

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	32	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR014, EPRi17

Ementa
Fundamentos de gestão de pessoas. Papel estratégico da gestão de pessoas. Mercado de trabalho. Competitividade e gestão de pessoas. Políticas e práticas da gestão de pessoas. A gestão de pessoas por competências. Os processos de gestão de pessoas. Recrutando e selecionando pessoas. Treinamento, formação profissional e desenvolvimento de pessoas. Avaliação de <i>performance</i> . Gestão da mudança, clima e cultura organizacionais. Liderança. Sistemas de informação na gestão de pessoas. Avaliação da função de gestão de pessoas.

Competências a serem desenvolvidas
Permitir que os alunos aprendam e apliquem os conceitos e as práticas da gestão de pessoas, trabalhando com a motivação dos colaboradores, investindo em treinamento e capacitação profissional, contribuindo para que a empresa tenha vantagem competitiva, proporcionando qualidade de vida no trabalho, ajudando no gerenciamento das mudanças, implementando processos eficientes de comunicação, incentivando o trabalho em equipe e atuando de forma ética e aberta.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Conhecer	Conceitos de gestão de pessoas focando nos principais processos da vida do colaborador dentro do ambiente corporativo.	Ética Reflexão Visão holística Visão humanista

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 2. DUTRA, Joel Souza; DUTRA, Tatiana A.; DUTRA, Gabriela A. Gestão de pessoas: realidade atual e desafios futuros. São Paulo: Atlas, 2017. 3. GRIFFIN, Ricky W. Comportamento organizacional: gestão de pessoas e organizações. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Barueri: Manole, 2014. 2. FERNANDES, Bruno. Gestão estratégica de pessoas: com foco em competências. Elsevier Brasil, 2013. 3. KNAPIK, Janete. Gestão de pessoas e talentos: gestão de pessoas e talentos. Curitiba: Ibpex, 2011. 4. TRACY, Diane. 10 Passos para o empowerment: um guia sensato para a gestão de pessoas. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 5. VROOM, Victor H. Gestão de pessoas, não de pessoal: os melhores métodos de motivação e avaliação de desempenho. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	3	EPRi8001	Gestão do conhecimento

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	32	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi08

Ementa
Gestão do conhecimento e suas principais implicações para a organização. Introdução do conceito de conhecimento tácito. Gestão do conhecimento e gestão da segurança. Ambiente capacitante, organização aprendente e práticas reflexivas. Tipos de conhecimento tácito e níveis de imersão. Abordagem cognitivista e abordagem situada do conhecimento. Gestão da aprendizagem organizacional. Ferramentas em gestão do conhecimento. Gestão da aprendizagem organizacional. Modelos de implantação da Gestão do Conhecimento. Inovação e conhecimento tácito.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender as diversas tipologias de conhecimento existentes dentro da organização. Mapear a aprendizagem organizacional utilizando ferramentas de gestão do conhecimento. Diferenciar o conhecimento tácito do explícito e sua importância na construção do conhecimento nas organizações.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Diferenciar Mapear Ter pensamento crítico	Tipologias de conhecimento; ferramentas de gestão do conhecimento; conhecimento tácito e conhecimento explícito.	Empatia Reflexão Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALMEIDA, Adiel Teixeira de; COSTA, Ana Paula Cabral Seixas. Capítulo 11: Sistemas de informação e gestão do conhecimento. In: BATALHA, Mário Otávio (Org.). Introdução à engenharia de produção. 4 reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 2. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 3. TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. Gestão do conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CLOT, Yves. Trabalho e poder de agir. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010. 2. COLLINS, Harry; PINCH, Trevor. O golem à solta: o que você deveria saber sobre tecnologia. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010. 3. FIGUEIREDO, Marcelo (Orgs.) et al. Labirintos do trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. 4. MUNIZ JUNIOR, Jorge et al. Capítulo 3: Gestão do conhecimento em sistemas produtivos. In: OLIVEIRA, Vanderli Fava de; CAVENAGHI, Vagner; MÁSCULO, Francisco Soares (Orgs.). Tópicos emergentes e desafios metodológicos em engenharia de produção. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2009. 5. CHOO, C. W. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Senac, 2003.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	3	EPRib002	Introdução à economia

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi04

Ementa
Natureza e método de economia. História do pensamento econômico. Microeconomia. Macroeconomia.

Competências a serem desenvolvidas
Conceber modelos microeconômicos para entender o comportamento de agentes e do mercado. Analisar o comportamento do consumidor e o equilíbrio de mercado. Implantar conceitos estatísticos e matemáticos em problemas econômicos. Comunicar eficazmente na forma escrita, oral e computacional.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Comunicar Conceber Implantar	Análises e conceitos microeconômicos; análise da oferta e da demanda; teorias da firma e do comportamento individual, competição e monopólio; teoria do bem-estar econômico.	Curiosidade Ética Persistência Reflexão Visão holística Visão humanista Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CÔRTEZ, José Guilherme Pinheiro. Introdução à economia da engenharia: uma visão do processo de gerenciamento de engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2. MANKIW, N. Gregory. Introdução à economia. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 3. ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2014.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CORNACHIONE JUNIOR, Edgard B. Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia. 3 ed. Editora Atlas. 2010. 2. EHRHARDT, Michael C.; BRIGHAM, Eugene F. Administração financeira: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 3. FREZATTI, Fábio. Gestão da viabilidade econômico-financeira dos projetos. Editora Atlas. 2008. 4. LANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Engenharia econômica. 6 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 5. LANZANA, Antonio Evaristo Teixeira. Economia brasileira: fundamentos e atualidade. 4. ed., Editora Atlas. 2012. 6. PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto. Princípios de economia. Editora Cengage Learning. 2008.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	3	FISi2302	Fundamentos de mecânica ondulatória e termodinâmica

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
FISi2301 (p)	FISi2303	FISi02

Ementa
Oscilações. Ondas mecânicas. Temperatura. Leis da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Transporte térmico.

Competências a serem desenvolvidas
Reconhecer os conceitos básicos da mecânica ondulatória e da termodinâmica e utilizá-los para analisar e solucionar problemas.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Reconhecer Solucionar Utilizar	Conceitos de mecânica ondulatória e termodinâmica.	Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2002. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da física: volume 2, gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2016. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física II, Sears e Zemansky: termodinâmica e ondas. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CHAVES, Alaor. Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. FEYNMAN, Richard. P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. The Feynman Lectures on Physics, Volume 1. Editora Basic Books, 2005. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: volume 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Blucher, 2013. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. v. 1 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. SERWAY, Raymond A; JEWETT JR., John W. Física 2 para cientistas e engenheiros: volume 2: oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	3	FISi2303	Laboratório de física A

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
FISi2301 (p)	FISi2302	FISi03

Ementa
Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de Física; utilização de instrumentos de medida; experimentos de mecânica, ondas e termodinâmica.

Competências a serem desenvolvidas
Analisar e compreender os fenômenos físicos por meio de técnicas simples de medição e de análise de dados. Validar princípios, leis e teorias físicas da mecânica, mecânica ondulatória e termodinâmica por meio da experimentação.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Compreender Validar	Técnicas simples de medição e de análise de dados; leis e teorias físicas da mecânica, mecânica ondulatória e termodinâmica.	Curiosidade (validada por meio da experimentação)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. 2 ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, 2009. 2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física 1: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4. VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria dos erros. 2 rev. atual 4 reimpr. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da física: volume 1, mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da física: volume 2, gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3. PERUZZO, Jucimar. A Física através de experimentos: termodinâmica, ondulatória e óptica. Irani, 2013. 4. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. v. 1 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 5. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 6. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	3	MATi2307	Equações diferenciais ordinárias

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
MATi2302, MATi2303	N/A	MATi07

Ementa
Equações de primeira e segunda ordem e ordem mais alta. Transformada de Laplace. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares com coeficientes constantes.

Competências a serem desenvolvidas
Aprender como modelar, resolver e interpretar as soluções de fenômenos envolvendo equações diferenciais ordinárias.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Interpretar Modelar Resolver	Equações diferenciais de primeira e segunda ordem e ordem mais alta; soluções em série; transformada de Laplace; equações diferenciais lineares com coeficientes constantes.	Ter pensamento lógico

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BOYCE, Willian E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloísio Freira. Equações diferenciais aplicadas. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais: volume 1. 3 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BRANNAN, James R.; BOYCE, William E. Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008. DIACU, Florin. Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. LOGAN, J. David. A first course in differential equations. Nova York: Springer, 2006. SANTOS, Reginaldo J. Introdução às equações diferenciais ordinárias. Belo Horizonte: UFMG, 2013. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	4	EELi2203	Eletricidade aplicada II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EELi2202	N/A	EELi06

EMENTA
Capacitores, indutores, solenoides, álgebra complexa e fasores, circuitos em série e paralelo CA, circuitos série-paralelo CA; métodos de análise de circuitos CA, Teoremas de análise de circuitos CA, potência CA. Análise de circuitos em correntes alternadas. Fundamentos de acionamentos elétricos.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender os princípios básicos da eletricidade em corrente alternada e suas grandezas (tensão, corrente, impedância, energia e potência). Analisar problemas utilizando as técnicas de solução de circuitos.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Compreender	Princípios básicos de eletricidade em corrente alternada; técnicas de solução de circuitos.	Eficácia

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> OYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 8 ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2014. JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2 ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. Teoria e problemas de circuitos elétricos. 2. Bookman. 2008. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 8 ed. 2 reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos: volume 1. 2 ed. reimpr. São Paulo: Blucher, 2013. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos: volume 2. 2 ed. reimpr. São Paulo: Blucher, 2012.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	4	EMBi2241	Resistência dos materiais

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EMBi2240	N/A	EMBi02

Ementa
Tensão. Deformação. Propriedades mecânicas dos materiais. Carga axial. Torção. Flexão. Cisalhamento. Cargas combinadas.

Competências a serem desenvolvidas
Calcular as tensões e deformações de barras de treliça, vigas e eixos, quando sujeitos a um determinado tipo de carga. Conhecer as propriedades mecânicas de materiais para analisar resultados de ensaios mecânicos e especificações de materiais para algumas aplicações estruturais.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Calcular Conhecer	Tensões e deformações de barras de treliça, vigas e eixos; propriedades mecânicas de materiais; resultados de ensaios mecânicos; especificações de materiais.	Eficácia Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEER, F. P. Mecânica dos materiais. 5 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. 2. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2013. 3. HIBBELER, R. C. Resistência de materiais. 7 ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEER, F. P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. v.1. 9 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 2. CALLISTER JUNIOR, W. D; RETHWISCH, D. G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 3. HIBBELER, Russell C. Estática: mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 4. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19 ed. São Paulo: Érica, 2012. 5. POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. 12 ed. São Paulo: Blucher, 2012.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	4	EPRi4101	Engenharia da qualidade II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	0	64	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi4001	N/A	N/A

EMENTA
Metodologia Seis Sigma: DMAIC. DFSS. Ferramentas da qualidade. Mapas conceituais. Projetos Seis Sigma. Otimização de múltiplas respostas: Microsoft Solver. Métodos de aglutinação: somas ponderadas. Erro quadrático médio.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS
Conduzir projetos de melhoria contínua, a partir da aplicação dos modelos cíclicos propostos pela filosofia Seis Sigma. Reconhecer os problemas e aplicar as ferramentas da qualidade adequadas. Promover a otimização dos processos, com base na busca pelos parâmetros mais adequados para as características de qualidade investigadas.

HABILIDADES	CONHECIMENTOS	ATITUDES
Aplicar Conduzir Otimizar Reconhecer	Metodologia Seis Sigma; ferramentas da qualidade; algoritmos de solução e métodos de aglutinação.	Autonomia Liderança Visão holística

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 9 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ROTONDARO, Roberto Gilioli. Seis sigma: estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços. São Paulo: Atlas, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> COLIN, Emerson Carlos. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2019. COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Controle estatístico de qualidade. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional: uma visão geral. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. WERKEMA, Cristina. Criando a cultura lean seis sigma. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	4	EPRi6002	Gestão de projetos

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	32	0	32

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR022, EPRi22

Ementa
Introdução à gestão de projetos (contexto histórico). Conceitos e objetivos da gerência de projetos. Influências organizacionais e ciclo de vida do projeto. Grupos de processos de gerenciamento de projetos. Áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos. Modelos e metodologias de gestão de projetos. Softwares para a gestão de projetos.

Competências a serem desenvolvidas
Apresentar os conceitos básicos da gestão de projetos, suas fases e áreas do conhecimento de acordo com as melhores práticas. Preparar o aluno para entender e trabalhar problemas/oportunidades de melhoria como projetos. O aluno deve ficar apto, também, a solucionar problemas de forma estruturada. A identificar as ferramentas e técnicas mais adequadas às atividades do projeto. E utilizar ferramentas computacionais para o gerenciamento dos projetos.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Lidar com a complexidade Ser criativo Ter pensamento crítico Trabalhar em equipe	Conceitos da gestão de projetos, suas fases, áreas, metodologias e ferramentas do conhecimento de acordo com as melhores práticas.	Liderança Soluções de engenharia Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BRANCO, R. H. F. Gestão colaborativa de projetos a combinação de <i>design thinking</i> e ferramentas práticas para gerenciar seus projetos. São Paulo: Saraiva, 2016. KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Tradução de Lene Belon Ribeiro. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. PMBOK. Um guia de conjuntos de conhecimentos em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK. 5 Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2011. CASAROTTO FILHO, Nelson. Gerência de projetos/engenharia simultânea: organização, planejamento, programação, Pert/CPM, Pert/custo, controle, direção. São Paulo: Atlas, 2006. de CAMARGO, Robson Alves. Gestão ágil de projetos: as melhores soluções para suas necessidades. Saraiva Educação SA, 2019. KEELING, Ralph. Gestão de projetos: uma abordagem global. [Project management: an international perspective]. Tradução: Cid Knipel Moreira. 5 reimpr. São Paulo: Saraiva, 2008. RABECHINI JÚNIOR, Roque. Competências e maturidade em gestão de projetos: uma perspectiva estruturada. São Paulo: Annablume, 2005.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	4	EPRi6005	Empreendedorismo

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	0	32	32

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR011, EPRi40, ESSi31, EMTi2271, EELi31

Ementa
Introdução ao empreendedorismo. Ação empreendedora e perfil empreendedor. Criatividade e identificação de oportunidades. Validação de uma ideia inovadora. Redes de cooperação. Elaboração prática do plano de negócios. Componente extensionista: desenvolvimento de projeto de startup desde a identificação do problema, passando pela análise e validação de mercado, até o levantamento das possibilidades de captação de recursos e apresentação de pitch de negócios.

Competências a serem desenvolvidas
Desenvolver a capacidade do estudante de encontrar oportunidades, suscitando o debate acerca das etapas para o empreendimento de novas ideias. Analisar os elementos influenciadores. Familiarizar os alunos com a possibilidade de empreender e inovar, partindo-se de um autoconhecimento, passando-se pelos conceitos teóricos necessários para empreender.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Compreender Modelar Validar	Definições sobre empreendedorismo, a jornada do empreendedor, fatores influenciadores, aspectos primários de inovação; compatibilidade com o leitor de tela ativada.	Empreendedorismo Liderança

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BIRLEY, Sue. Dominando os desafios do empreendedor. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. 2. HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo. Tradução Teresa Cristina Felix de Sousa. Revisão técnica de Liliane de Oliveira Guimarães. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3. RIES, Eric. A startup enxuta como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRITTO, Francisco. Empreendedores brasileiros vivendo e aprendendo com grandes nomes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 2. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5 ed. Rio de Janeiro: Empreende/LTC, 2008. 3. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo corporativo. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 4. FREITAS, Márcia de Souza Luz. Empreendedorismo. Itajubá: Gráfica Fernanda, 2009. 5. SERTEK, Paulo. Empreendedorismo. Curitiba: Ibpex, 2011.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	4	EPRi8002	Organização do trabalho na produção

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi12

Ementa
Métodos de planejamento e controle. Evolução da organização do trabalho no contexto da produção. As escolas de organização do trabalho: escola clássica (Taylorismo/Fordismo); escola de relações humanas (enriquecimento de cargos); escola sociotécnica (grupos semi autônomos). As novas abordagens da produtividade. Os novos modelos de produção: a “revolução” contemporânea nas fábricas. Princípios sociotécnicos de planejamento do trabalho: metodologia sócio-técnica original de projeto organizacional. Trabalho em grupo: tipos, casos. Grupos abertos e grupos fechados. Do arranjo funcional à manufatura celular e sistema de manufatura flexível. O trabalho e as organizações na perspectiva sociotécnica.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer as características do processo da organização do trabalho, modelos de referência, escolas e relações sociotécnicas. Compreender os principais modelos de organização do trabalho. Projetar, melhorar e implantar processos de trabalho. Analisar os custos em relação à estratégia de mercado e de produção de uma organização.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Compreender Implantar Projetar	Processo da organização do trabalho, modelos de referência, escolar e relações sociotécnicas; estratégia de mercado e de produção de uma organização.	Empatia Visão holística Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. Administração da produção. 2 ed. rev., aumen. e atual. São Paulo: Saraiva, 2012. OHNO, Taiichi. O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 2013. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos. 2 ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações. 2 ed. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. MUNIZ JUNIOR, Jorge. Modelo de gestão de produção baseado no conhecimento operário: um estudo na indústria automotiva. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2009. NEUMANN, Clóvis; SCALICE, Régis Kovacs. Projeto de fábrica e layout. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. VASCONCELOS, Flávio Carvalho de. Dinâmica organizacional e estratégia: imagens e conceitos. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	4	EPRib003	Estatística para Engenharia de Produção

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi10

Ementa
Estatística básica. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Teste de hipóteses. Regressão linear simples e correlação. Regressão linear múltipla e correlação. Análise de variância. Experimentos fatoriais.

Competências a serem desenvolvidas
Aplicar ferramentas estatísticas avançadas e inferência estatística. Investigar experimentos e analisar dados.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Aplicar Inferir	Inferência estatística paramétrica ou não paramétrica; planejar experimentos; analisar resultados estatísticos.	Autonomia Consciência Curiosidade Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2. NETO, Benício de Barros; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edwards. Como Fazer Experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2007. 3. WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. MORETTIN, Luiz G. Estatística básica: probabilidade e inferência, volume único. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 2. MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 3. LEVINE, David M. et al. Estatística: teoria e aplicações: usando Microsoft Excel em português. 6 ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 4. MONTGOMERY, Douglas C. Design and analysis of experiments. 8 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013. 5. TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística: atualização da tecnologia. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	4	EPRip003	Metrologia

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EPRip004	EMEI2204, EPRi14

Ementa
Condições ambientais e instalações de laboratórios de metrologia. Instrumentos básicos. Controle geométrico, tolerâncias e ajustes. Seleção de sistemas de medição. Calibração de sistemas de medição. Análise de sistemas de medição. Sistemas de medição dimensional. Acreditação e homologação de laboratórios.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer a terminologia e os conceitos fundamentais da área de metrologia.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conhecer	Conceitos fundamentais de metrologia.	Autonomia Consciência

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Manole. 2010. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial. 7 ed. Érica. 2011. LIRA, Francisco Adval. Metrologia na indústria. 9 ed. Érica. 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2 ed. LTC. 2012. BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3 ed. Atlas, 2010. BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. A Técnica da ajustagem. Hemus, 2004. COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Controle estatístico de qualidade. 2 ed. Atlas, 2012. ROSS, Sheldon. Probabilidade. 8 ed. Bookman, 2010.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	4	EPRip004	Laboratório de metrologia

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EPRip003	EMEi2205, EPRi14

Ementa
Conversões de unidades. Escala, trena e metro. Paquímetro. Micrômetro. Blocos Padrão. Aferição de sistemas de medição. Projetor de perfil e rugosímetro e máquinas de medir por coordenadas.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer a terminologia e os conceitos da área de metrologia.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Experimentar	Conceitos básicos de metrologia.	Curiosidade (validada por meio da experimentação)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Manole. 2010. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial. 7 ed. Érica. 2011. LIRA, Francisco Adval. Metrologia na indústria. 9 ed. Érica. 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2 ed. LTC. 2012. BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3 ed. Atlas, 2010. BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. A Técnica da ajustagem. Hemus, 2004. COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Controle estatístico de qualidade. 2 ed. Atlas, 2012. ROSS, Sheldon. Probabilidade. 8 ed. Bookman, 2010.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	4	EPRIP005	Processo de fabricação I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EPRip006	EMEI11, EMEi2215, EPRi20

Ementa
Tensão e deformação. Elasticidade e plasticidade. Conformação mecânica e seus processos: forjamento, laminação, estampagem, embutimento, trefilação, extrusão e dobramento. Tópicos modernos em conformação mecânica.

Competências a serem desenvolvidas
Entender os processos de conformação mecânica, bem como os fenômenos metalúrgicos e físicos que ocorrem nestes processos e aplicações.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Comunicar Entender Projetar Uso apropriado	Processos de conformação mecânica; fenômenos metalúrgicos e físicos.	Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CALLISTER JUNIOR, W. D. Ciência e engenharia de materiais – uma introdução. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2. CETLIN, P. R.; HELMAN, H. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. Ed. ArtLiber. 1ª ed. 2005. 3. RIZZO, E. M. da S. Processos de laminação dos aços: uma introdução. São Paulo: ABM, 2007.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. Ciência e engenharia dos materiais. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 2. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos. São Paulo: ABM, 2005. 3. HOSFORD, William F. Mechanical behavior of materials. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 4. SOUZA, S. Augusto de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5 ed. reimpr. São Paulo: Blucher, 2014. 5. RUSSEL, John Blair. Química geral: volume 2. 2 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	4	EPRIP006	Laboratório de processo de fabricação I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EPRip005	EMEI12, EMEI2216, EPRi20

Ementa
Práticas de laboratório relativas a processos de conformação mecânica: forjamento, laminação, estampagem, embutimento, trefilação, extrusão e dobramento.

Competências a serem desenvolvidas
Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conceber Formular Uso apropriado	Processos de conformação mecânica.	Curiosidade (validados por meio de experimentação)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> CALLISTER JUNIOR, W. D. Ciência e engenharia de materiais – uma introdução. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. CETLIN, P. R.; HELMAN, H. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. Ed. ArtLiber. 1ª ed. 2005. RIZZO, E. M. da S. Processos de laminação dos aços: uma introdução. São Paulo: ABM, 2007.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. Ciência e engenharia dos materiais. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos. São Paulo: ABM, 2005. HOSFORD, William F. Mechanical behavior of materials. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. SOUZA, S. Augusto de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5 ed. reimpr. São Paulo: Blucher, 2014. RUSSEL, John Blair. Química geral: volume 2. 2 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	4	MATi2308	Cálculo numérico

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
MATi2307	N/A	MATi08

Ementa
Análise de Erros. Interpolação. Solução de Equações Algébricas e Transcendentes. Integração Numérica. Sistemas Lineares. Soluções numéricas para equações diferenciais.

Competências a serem desenvolvidas
Ser capaz de implementar diversos métodos numéricos apropriados para achar as raízes de equações, resoluções de sistemas lineares e obter soluções aproximadas de equações diferenciais. Calcular uma integral definida usando os métodos numéricos. Detectar os erros que ocorrem no cálculo aproximado. Identificar os conceitos matemáticos do cálculo numérico, envolvidos em situações-problema.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Calcular Detectar Implementar Resolver	Métodos numéricos.	Ter pensamento lógico

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BARROSO, L. C. et al. Cálculo numérico: (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987. 2. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise numérica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 3. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2. CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 3. QUARTERONI, A.; SACCO, R.; SALERI, F. Numerical mathematics. 2 ed. New York: Springer, 2007. 4. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 5. STEWART, J. Cálculo: volume 1. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	5	ECAi2232	Eletrônica básica e instrumentação

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi13

Ementa
Diodos e retificadores. Transistores bipolares e chaves eletrônicas. Simulação computacional de circuitos eletrônicos. Introdução à Instrumentação. Especificações técnicas de sensores. Sensores discretos. Sensores contínuos.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender e aplicar os princípios de eletrônica básica e de medição de grandezas físicas e elétricas.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Compreender	Eletrônica básica; medição de grandezas físicas e elétricas.	Autonomia Consciência

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas: medição de pressão. Vol. 2. 2 ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2013. BEGA, E. A. Instrumentação industrial. 3. ed. Interciência, 2011. BOYLESTAD, R. B. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8 ed. Pearson Prentice Hall, 2009.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BORTONI, E. da C. Programa de efficientização industrial: módulo instrumentação e controle. Eletrobrás. 2006. BORTONI, E. da C.; SOUZA; Z. de. Instrumentação para sistemas energéticos e industriais. 1 ed. Interciência, 2006. EDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica. 5 ed. Pearson Prentice Hall, 2010. GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3 ed. Pearson Brasil, 2013. MALVINO, A. P.; BATES, D. J. Eletrônica. Vol. 1. 7 ed. McGraw-Hill, 2007.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	5	EMEi07	Fenômenos de transporte

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EMEi08	BAC014

EMENTA
Grandezas e conceitos fundamentais em fenômenos de transporte. Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os conceitos básicos das leis de termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor com aplicações à engenharia.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Demonstrar Identificar Justificar Produzir	Conceitos fundamentais em fenômenos de transporte; propriedades de substância pura; trabalho e calor; estática e cinemática dos fluidos.	Curiosidade Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2 ed. Prentice Hall Brasil, 2008. MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard Edwin; BORGNAKKE, Claus. Fundamentos da termodinâmica. 7 ed. São Paulo: Blucher, 2009.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. INCROPERA, David P. de Witt. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6 ed. LTC, 2013. WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos. 6 ed. Mc GrawHill. 2011.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	5	EMEi08	Laboratório de fenômenos de transporte

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	EMEi07	BAC014

EMENTA
Grandezas e conceitos fundamentais em fenômenos de transporte. Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os conceitos básicos das leis de termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor com aplicações à engenharia.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Demonstrar Identificar Justificar Produzir	Conceitos fundamentais em fenômenos de transporte; propriedades de substância pura; trabalho e calor; estática e cinemática dos fluidos.	Curiosidade Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2 ed. Prentice Hall Brasil, 2008. MORAN, Michael J; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard Edwin; BORGNAKKE, Claus. Fundamentos da termodinâmica. 7 ed. São Paulo: Blucher, 2009.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. INCROPERA, David P. de Witt. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6 ed. LTC, 2013. WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos. 6 ed. Mc GrawHill. 2011.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	5	EPRi4003	Gestão da qualidade

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR006, EPRi16

Ementa
Perspectiva histórica da gestão da qualidade. Princípios, dimensões e custo da qualidade. <i>Total quality control</i> (TQC). <i>Total quality management</i> (TQM). Planejamento da qualidade. Gerenciamento de processos. <i>Plan-do-check-act</i> (PDCA). Método de análise e solução de problemas (MASP). Métodos de prevenção e solução de problemas. Melhoria contínua. Inovação. Ferramentas da qualidade. Sistema de gestão da qualidade e normalização.

Competências a serem desenvolvidas
Descrever e diferenciar os conceitos, métodos, técnicas, ferramentas e boas práticas de gestão da qualidade, e utilizá-los com autonomia.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Descrever Diferenciar Utilizar	Conceitos, métodos, técnicas, ferramentas e boas práticas de gestão da qualidade.	Autonomia Liderança Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: controle de qualidade total: no estilo japonês. 9ª ed. Nova Lima: Falconi, 2014. 2. CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. 3. CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco Coord. Gestão da qualidade: teoria e casos. 2ª ed. rev. ampl. reimpr. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 9000:2015 Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. 3ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 2. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 9001:2015 Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. 3ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 3. JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 4. PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 5. WERKEMA, Cristina. Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	5	EPRi5001	Engenharia do produto I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi32

Ementa
Panorama histórico do desenvolvimento metodológico de projeto de produtos. <i>Design thinking</i> . Mínimo produto viável. Modelagem funcional do produto. Modelagem conceitual, design e ergonomia. Princípios de desenvolvimento de protótipos. Modelos, prototipagem e a simulação do uso como ferramenta para projeto. Prototipagem rápida. Análise de falhas de protótipos (FMEA e confiabilidade). Especificações técnicas para a fabricação. Integração do design do produto e do processo. Design para a manufatura e montagem.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer as etapas básicas do processo de desenvolvimento de produtos e os métodos utilizados para suportar o planejamento estratégico tecnológico de empresas e para a condução dos projetos de desenvolvimento de produtos. Estar apto a desenvolver e utilizar novas tecnologias para o desenvolvimento de produtos, com ação inovadora e empreendedora.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Desenvolver Lidar com a complexidade Ser criativo Ter pensamento crítico	Processo e projetos de desenvolvimento de produtos; planejamento estratégico tecnológico de empresas.	Empreendedorismo Ética

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> MELLO, C. H. P. et al. Gestão do processo de desenvolvimento de serviços. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010. ROZENFELD, Henrique et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2012. WARD, Allen C. Sistema lean de desenvolvimento de produtos e processos. São Paulo: Leopardo, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. Tradução de Elizamari Rodrigues Becker, Revisão técnica de Paulo Antônio Zawislak. Porto Alegre: Bookman, 2009. DINSMORE, P. C.; CABANIS-BREWEN, J. AMA: Manual de gerenciamento de projetos. 4 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento. São Paulo: Blucher, 2013. RABECHINI JÚNIOR, R. Competências e maturidade em gestão de projetos: uma perspectiva estruturada. São Paulo: Annablume, 2005.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	5	EPRi7001	Economia industrial

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi19

Ementa
A empresa e o mercado. O paradigma estrutura-conduta-desempenho. Estrutura de mercado e conduta das empresas. O conceito e a importância do poder de mercado. A economia dos custos de transação: as formas mais eficientes de se governar uma transação. Determinantes da estrutura de mercado. Mercados contestáveis. Introdução à teoria dos jogos. Modelo de Cournot e de Bertrand. Nova economia institucional.

Competências a serem desenvolvidas
Proporcionar uma visão abrangente da evolução dos principais instrumentos analíticos para a análise das empresas, dos mercados e das políticas governamentais.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Conhecer	Oligopólios, concentração de capital, objetivos da firma, desenvolvimento tecnológico, recursos naturais e humanos, políticas governamentais.	Autonomia Consciência Curiosidade Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JÚNIOR, R. Economia brasileira contemporânea. 7 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2014. MANKIW, N. G. Introdução à economia. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ROSSETTI, J. P. Introdução à economia. 20 ed. reimpr. São Paulo: Atlas, 2014.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BRAGG, S. M. Cost reduction analysis: tools and strategies. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010. BAYE, M. R. Economia de empresas e estratégias de negócios. 6 ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. DOANE, David P.; SEWARD, Lori E. Estatística aplicada à administração e economia. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; LIM, G. C. Principles of econometrics. 4 ed. Hoboken: Wiley, 2011. KOOP, G. Analysis of economic data. 4 ed. Hoboken: Wiley, 2013. PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. Princípios de economia. 5 ed. 2 reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	5	EPRi7101	Métodos quantitativos I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
80	80	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRib003	N/A	N/A

Ementa
Introdução a tópicos econométricos: <i>randomized trials</i> , <i>differences-in-differences</i> , variáveis instrumentais, <i>regression-discontinuity designs</i> , equações simultâneas, <i>natural experiments</i> , <i>experimental design</i> e <i>randomized evaluation design</i> .

Competências a serem desenvolvidas
Desenvolver, planejar e executar projetos empíricos de economia aplicada.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Formular Modelar Validar	Conceitos, ferramentas e métodos econométricos para avaliação de políticas e estratégias; soluções para Engenharia.	Autonomia Curiosidade Persistência Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANGRIST, J.; PISCHKE, J.S. Mastering metrics: the path from cause to effect. Princeton University Press, 2014. 2. LAROSI, Giuseppe. The power of survey design: a user's guide for managing surveys: interpreting results and influencing respondents. Washington, DC: World Bank, 2006. 3. WOOLDRIDGE, Jeffrey. Econometric analysis of cross section and panel data. 2 ed. MIT press, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANGRIST, J.; Pischke, J.S. Mostly harmless econometrics. Princeton University Press, 2009. 2. DAVIDSON, R.; Mackinnon, J. Estimation and inference in econometrics. Oxford University Press, 1993. 3. GLENNERSTER, Rachel; TAKAVARASHA, Kudzai. Running randomized evaluations: a practical guide. Princeton University Press, 2013. 4. GREENE, W.H. Econometric analysis. 5 ed. Prentice-Hall, 2003. 5. STOCK, J.; WATSON, M. Introduction to econometrics. 3 ed. India: Pearson, 2017.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	5	EPRi7102	Consultoria empresarial

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	32	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	N/A

Ementa
Consultoria empresarial: conceituação e evolução, fundamentos teóricos, ferramentas, as habilidades técnicas e comportamentais do consultor. Características do trabalho de consultoria empresarial. Ética empresarial. Mudança organizacional e consultoria empresarial. Diagnósticos empresariais.

Competências a serem desenvolvidas
Uso adequado das técnicas e princípios de consultoria empresarial para assessorar as empresas tecnicamente. Desenvolver e propor melhorias para as empresas com olhar sistêmico e inovador. Observar, diagnosticar, interpretar e adaptar às mudanças.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Assessorar Desenvolver Diagnosticar Interpretar	Conceitos em métodos e ferramentas de consultoria empresarial.	Autonomia Curiosidade Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BLOCK, Peter. Consultoria: o desafio da liberdade. São Paulo: Makron Books, 2001. 2. FEITOSA, M. G. G.; PEDERNEIRAS, M. Consultoria organizacional: teorias e práticas. São Paulo: Atlas, 2010. 3. OLIVEIRA, Djalma P.R. Manual de consultoria empresarial: conceitos, metodologia, práticas. São Paulo: Atlas, 2014.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BERTI, A. Manual prático de consultoria: diagnóstico e análise empresarial. Curitiba: Juruá Editora, 2009. 2. BLOCK, Peter. Consultoria infalível: um guia prático, inspirador e estratégico. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2003. 3. CARVALHO, I. M. V.; MOREIRA, I.; OLIVEIRA, J. L. C. R.; LEITE, L.A.M.C; ROHM, R. H. D.; VERGARA, S. C. Consultoria em gestão de pessoas. São Paulo: FGV, 2009. 4. CROCCO, L.; GUTTMANN, E. Consultoria empresarial. São Paulo: Saraiva, 2010. 5. OLIVEIRA, Djalma P. R. Consultoria empresarial. Editora Atlas, 2004. 6. MOCSÁNY, D.; E SITA, M. Consultoria empresarial: métodos e cases dos campeões. São Paulo: Ed. Ser Mais, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	5	EPRi8003	Engenharia de métodos

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	32	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi33

Ementa
Conceitos e técnicas sobre produtividade. Produtividade absoluta e produtividade relativa. Análise de processo. Técnicas de mapeamento de processos. Engenharia de métodos. Análise da operação. Método de trabalho padronizado. Medida do trabalho (estudo de tempos).

Competências a serem desenvolvidas
Compreender, diferenciar e utilizar os conceitos sobre produtividade, técnicas de análise de processos e operações, e a medida do trabalho.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Diferenciar Utilizar Ter pensamento crítico	Conceitos, técnicas e ferramentas sobre mapeamento de processos, análise das operações e medida do trabalho.	Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BARNES, Ralph Mosser. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho. 6 ed. São Paulo: Blucher, 2012. 2. CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 3. SLACK, N.; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. São Paulo, 8 ed. Editora Atlas, 2018.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. DENNIS, Pascal. Produção lean simplificada: um guia para entender o sistema de produção mais poderoso do mundo. 2 ed. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2011. 2. KRAJEWSKI, Lee J.; MALHOTRA, Manoj K.; RITZMAN, Larry P. Administração de produção e operações. 11 ed. São Paulo: Pearson Education, 2017. 3. LIKER, Jeffrey K. O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre: Bookman, 2007. 4. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2 ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2012. 5. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	5	EPRib004	Metodologia científica para a Engenharia de Produção

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi61

Ementa
Tipos de conhecimento. Conceito de ciência. Tipologia de documentos científicos. Metodologia científica. Métodos científicos da Engenharia de Produção. Instrumentos e técnicas para coleta de dados. Pesquisa bibliográfica na rede mundial de computadores. Aplicação das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na estruturação dos gêneros acadêmico-científicos. Softwares para gestão de trabalhos acadêmicos de gerenciar arquivos eletrônicos, normalização de citações e referências.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os conceitos básicos de metodologia científica em Engenharia de Produção e os métodos de pesquisa que podem ser desenvolvidos. Pesquisar artigos científicos.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Compreender Comunicar Diferenciar	Conhecimento científico; busca e classificação de artigos científicos; métodos de pesquisa em Engenharia de Produção.	Eficiência

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. GANGA, Gilberto Miller Devós. Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas, 2012. 2. MARTINS, Roberto Antonio. Guia para elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção. São Paulo: Atlas, 2014. 3. MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick Coord. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BARROS, Aidil Jesus da Silveira. Fundamentos de metodologia científica. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. 2. CERVO, Amado Luiz. Metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. 3. DRESCH, Aline <i>et al.</i> Metodologia Científica para Engenharia. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 4. KOCHÉ, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 5. MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2019

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	5	EMEi2220	Tecnologia de fabricação II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRip005	EPRip008	EMEi19, EMEi2220, EPRi29

EMENTA
Soldagem industrial e processos correlatos. Processos de soldagem a arco elétrico. Processos de união sem fusão. Fenômenos metalúrgicos e físicos que ocorrem nos processos de união com e sem fusão. Fundição: processos e metalurgia. Manufatura aditiva.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS
Entender os processos de soldagem e fundição, bem como os fenômenos metalúrgicos e físicos que ocorrem nestes processos.

HABILIDADES	CONHECIMENTOS	ATITUDES
Comunicar Entender Projetar Uso apropriado	Processos de soldagem e fundição; fenômenos metalúrgicos e físicos.	Visão sistêmica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> SCOTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG. São Paulo: Artliber, 2008. TORRE, Jorge. Manual prático de fundição e elementos de prevenção da corrosão. São Paulo: Hemus, 2004. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELO, Vanderley de Oliveira. Soldagem – Processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. Ciência e engenharia dos materiais. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos. São Paulo: ABM, 2008. COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. WIEBECK, Hélio; HARADA, Júlio. Plástico de Engenharia - Tecnologia e aplicações. Editora São Paulo: Artliber, 2012.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	5	EME12221	Laboratório de tecnologia de fabricação II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRip006	EPRip007	EMEi20, EMEi2221, EPRi29

Ementa
Práticas em laboratório envolvendo: utilização e treinamento usando a máquina de soldagem virtual; soldagem a arco elétrico; união por brasagem; soldagem e corte oxi-acetilênica; controle da qualidade da areia de fundição; moldagem e vazamento de peças fundidas; ensaios destrutivos e não destrutivos em soldagem e fundição.

Competências a serem desenvolvidas
Realizar práticas em laboratório envolvendo: forjamento, laminação, estampagem, embutimento, extrusão, trefilação.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conceber Formular Uso apropriado	Processos de soldagem e fundição.	Curiosidade (validados por meio de experimentação)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> SCOTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG. São Paulo: Artliber, 2008. TORRE, Jorge. Manual prático de fundição e elementos de prevenção da corrosão. São Paulo: Hemus, 2004. WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELO, Vanderley de Oliveira. Soldagem – Processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. Ciência e engenharia dos materiais. 2.ed. São Paulo: Cengage Learnin, 2015. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos. São Paulo: ABM, 2008. COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. WIEBECK, Hélio; HARADA, Júlio. Plástico de Engenharia - Tecnologia e aplicações. Editora São Paulo: Artliber, 2012.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Básico	6	EAMi30	Ciências do ambiente

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EAM002, EAMi02

Ementa
Fundamentos de ecologia. Poluição ambiental: água, ar, solo. Tecnologias de controle de poluição. Gestão ambiental. Legislação ambiental. Avaliação de impactos ambientais.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os conceitos principais e os princípios fundamentais das ciências ambientais. Tomar conhecimento, analisar e refletir sobre a importância das ciências ambientais para a formação do Engenheiro.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Comunicar Conhecer Trabalhar em equipe	Conceitos e princípios fundamentais; fenômenos físicos, químicos e biológicos referentes às ciências ambientais.	Curiosidade Eficácia Empatia Interpessoalidade Liderança Respeito Visão humanista Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2 ed. 6 reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 13 ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2012. ODUM, Eugene Pleasants. Ecologia. reimpr. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. MILLER JUNIOR, G. T. Ciência ambiental. Tradução de All Tasks, Revisão técnica de Wellington Braz Carvalho Delitti. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. 4 ed. Rio de Janeiro: Expressão Gráfica, 2010. ODUM, Eugene Pleasants; BARRETT, Gary W. Fundamentos de ecologia. 5 ed. 3 reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2008. VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M. Introdução à engenharia ambiental. Tradução de All Tasks, Revisão técnica de Carlos Alberto de Moya Figueira Netto e Lineu Belico dos Reis. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	6	ECAi2233	Introdução à automação industrial

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
ECAi2232	ECAi2234	EPRi28

Ementa
Revisão de comandos elétricos. Introdução à automação: definições, história e arquitetura. Controladores lógicos programáveis (CLP) e sua arquitetura. Programação CLP com linguagem Ladder. CNC e robótica.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer conceitos e componentes básicos de automação industrial, comandos elétricos e lógicas básicas de programação CLP. Compreender a arquitetura e o funcionamento de CLP. Projetar sistemas automatizados.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Conhecer Projetar Ter pensamento crítico	Conceitos e componentes de automação industrial, comandos elétricos e lógicas de programação CLP.	Autonomia

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 10 ed. rev. reimpr. São Paulo: Érica, 2013. SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. Automação e controle discreto. 9 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2014. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial: hardware e software, redes de petri e gestão da automação. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: teoria e aplicações: curso básico. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. SELEME, Robson; SELEME, Roberto Bohlen. Automação da produção: uma abordagem gerencial. Curitiba: InterSaberes, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	6	ECAi2234	Laboratório de automação industrial I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
ECAi2232	ECAi2233	EPRi28

Ementa
Revisão de Comandos Elétricos. Controladores lógicos programáveis e sua arquitetura. Programação CLP com Linguagem Ladder.

Competências a serem desenvolvidas
Experimentar os conceitos básicos de automação industrial, comandos elétricos e lógicas básicas de programação CLP.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Experimentar	Conceitos de automação industrial, comandos elétricos e lógica de programação CLP.	Curiosidade (validada por meio de experimentos)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2 ed. 4 reimpr. São Paulo: Érica, 2011. PETRUZELLA, Frank D. Controladores lógicos programáveis. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. Automação e controle discreto. 9 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2014. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial: hardware e software, redes de petri e gestão da automação. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: teoria e aplicações: curso básico. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. SELEME, Robson; SELEME, Roberto Bohlen. Automação da produção: uma abordagem gerencial. Curitiba: InterSaberes, 2013.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	6	EPRi0103	Tendências de mercado

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	0	32

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	N/A

Ementa
Entrevista conduzida pelo professor com participação dos alunos, tendo como convidados ex-alunos do curso. Tendências de mercado na Engenharia de Produção. A atuação do Engenheiro de Produção na Indústria 4.0. Identificação de ameaças e oportunidades na prática profissional do Engenheiro de Produção. O futuro do trabalho. Tendências dos sistemas produtivos e os seus Dimpactos na Engenharia de Produção.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer a atuação prática do Engenheiro de Produção. Tomar conhecimento, analisar e refletir sobre as ameaças e oportunidades existentes no mercado de trabalho. Criar conexões com egressos do curso de Engenharia de Produção. Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental. Lidar com a complexidade existente no mundo do trabalho. 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.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Comunicar Identificar Solucionar Ter pensamento crítico	Empreendedorismo; prática profissional; ferramentas e modelos de análise para solução de problemas gerenciais.	Autonomia Criatividade Empreendedorismo Liderança Reflexão Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> GOLDRATT, E. M.; COX, J. A meta: um processo de melhoria contínua. 2 ed. São Paulo: Nobel, 2014. KRAJEWSKI, L.J.; MALHOTRA, M.K.; RITZMAN, L.P. Administração de produção e operações. Editora Pearson, 11ª Ed. 2017. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Introdução à administração. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000. (demais bibliografias a serem sugeridas de acordo com os temas das entrevistas).

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ABEPRO). A profissão. Disponível em: http://portal.abepro.org.br/profissao/. Acesso em 16 de junho de 2022. COOPER, B.; VLASKOVITS, P. Empreendedorismo enxuto: como visionários criam produtos, inovam com empreendimentos e revolucionam mercados. Tradução Ana Beatriz Rodrigues. São Paulo: Empreende/Atlas, 2016. DORNELAS, J. Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século 21. São Paulo: Elsevier, 2014. DORNELAS, José. Empreendedorismo para visionários: desenvolvendo negócios inovadores para um mundo em transformação. Rio de Janeiro: Empreende/LTC, 2014. GIVENS, David. A linguagem corporal no trabalho. Petrópolis: Vozes, 2011. MORGAN, J. The future of work: attract new talent, build better leaders, and create a competitive organization. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2014 OLIVEIRA, V.F. de. A Engenharia e as novas DCNs: oportunidades para formar mais e melhores engenheiros. Editora LTC, edição 1, 2019. YONG Y., STECKE, K.E., DONGNI L. The evolution of production systems from Industry 2.0 through Industry 4.0. International Journal of Production Research, vol. 56, n.1-2, 848-861, 2018. World Bank. 2019. World Development Report 2019: The Changing Nature of Work. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1328-3. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	6	EPRi1001	Sistemas de produção I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi27

Ementa
Introdução à administração da produção. A produção como processo de transformação. Evolução histórica da gestão de operações. Fordismo, Taylorismo, Sistema Toyota de Produção. Manufatura ágil. Customização em massa. Sistemas Flexíveis de Manufatura. <i>World Class Manufacturing</i> . Indústria 4.0. Princípios da administração da produção. Caracterização dos sistemas produtivos. Objetivos e estratégia de produção. Administração estratégica da produção. Desempenho da produção. Rede de operações na cadeia de valor. Melhoramento da produção.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer as características dos sistemas de produção e seus objetivos estratégicos. Diferenciar quais são seus impactos na cadeia produtiva.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Compreender Diferenciar Ter pensamento crítico	Sistemas de produção, produtos (bens e serviços) e objetivos de desempenho da produção.	Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2017. KRAJEWSKI, Lee J.; MALHOTRA, Manoj K.; RITZMAN, Larry P. Administração de produção e operações. 11 ed. São Paulo: Pearson Education, 2017. SLACK, Nigel, BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ALMEIDA, Dagoberto de Almeida. Gestão da produção: planejar, acompanhar e intervir. Bauru: Joarte, 2011. CHIAVENATO, Idalberto. Administração da produção: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 2013. REID, Robert Dan. Operations management: an integrated approach. 5 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	6	EPRi5002	Engenharia do produto II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi5001	N/A	EPRi39

Ementa
Conceitos fundamentais de inovação tecnológica. Indicadores e diagnóstico para a inovação tecnológica. Aspectos restritivos e impulsionadores de inovação tecnológica. Planejamento e modelo de estratégia competitiva e comparativa de inovação (<i>open innovation</i>) - patente industrial. Desdobramento da função qualidade (QFD). <i>Roadmapping</i> (TRM e SRM); <i>Eco-design</i> . A filosofia <i>lean</i> aplicada ao desenvolvimento de produtos.

Competências a serem desenvolvidas
Estar apto a adaptar e utilizar as principais técnicas de apoio ao desenvolvimento de produtos, com atuação inovadora e empreendedora.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Adaptar Lidar com a complexidade Utilizar	Técnicas de apoio ao desenvolvimento de produtos.	Empreendedorismo Ética

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHENG, Lin Chih; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. QFD: desdobramento da função qualidade da gestão de desenvolvimento de produtos. 2 ed. rev. São Paulo: Blucher, 2012. 2. ROZENFELD, Henrique et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2012. 3. WARD, Allen C. Sistema lean de desenvolvimento de produtos e processos. São Paulo: Leopardo, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 2. JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 3. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 4. MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. Gestão do processo de desenvolvimento de serviços. São Paulo: Atlas, 2010. 5. RAZZOLINI FILHO, E. Gerência de Produto para a gestão comercial: um enfoque prático. Curitiba: Ibpx, 2010.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	6	EPRi6003	Gestão estratégica

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR011, EPRi11

Ementa
Introdução à estratégia. Conceitos básicos. Níveis de planejamento nas organizações: estratégico, tático-funcional e operacional. Escolas do planejamento estratégico. Análises dos ambientes. Representação e estratégias de balanceamento do portfólio. Formulação de estratégias. Plano estratégico. Metodologias do planejamento estratégico. Introdução à teoria dos jogos. Ferramentas de análise, controle e avaliação para planejamento e gestão estratégica.

Competências a serem desenvolvidas
Proporcionar a importância da visão estratégica para as organizações. Utilizar metodologias, ferramentas, métodos de elaboração e implementação da estratégia nas empresas por meio da apresentação dos principais conceitos e uso de metodologias e ferramentas de gestão estratégica.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Adaptar Desenvolver Pesquisar Utilizar	Definição dos conceitos de estratégia e gestão estratégica, ferramentas, metodologias e aplicações dentro do ambiente corporativo.	Ética Reflexão Visão holística Visão humanista

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações. 2 ed. Rio de Janeiro, 2010. 2. COSTA, Eliezer Arantes da. Gestão estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos. São Paulo: Saraiva, 2007. 3. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Estratégia empresarial e vantagem competitiva: como estabelecer, implementar e avaliar, 2001.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANSOFF, H. Igor. Administração Estratégica. São Paulo: Atlas, 1990. 2. CORRÊA, Henrique L. Administração de produção e de operações manufatura e serviços, uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2012. 3. HITT, Michael A. Administração estratégica competitividade e globalização. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 4. HUNGER, J. David. Gestão estratégica: princípios e práticas. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002. 5. SERTEK, Paulo. Administração e planejamento estratégico. 3 ed. Curitiba. 2011.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	6	EPRi7002	Custos I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi24

Ementa
Princípios de contabilidade gerencial. Papel da contabilidade gerencial no processo de gestão das organizações. Visão e análise das demonstrações contábeis. Orçamento e projeção de demonstrações contábeis. Introdução à gestão de custos. Composição e comportamento dos custos. Sistemas de produção e de apropriação de custos. Métodos de custeio. Custo-padrão. Análise das relações custo/volume/lucro: custos para tomada de decisões. Introdução à alavancagem operacional; formação de preços de venda. Gestão estratégica de custos. A abordagem do custeio baseado em atividade (ABC). Unidade esforço de produção.

Competências a serem desenvolvidas
Formular e conceber problemas de custeio. Analisar e compreender custos de produtos e serviços. Modelar decisões envolvendo custeio. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e computacional.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Comunicar Formular Modelar	Conceitos e ferramentas para estimar o custo de produtos e serviços, orçamento e controle, gestão de custos e decisões envolvendo custeio.	Autonomia Curiosidade Ética Persistência Reflexão Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BRAGG, S. M. Cost reduction analysis: tools and strategies. Wiley, 2010. HELFERT, E. A. Técnicas de análise financeira: um guia prático para medir o desempenho dos negócios. Bookman, 2000. MARION, J. C. Contabilidade Básica. 10 ed. Atlas, 2009. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos: Livro de Exercícios. Atlas, 2010. PRATT, J. Financial accounting in an economic context. Wiley, 2010. STICKNEY, C. P.; WEIL, R.; SCHIPPER, K.; FRANCIS, J. Financial accounting: an introduction to concepts, methods and uses. South-Western College Pub, 2009.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BRUNER, Robert F. Estudos de casos em finanças: gestão para criação de valor corporativo. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. CSILLAG, João Mario. Análise de valor: engenharia de valor, gerenciamento do valor, redução de custos, racionalização administrativa. 4 ed. ampl. atual. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012 GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W.; BREWER, Peter C. Contabilidade gerencial. 14 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013 HELFERT, Erich A. Técnicas de análise financeira: um guia prático para medir o desempenho dos negócios. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010. WEIL, Roman L.; SCHIPPER, Katherine; FRANCIS, Jennifer. Financial accounting: an introduction to concepts, methods, and uses. 14 ed. Andover: Cengage Learning, 2014.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	6	EPRi7103	Métodos quantitativos V

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
80	80	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRib003	N/A	EPRi53

Ementa
Introdução a aprendizagem estatística. Regressão linear. Modelos de classificação (regressão logística e análise discriminante), modelos de re-amostragem. Seleção de modelos e regularização (<i>stepwise selection</i> , validação, métodos de <i>shrinkage</i> e <i>ridge regression</i> , lasso), modelos não lineares, métodos baseados em árvore, <i>support vector machines</i> , aprendizado não supervisionado (análise de componentes principais e métodos hierárquicos).

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer e aplicar conceitos de aprendizagem estatísticas (supervisionada e não supervisionada) a economia e finanças. Uso apropriado da programação matemática como ferramenta de análise e pesquisa de tópicos em economia e finanças. Construir um <i>tool kit</i> para desenvolver pesquisas empíricas baseado na linguagem R.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Conhecer Construir Uso apropriado	Conceitos, ferramentas e métodos de aprendizagem estatística para análise econômica e financeira; soluções para Engenharia.	Autonomia Curiosidade Persistência Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> GARETH, J.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. An introduction to statistical learning with applications in R. 2 ed. Springer, 2021. HASTIE, T.; TIBSHIRANI, Friedman, J. The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction. 2 ed. Springer, 2008. LANTZ, B. Machine learning with R. Packt Publishing, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> KUMAR, Vipin; STEINBACH, Michael; TAN, Pang-Ning. Introduction to data mining. Addison-Wesley, 2005. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. Springer, 2006. GREENE, W. H. Econometric analysis. 5th edition. Prentice-Hall, 2003. RIPLEY, Brian D. Pattern recognition and neural networks. Cambridge, 1996. WOOLDRIDGE, Jeffrey. Econometric analysis of cross section and panel data. 2nd edition. MIT press, 2010.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	6	EPRi8004	Análise ergonômica do trabalho

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR025, EPRi23

Ementa
Tipos de ergonomia. Ergonomia e o ambiente de trabalho. Conceitos de trabalho, tarefa prescrita, tarefa real, variabilidade, carga de trabalho e regulação. Metodologia da análise ergonômica do trabalho. O ergonomista no contexto da produção. Ergonomia aplicada a processos automatizados. Ergonomia e produção de conhecimento. Gestão do conhecimento tácito e ergonomia da atividade.

Competências a serem desenvolvidas
Compreender a relação entre tarefa e atividade para analisar situações de trabalho. Diagnosticar situações de trabalho, equacionando critérios de saúde do trabalhador e de produtividade do sistema organizacional.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Compreender Diagnosticar	Tarefa, atividade e situações de trabalho; critérios de saúde do trabalhador e de produtividade do sistema organizacional.	Eficácia Empatia Visão holística Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> FALZON, Pierre (Ed.). Ergonomia. reimpr. São Paulo: Blücher, 2009. GUÉRIN, F. et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. MÁSCULO, F. S. Capítulo 6: Ergonomia, higiene e segurança do trabalho. In: BATALHA, MO (org.). Introdução à Engenharia de Produção. 4 reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ABRAHÃO, J. I. et al. Introdução à ergonomia: da prática à teoria. São Paulo: Editora Blücher, 2009. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. KROEMER, Karl H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. MATTOS, U. A. O.; MÁSCULO, F. S. (Orgs.). Higiene e segurança do trabalho. Vários autores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	6	EMEI2231	Tecnologia de fabricação III

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRip007	EPRip010	EMEI26, EMEi2227, EPRi35

Ementa
Fundamentos da teoria da usinagem. Classificação e nomenclatura dos processos de usinagem. Movimentos e grandezas nos processos de usinagem. Ferramenta de corte para tornos. Mecanismos de formação do cavaco e controle. Força e potência de corte. Materiais para ferramentas de corte. Temperatura no processo de corte. Avarias, desgastes e vida das ferramentas de corte. Condições econômicas de usinagem. Integridade superficial. Fluidos de corte.

Competências a serem desenvolvidas
Entender o princípio do corte na usinagem dos materiais. Conhecer os principais processos de usinagem, suas ferramentas e variáveis operacionais e a relação com os produtos reais manufaturados.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Comunicar Projetar Uso apropriado	Corte, principais processos, ferramentas e variáveis operacionais dos processos de usinagem.	Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 8 ed. São Paulo: Artliber, 2013. MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo: Blucher, 2012. FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Blucher, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2018. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica – Volume 2. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. PADILHA, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007. SANTOS, S. C.; SALES, W. F. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2007. SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2008.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	6	EMEI2232	Laboratório de tecnologia de fabricação III

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRip008	EPRip009	EMEI27, EMEI2228, EPRi43

EMENTA
Práticas em laboratório envolvendo: projeto e aplicação de ferramentas de corte; preparação de máquinas ferramentas; usinagem utilizando torno mecânico e fresadoras convencionais; principais operações de usinagem: faceamento; torneamento cilíndrico interno e externo; torneamento cônico; furação; corte; recartilamento; roscamento; perfilamento; sangramento.

Competências a serem desenvolvidas
Praticar os processos de usinagem convencional em laboratório. Realizar análises dos processos, relacionado aos parâmetros de processo; rugosidade; tolerância dimensional e geométrica; força e potência de corte; tempo de corte; avaria e desgaste de ferramentas de corte.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Praticar Realizar Relacionar Uso apropriado	Processos de usinagem.	Curiosidade (validados por meio de experimentação)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 8 ed. São Paulo: Artliber, 2013. FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. reimpr. São Paulo: Blucher, 2013. MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo: Blucher, 2012.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2018. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica – Volume 2. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. PADILHA, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007. SANTOS, S. C.; SALES, W. F. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2007. SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2008.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	7	ECAi2222	Manufatura integrada por computador

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi28

Ementa
Sistemas de produção e sistemas de manufatura. Controle de processos por computador. Sistemas automáticos de manuseio. Sistemas automáticos de manufatura. Computadorização dos sistemas de suporte à manufatura: sistemas CAM e sistemas integrados de manufatura.

Competências a serem desenvolvidas
Caracterizar os sistemas de produção e os sistemas de manufatura automática. Descrever e avaliar a aplicabilidade de sistemas de controle computadorizado, sistemas automáticos de manuseio e sistemas automáticos de manufatura. Reconhecer e usar programas computacionais como suporte à manufatura.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Avaliar Caracterizar Reconhecer Usar	Sistemas de produção; sistemas de controle computadorizado; sistemas automáticos de manuseio e de manufatura.	Autonomia Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. LAMB, Frank. Automação industrial na prática. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2017.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial: hardware e software, redes de petri e gestão da automação. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. NEUMANN, Clóvis; SCALICE, Régis Kovacs. Projeto de fábrica e layout. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. NASCIMENTO JUNIOR, Cairo Lúcio; YONEYAMA, Takashi. Inteligência artificial em controle e automação. São Paulo: Blucher, 2014. PROENÇA, Adriano. Manufatura Integrada por Computador: Sistemas Integrados de Produção. Rio de Janeiro: Campus, 1995. SELEME, Robson; SELEME, Roberto Bohlen. Automação da produção: uma abordagem gerencial. Curitiba: InterSaber, 2013.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	7	ECAi2235	Laboratório de automação industrial II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
ECAi2234	N/A	N/A

Ementa
Instrumentação. Controladores lógicos programáveis (CLP) e sua arquitetura. Programação CLP com linguagens Ladder e texto estruturado (STL). Bancada de simulação de plantas industriais.

Competências a serem desenvolvidas
Aplicar conceitos de automação industrial em um sistema modular de produção.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Experimentar	Conceitos de automação industrial, sensores, STL.	Curiosidade (validada por meio de experimentos)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. PETRUZELLA, Frank D. Controladores lógicos programáveis. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 2. FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2 ed. 4 reimpr. São Paulo: Érica, 2011. 3. SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. Automação e controle discreto. 9 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2014. 2. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial: hardware e software, redes de petri e gestão da automação. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3. PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: teoria e aplicações: curso básico. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 4. ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. 5. SELEME, Robson; SELEME, Roberto Bohlen. Automação da produção: uma abordagem gerencial. Curitiba: InterSaberes, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	7	EPRi0003	Projetos integrados de Engenharia de Produção I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	16	0	16

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi1001, EPRi5001, EPRi5002, EPRi6001, EPRi6002, EPRi6003, EPRi7001, EPRi7002, EPRi8001, EPRi8002, EPRi8003, EPRi8004	N/A	EPRi09

Ementa
Esta disciplina aborda conteúdos específicos da Engenharia de Produção, orientações, consultorias, avaliações e trabalho em equipe de maneira inter e transdisciplinar. Tem como finalidade equilibrar momentos de reflexão sobre um problema real e de aprendizado de conceitos e técnicas pertencentes às trilhas de conhecimento de Engenharia de operações e processos da produção, Engenharia do produto, Engenharia organizacional, Engenharia econômica e Engenharia do trabalho.

Competências a serem desenvolvidas
Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, compreendendo as necessidades das empresas e o seu contexto. 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. Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Colaborar/cooperar Lidar com a complexidade Ser criativo Ter pensamento crítico	Engenharia de métodos e sistemas de produção; engenharia do produto; administração, gestão do conhecimento, gestão de pessoas, de projetos e estratégica; introdução à economia e custos; organização do trabalho e ergonomia.	Autonomia Ética Reflexão Visão holística Visão humanista

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BRANCO, R. H. F. Gestão colaborativa de projetos a combinação de <i>design thinking</i> e ferramentas práticas para gerenciar seus projetos. São Paulo: Saraiva, 2016. KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Tradução de Lene Belon Ribeiro. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. PMBOK. Um guia de conjuntos de conhecimentos em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CÔRTEZ, José Guilherme Pinheiro. Introdução à economia da engenharia: uma visão do processo de gerenciamento de engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2012. de CAMARGO, Robson Alves. Gestão ágil de projetos: as melhores soluções para suas necessidades. Saraiva Educação SA, 2019. FALZON, Pierre (Ed.). Ergonomia. reimpr. São Paulo: Blücher, 2009. ROZENFELD, Henrique et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2012. SLACK, Nigel, BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	7	EPRi1002	Gestão da manutenção

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR015, EPR021, EPRi44

Ementa
A função estratégica da manutenção. Gestão de Ativos e ISO 55000. Tipos de manutenção centrada em confiabilidade (MCC). Seminário das técnicas de manutenção preditiva. Indicadores de manutenção (MTBF, MTTR e MTTF). Curvas e padrões de falhas, diagrama de blocos de confiabilidade/matriz de criticidade dos ativos. Técnicas administrativas para manutenção. Planejamento da manutenção. Sistemas de informações aplicadas à manutenção. Ferramentas e filosofias aplicadas à gerência de manutenção. Manutenção produtiva total (TPM), MASP, PDCA, diagrama de Pareto e diagrama de Ishikawa, 5 porquês, análise de Weibull. Manutenção classe mundial (WCM) e análise RAM: conceitos, cálculos e aplicações. Manutenibilidade. Custos Capex e Opex, VPL descontado, TIR e ROI e terceirização. Ferramentas para análise de falha: árvore de falha (FTA), análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA)/número de prioridade de risco (RPN), análise dos modos de falha, dos efeitos e da criticidade (FMECA) e análise das causas raízes de falha (RCFA). Elaboração de um plano de manutenção com base no FMEA.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os tipos e técnicas de manutenção. Compreender e aplicar o controle e a gestão da manutenção.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Compreender Conhecer Ter pensamento crítico	Tipos e técnicas de manutenção.	Eficácia Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BRANCO FILHO, Gil. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. KARDEC, Alan; NASCIF, Julio. Manutenção: função estratégica. 4 ed. rev. ampl. reimpr. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013. PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de manutenção: teoria e prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes e lubrificação industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. RIBEIRO, Haroldo. O pilar de manutenção planejada: como maximizar a disponibilidade dos equipamentos. Volume 5. PDCA Editora. 2016 TELES, Jhonata. Bíblia do RCM: o guia completo e definitivo da manutenção centrada na confiabilidade na indústria 4.0. ENGETELES, 2019. NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). Técnicas de manutenção preditiva: volume 1. reimpr. São Paulo: Blucher, 2013. NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). Técnicas de manutenção preditiva: volume 2. reimpr. São Paulo: Blucher, 2013. SANTOS, Valdir Aparecido dos. Prontuário para manutenção mecânica. São Paulo: Ícone, 2010. TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi. TPM/MPT: manutenção produtiva total. 5 ed. São Paulo: Instituto IMAM, 2013.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	7	EPRi1101	Sistemas de produção II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi1001	N/A	EPRi51

Ementa
Origens e princípios básicos do Sistema Toyota de Produção (STP). Mecanismo da função produção: conceito de processos e operações. <i>Lean thinking</i> e suas aplicações nos diversos setores. Conceito e classificação dos tipos de perdas. Troca rápida de ferramentas. Produção puxada e produção empurrada. Autonomia. Manutenção produtiva total. Nivelamento da produção. Padronização de operações. Gerenciamento visual. Kaizen. A3. Mapeamento do fluxo de valor.

Competências a serem desenvolvidas
Analisar e projetar sistemas de produção enxutos.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Lidar com a complexidade Ser criativo Trabalho em equipe Ter pensamento crítico	Conceitos e ferramentas da manufatura enxuta.	Empatia Reflexão Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. KRAJEWSKI, Lee J.; MALHOTRA, Manoj K.; RITZMAN, Larry P. Administração de produção e operações. 11 ed. São Paulo: Pearson Education, 2017. 2. SHINGO, Shigeo. O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 3. SLACK, NIGEL, BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. OHNO, Taiichi. O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 2013. 2. WERKEMA, Cristina. Lean seis sigma: introdução às ferramentas do lean manufacturing. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 3. WOMACK, James P. A máquina que mudou o mundo: baseado no estudo do Massachusetts Institute of Technology sobre o futuro do automóvel. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 4. WOMACK, James P. A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 5. WOMACK, James. Caminhadas pelo Gemba. 2 ed. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2016.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	7	EPRi2001	Logística e transporte

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR021, EPRi45, EMBi31.1 e EMBi31.2

Ementa
Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos (<i>Supply chain management - SCM</i>). Serviço ao cliente e nível de serviço. Processamento de pedidos e sistemas de informação. Sistemas de gestão de estoques, armazenagem, movimentação de materiais e embalagem. Gerenciamento de transportes, distribuição física e roteirização. Operadores logísticos. Custos logísticos.

Competências a serem desenvolvidas
Utilizar os conceitos básicos de gestão da cadeia de suprimentos, logística e transporte, bem como as melhores práticas do mercado para resolver problemas logísticos. Comunicar-se eficazmente e trabalhar em equipe.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Comunicar Resolver Trabalhar em equipe Utilizar	Conceitos básicos de gestão da cadeia de suprimentos, logística e transporte, e melhores práticas logísticas do mercado; Integração entre as atividades de diferentes cadeias de suprimentos.	Criatividade Eficácia Liderança

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. 5 ed. reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2010. BOWERSOX, Donald J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. 6 reimpr. São Paulo: Atlas, 2008. NOVAES, Antônio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3 ed. rev. atual. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BLOOMBERG, David J. Logistics. New Jersey: Prentice-Hall, 2002. CAIXETA FILHO, José Vicente. Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo: Atlas, 2013. DIAS, Marco Aurélio P. Logística, transporte e infraestrutura: armazenagem, operador logístico, gestão via TI e multimodal. São Paulo: Atlas, 2012. FARIA, Ana Cristina de. Gestão de custos logísticos: custeio baseado em atividades (ABC), balanced scorecard (BSC), valor econômico agregado (EVA). São Paulo: Atlas, 2013. NOVAES, Antônio Galvão. Sistemas logísticos: transporte, armazenagem e distribuição física de produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	7	EPRi3001	Pesquisa operacional

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi30

Ementa
Introdução à pesquisa operacional. Modelagem. Programação linear: formulação e método gráfico. Programação linear: método simplex. Casos particulares no simplex. Análise econômica. Dualidade e sua interpretação econômica. Análise de sensibilidade. Ferramentas computacionais de otimização. Programação linear inteira. Problemas de transporte.

Competências a serem desenvolvidas
Modelar, resolver, analisar, avaliar e tomar decisões sobre problemas diversos.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Compreender Descrever Implementar	Matemática linear e não linear; técnicas de análise e teoria das decisões.	Criatividade Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 4 ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 2. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 9 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 3. LACHTERMARCHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 2. MOREIRA, Daniel Augusto. Pesquisa operacional: curso introdutório. 2 ed. rev. atual. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 3. MUROLO, A. C. et al. Pesquisa Operacional para os cursos de Administração e Engenharia: Programação Linear e Simulação. 4 ed. Atlas, 2010. 4. PRADO, Darci Santos do. Programação linear. 7 ed. Nova Lima: Falconi, 2016. 5. TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional: uma visão geral. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	7	EPRi6004	Sistemas de informação

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	32	0	32

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi46

Ementa
Princípios de sistemas de informação. Conceitos básicos de tecnologia. Infraestrutura da tecnologia da informação (<i>hardware, software</i> , banco de dados, telecomunicações e redes). Sistemas de informação na Engenharia de Produção (Sistemas de Execução de Manufatura). Projeto e desenvolvimento de sistemas de informação. Administração estratégica da informação. Segurança e ética em sistemas de informação. Introdução à Indústria 4.0. Componente extensionista: desenvolvimento de projeto prático de diagnóstico das tecnologias de informação e comunicação de empresas reais em regime de co-criação com colaboradores da empresa.

Competências a serem desenvolvidas
Apresentar os conceitos técnicos fundamentais e as tecnologias disponíveis para o desenvolvimento e administração de sistemas de informação. Capacitar o aluno a avaliar a necessidade de automação e informatização de atividades. Propiciar condições para reconhecer, planejar, analisar, especificar, auxiliar no desenvolvimento, implementar e avaliar os sistemas de informação. Componente extensionista: desenvolvimento de projeto prático de diagnóstico das tecnologias de informação e comunicação de empresas reais em regime de co-criação com colaboradores da empresa.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conceber Formular Lidar com a complexidade Ter pensamento crítico	Definições sobre os sistemas de informação, metodologias, análises e ferramentas.	Visão holística Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> JÚNIOR, R. K. Rainer; CEGIELSKI, C. Introdução a sistemas de informação. Apoiando e transformando negócios na era da mobilidade. CAMPUS, 2015. LAUDON, K.C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 9 ed. Prentice Hall, 2014. STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. Princípios de sistemas de informação. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BALTZAN, Paige; PHILLIPS, Amy. Sistemas de informação. AMGH Editora, 2012. MANÃS, Antonio Vico. Administração de sistemas de informação: como otimizar a empresa por meio dos sistemas de informação. São Paulo: Érica, 2000. O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. Administração de sistemas de informação: uma introdução. 13 ed. São Paulo: McGrawHill, 2007. RAINER Jr., R. Kelly. Introdução a sistemas de informação apoiando e transformando negócios na era da mobilidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda, 2002.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	7	EPRi7003	Engenharia econômica e financeira I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRib002	N/A	EPRi34

Ementa
Valor. Risco. As melhores práticas em orçamento de capital. Decisões de financiamento e eficiência do mercado.

Competências a serem desenvolvidas
Formular e conceber problemas de investimento e financiamento. Analisar e compreender fluxos de caixa. Modelar e projetar decisões financeiras. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e computacional.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Comunicar Formular Modelar	Conceitos e ferramentas para estimar o valor e risco de empresas e projetos, melhores práticas de orçamento de capital, decisões de financiamento.	Autonomia Curiosidade Ética Persistência Reflexão Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BREAKEY, R. A.; MYERS, S. C.; ALLEN, F. Principles of corporate finance. 13 ed. Nova York: McGraw-Hill, 2019. BERK, J. and DeMARZO, P. Corporate finance. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2014. TIROLE, J. The theory of corporate finance. Princeton, Princeton University Press, 2006.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ASSAF NETO, A. Mercado financeiro. São Paulo: Atlas, 2005. BERK, Jonathan; DEMARZO, Peter. Finanças empresariais. Porto Alegre: Bookman, 2009. BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Engenharia econômica. 6 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. BRUNER, Robert F. Estudos de casos em finanças: gestão para criação de valor corporativo. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. CÓRTEZ, José Guilherme Pinheiro. Introdução à economia da engenharia: uma visão do processo de gerenciamento de engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2012. DINSMORE, P. C.; CABANIS-BREWEN, J. AMA: Manual de gerenciamento de projetos. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. DOANE, David P.; SEWARD, Lori E. Estatística aplicada à administração e economia. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. EHRHARDT, Michael C.; BRIGHAM, Eugene F. Administração financeira: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. FORTUNA, E. Mercado financeiro: produtos e serviços. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. GITMAN, L. J. Princípios de administração financeira. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004. HELFERT, E. A. Técnicas de análise financeira: um guia prático para medir o desempenho dos negócios. 9 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2000. HOLTHAUSEN, R. ZMIJEWSKI, M. Corporate valuation: theory, evidence, and practice. KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento. São Paulo: Blucher, 2013. MAS-COLLEL, Andreu; WHINSTON, Michael Dennis; GREEN, Jerry R. Microeconomic theory. New York: Oxford University Press, 1995. RABECHINI JÚNIOR, R. Competências e maturidade em gestão de projetos: uma perspectiva estruturada. São Paulo: Annablume, 2005. SANTOS, J. E. Mercado financeiro brasileiro: instituições e instrumentos. São Paulo: Atlas, 1999. SANVICENTE, A. Z.; MELLAGI FILHO, A. Mercado de capitais e estratégias de investimentos. São Paulo: Atlas, 1998. WHITE, J. A.; CASE, K. E.; PRATT, D. B. Principles of Engineering Economic Analysis. 6. ed. Wiley, 2012.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	7	EPRi8005	Análise de situações reais

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	32	16	16

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi8004	N/A	EPRi31

EMENTA
Metodologia da análise ergonômica do trabalho (AET). Análise de situações reais. Gestão de programa de ergonomia nas empresas. Ferramentas de análise ergonômica. Comitê de Ergonomia. Simulação e ergonomia. Simulação e projetos. Criação de espaço de debate estruturado sobre o trabalho.

Competências a serem desenvolvidas
Desenvolver, implementar e avaliar projetos e programas de ergonomia com vistas a aprimorar as condições de trabalho e melhorar aspectos de saúde dos trabalhadores e de desempenho do sistema produtivo. Desenvolver no aluno a habilidade em aplicar ferramentas qualitativas e quantitativas no decorrer de uma análise ergonômica.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Avaliar Desenvolver Implementar Ter pensamento crítico	Projetos e programas de ergonomia; condições de trabalho; aspectos de saúde dos trabalhadores; desempenho do sistema produtivo; ferramentas de análise ergonômica.	Empatia Reflexão

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. ABRAHÃO, Júlia et al. Introdução à ergonomia: da prática à teoria. São Paulo: Blucher, 2009. 2. FALZON, Pierre (Ed.). Ergonomia. Reimpr. São Paulo: Blücher, 2009. 3. IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. DANIELLOU, François (Coord.). A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 2. DUARTE, Francisco (Org.). Ergonomia e projeto: na indústria de processo contínuo. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002. 3. GUÉRIN, F. et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Blücher, 2010. 4. KROEMER, Karl H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 5. MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mario Cesar (Orgs.). Ergonomia: trabalho adequado e eficiente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	7	EPRi9001	Sistemas de gestão integrados

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	N/A

Ementa
Normalização de sistemas de gestão. Fundamentos e estrutura dos sistemas de gestão. Sistema de gestão da qualidade. Sistema de gestão ambiental. Sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho. Sistema de gestão de responsabilidade social. Sistemas de gestão integrados. Auditorias de sistemas de gestão.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os padrões internacionais de gestão da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança e responsabilidade social para planejar, implementar e avaliar sistemas de gestão integrados.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Avaliar Conhecer Implementar Planejar	Padrões internacionais de gestão da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho e responsabilidade social.	Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. RIBEIRO NETO, João Batista M.; TAVARES, José da Cunha; HOFFMANN, Silvana Carvalho. Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho. 5 ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2017. 2. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 9001:2015 Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. 3 ed. Rio de janeiro: ABNT, 2015. 3. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 14001:2015 Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. 3 ed. Rio de janeiro: ABNT, 2015.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 16001:2012 Responsabilidade social – Sistema de gestão - Requisitos. 2 ed. Rio de janeiro: ABNT, 2012. 2. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 19011:2018 Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão. 3ª ed. Rio de janeiro: ABNT, 2018. 3. CARPINETTI, Luiz. Cesar Ribeiro; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da Qualidade ISO 9001:2015: Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2016. 4. ISO – International organization for standardization. ISO 45001:2018 Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho – Requisitos com orientações para uso. 1 ed. 2018. 5. LU, Liu Shih; PAVANELLI, Luciana. Interpretação das normas: ISO 9001/ISO 14001/ISO 45001. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2020.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	7	EMEI2240	Tecnologia de fabricação IV

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRip009	EPRip012	EMEI35, EMEI2240, EPRi43

Ementa
Retificação, máquinas ferramentas, eletroerosão máquina ferramenta, dispositivo de fixação, fluido de corte, operação, remoção de material, programação por CNC em torno e fresadora e simulação.

Competências a serem desenvolvidas
Entender o princípio do corte na usinagem dos materiais. Conhecer os principais processos de usinagem, suas ferramentas de geometrias definidas e não definidas, variáveis operacionais e a sua relação com os produtos reais manufaturados.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conhecer Entender Relacionar	Processos de usinagem; corte no processo de usinagem.	Visão sistêmica

Bibliografia básica
1. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais . 8 ed. São Paulo: Artliber, 2013.
2. MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B. Teoria da usinagem dos materiais . São Paulo: Blucher, 2012.
3. FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais . São Paulo: Blucher, 2013.

Bibliografia complementar
1. CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução . Rio de Janeiro: LTC, 2018.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica – Volume 2 . 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986.
3. GROOVER, Mikell P. Fundamentals of modern manufacturing materials, processes and systems .
4. SANTOS, S. C.; SALES, W. F. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais . São Paulo: Artliber, 2007.
5. SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento . 8 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2008.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Profissionalizante	7	EMEI2241	Laboratório de tecnologia de fabricação IV

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
16	0	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRip010	EPRip011	EMEI36, EMEI2241, EPRi43

EMENTA
Práticas em laboratório envolvendo: projeto e aplicação de ferramentas de corte; preparação de máquinas ferramentas; usinagem utilizando tornos e fresadoras CNC. Programação das principais operações de usinagem por CNC: faceamento; torneamento cilíndrico interno e externo; torneamento cônico; roscamento; perfilamento; sangramento, fresamento, faceamento, canais, interpolação de furos.

Competências a serem desenvolvidas
Realizar práticas em laboratório envolvendo: forjamento, laminação, estampagem, embutimento, extrusão, trefilação.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Realizar Uso apropriado	Processos de forjamento, laminação, estampagem, embutimento, extrusão, trefilação.	Curiosidade (validados por meio de experimentação)

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 8 ed. São Paulo: Artliber, 2013. FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. reimpr. São Paulo: Blucher, 2013. MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo: Blucher, 2012.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2018. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica – Volume 2. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. GROOVER, Mikell P. Fundamentals of modern manufacturing materials, processes and systems. SANTOS, S. C.; SALES, W. F. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2007. SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8 ed. reimpr. São Paulo: Érica, 2008.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	8	EPRi0004	Projetos integrados de Engenharia de Produção II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	16	0	16

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi0003, EPRi1002, EPRi3001, EPRi6004, EPRi9001	N/A	EPRi18

Ementa
Esta disciplina aborda conteúdos específicos da Engenharia de Produção, orientações, consultorias, avaliações e trabalho em equipe de maneira inter e transdisciplinar. Tem como finalidade equilibrar momentos de reflexão sobre um problema real e de aprendizado de conceitos e técnicas pertencentes às trilhas de conhecimento de Engenharia de operações e processos da produção, Pesquisa operacional, Engenharia da qualidade, Engenharia do produto e Engenharia organizacional.

Competências a serem desenvolvidas
Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, compreendendo as necessidades das empresas e o seu contexto. 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. Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Colaborar/cooperar Lidar com a complexidade Ser criativo Ter pensamento crítico	Engenharia de métodos, sistemas de produção e gestão da manutenção; estatística e pesquisa operacional; engenharia da qualidade, metrologia e gestão da qualidade; engenharia do produto; administração, gestão do conhecimento, gestão de pessoas, de projetos e estratégica, sistemas de informação.	Autonomia Ética Reflexão Visão holística Visão humanista

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BRANCO, R. H. F. Gestão colaborativa de projetos a combinação de <i>design thinking</i> e ferramentas práticas para gerenciar seus projetos. São Paulo: Saraiva, 2016. KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. Tradução de Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2017. PMBOK. Um guia de conjuntos de conhecimentos em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK. São Paulo: Saraiva, 2014.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ANDRADE, E. L. de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. Rio de Janeiro: LTC, 2014. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle estatístico de qualidade. São Paulo: Atlas, 2012. de CAMARGO, R. A. Gestão ágil de projetos: as melhores soluções para suas necessidades. Saraiva Educação SA, 2019. ROZENFELD, H. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2012. SLACK, N., BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da produção. São Paulo: Editora Atlas, 2018.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	8	EPRi0101	Introdução à produção científica

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRib004	N/A	N/A

EMENTA
Artigos e apresentações de trabalhos científicos. Relatórios técnicos. Conceitos básicos de LaTeX: tipos de documentos, texto, comandos e formas de exibição, fórmulas matemáticas, figuras e tabelas, referências e aplicações.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS
Compreender os conceitos básicos de um sistema de composição tipográfica para produzir trabalhos científicos de qualidade em um ambiente virtual colaborativo.

HABILIDADES	CONHECIMENTOS	ATITUDES
Compreender Colaborar Produzir	Conceitos básicos de um sistema de composição tipográfica.	Autonomia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. FELIX, John Hebert da Silva (org). Como escrever bem: projeto de pesquisa e artigo científico. Curitiba: Appris, 2018. 2. KOPKA, Helmut; DALY, Patrick W. A guide to LaTeX: document preparation for beginners and advanced users. 3 ed. England: Addison Wesley Longman Limited, 1999. 3. KOPKA, Helmut; DALY, Patrick W. A guide to LaTeX and electronic publishing. 4 ed. England: Addison Wesley Longman Limited, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> 1. DATA, Dilip. LaTeX in 24 hours: a practical guide for scientific writing. India: Springer International Publishing AG, 2017. 2. MITTELBACH, Frank; GOOSSENS, Michel. The LaTeX companion. 2 ed. Boston: Pearson Education, 2004. 3. MITTELBACH, Frank; GOOSSENS, Michel. The LaTeX graphics companion. 2 ed. Boston: Pearson Education, Inc., 2008. 4. OVERLEAF. LaTeX, evoluído: o editor LaTeX fácil de usar, online e colaborativo. Disponível em: <https://pt.overleaf.com/>. 5. OVERLEAF. Documentação. Disponível em: <https://pt.overleaf.com/learn>.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	8	EPRi1003	Projeto de fábrica I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR020, EPRi36

Ementa
Definição das necessidades das instalações. Projeto de processos. Volume e variedade. Tipos de processos em manufatura e serviços. Modelos de planejamento de arranjo físico. Tipos de <i>layout</i> . Sistemas flexíveis de fabricação e de montagem (FMSs e FMAs). Projeto das instalações. Modelos de localização da instalação. Modelos quantitativos de planejamento de instalações. Avaliação e seleção dos planos de instalações. Preparação, apresentação, implementação e manutenção dos projetos de instalação.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os conceitos básicos e aplicar as diferentes técnicas para o desenvolvimento de projetos de instalações empresariais, considerando aspectos físicos de produção, humanos, de segurança, de fluxos e de edificação.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Conhecer Planejar Ser criativo	Tipos de processos em manufatura e serviços; modelos de planejamento de arranjo físico; projeto das instalações; modelos de localização da instalação; modelos quantitativos de planejamento de instalações; avaliação e seleção dos planos de instalações.	Empatia Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. NEUMANN, Clóvis; SCALICE, RÉGIS KOVACS. Projeto de fábrica e layout. Rio de Janeiro: Campus, 2015. 2. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018. 3. TOMPKINS, James A.; WHITE, John A.; BOZER, Yavuz A.; TANCHOCO, J. M. A. Planejamento de instalações. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 2. KRAJEWSKI, Lee J.; MALHOTRA, Manoj K.; RITZMAN, Larry P. Administração de produção e operações. 11 ed. São Paulo: Pearson Education, 2017. 3. MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 4. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 5. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 2013.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	8	EPRi1004	Planejamento e controle da produção I

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPR704, EPRi37

Ementa
Tipos de sistemas de produção. Previsão de demanda. Planejamento agregado da produção. Planejamento mestre da produção. Gestão de estoques. Cálculo de necessidade de materiais (MRPI e MRPII). <i>Enterprise resource planning</i> (ERP). Teoria das restrições. Sequenciamento da produção. Balanceamento de linhas. PERT/CPM.

Competências a serem desenvolvidas
Reconhecer, aplicar e explicar as diferentes técnicas de planejamento de materiais e da produção, previsão de demanda e gestão de estoques para lidar com problemas complexos.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Explicar Lidar com a complexidade Reconhecer Ter pensamento crítico	Técnicas de planejamento de materiais e da produção, previsão de demanda e gestão de estoques.	Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle da produção. 2 ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2011. 2. CORRÊA, Henrique L; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 3. FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALMEIDA, Dagoberto de Almeida. Gestão da produção: planejar, acompanhar e intervir. Bauru: Joarte, 2011. 2. CORRÊA, Henrique; GIANESI, Irineu G. N; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001. 3. KRAJEWSKI, Lee J; MALHOTRA, Manoj K; RITZMAN, Larry P. Administração de produção e operações. 11. ed. São Paulo: Pearson Education, 2017. 4. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 5. TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	8	EPRi1102	Sistemas de produção reconfiguráveis

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	N/A

Ementa
Evolução dos paradigmas dos sistemas de produção. Os conceitos de mutabilidade e de reconfigurabilidade. Sistemas de produção mutáveis. Sistemas de produção reconfiguráveis (SPRs). O planejamento da produção em SPRs. Justificativa econômica e estratégica para SPRs. O futuro dos sistemas de produção.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer as características básicas e os objetivos de sistemas de produção reconfiguráveis para diferenciá-los dos sistemas de produção convencionais.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Conhecer Diferenciar Ter pensamento crítico	Características básicas e objetivos de sistemas de produção reconfiguráveis.	Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BENYOUCEF, Lyes. Reconfigurable manufacturing systems: from design to implementation. Switzerland: Springer Nature AG, 2020. 2. ELMARAGHY, Hoda A. Changeable and reconfigurable manufacturing systems. London: Springer-Verlag Limited, 2009. 3. KOREN, Yoram. The global manufacturing revolution: product-process-business integration and reconfigurable systems. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BENYOUCEF, Lyes. Reconfigurable manufacturing systems: from design to implementation. Switzerland: Springer Nature AG, 2020. 2. ELMARAGHY, Hoda A. Changeable and reconfigurable manufacturing systems. London: Springer-Verlag Limited, 2009. 3. KOREN, Yoram. The global manufacturing revolution: product-process-business integration and reconfigurable systems. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2010.

Núcleo	Período	Código	Disciplina
Específico	8	EPRi3002	Simulação

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	0	32	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi38

Ementa
Estatística aplicada à simulação: probabilidade; variáveis aleatórias; distribuições; coleta, tratamento e análise de dados. Simulação de Monte Carlo. Teoria das Filas. Simulação orientada a eventos discretos. Entidades estáticas e dinâmicas. Ciclo de vida de um projeto de simulação (concepção, implementação e análise). Modelos conceituais. Ferramentas e modelos computacionais. Técnicas de calibração de modelos de simulação. Projetos práticos.

Competências a serem desenvolvidas
Abstrair e modelar problemas reais; identificar formas de modelagem conceitual, matemáticas e computacionais; programação computacional de modelos de simulação.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Avaliar Implementar Modelar Reconhecer	Pesquisa operacional; técnicas de modelagem; técnicas de programação computacional; análise de resultados.	Criatividade Ter pensamento inferencial Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 4 ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2014. CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria e aplicações. 3 ed. 2010. FREITAS FILHO, Paulo José de. Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em Arena. 2 ed. rev. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2008.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> COSTA, Eduard Montgomery Meira; LIMA, Antonio Marcus Nogueira. Sistemas dinâmicos a eventos discretos: fundamentos básicos para a moderna automação industrial. Salvador: EDUFBA, 2005. GOLDRATT, Eliyahu M.; COX, Jeff. A meta: um processo de melhoria contínua. 2 ed. rev. ampl. reimpr. São Paulo: Nobel, 2011. KELTON, W. David; SADOWSKI, Randall P.; SWETS, Nancy B. Simulation with arena. 6 ed. Boston: McGraw-Hill, 2015. TAHA, H. A. Pesquisa Operacional: uma visão geral. 8. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. VOSE, David. Risk analysis: a quantitative guide. 3 ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2009.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	8	EPRi4102	Sistema de gestão da qualidade

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi25

Ementa
A evolução do conceito e da prática da gestão da qualidade. ISO 9001:2015. Implementação de um sistema de gestão da qualidade. Integração da ISO 9001:2015 com a ISO 14001:2015.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os padrões internacionais de gestão da qualidade para planejar, implementar e avaliar sistemas de gestão da qualidade.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Avaliar Conhecer Implementar Planejar	Padrões internacionais de gestão da qualidade.	Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 9000:2015 Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. 3ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 2. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 9001:2015 Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. 3ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 3. ABNT – Associação brasileira de normas técnicas. ABNT NBR ISO 14001:2015 Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. 3ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. 2. CARPINETTI, Luiz. Cesar Ribeiro; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da Qualidade ISO 9001:2015: Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015. São Paulo: Atlas, 2016. 3. CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco Coord. Gestão da qualidade: teoria e casos. 2ª ed. rev. ampl. reimpr. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 4. PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 5. WERKEMA, Cristina. Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	8	EPRi5101	Marketing do produto

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	N/A

Ementa
<p>Concepção do produto. Pesquisa de necessidades e definição do nicho de mercado. Definição do conceito do mercado resumindo o perfil de seus participantes e elencando o conjunto de necessidades afins. Ferramentas de criatividade. Realização de uma macro análise funcional. Estudo da possível segmentação do mercado. Estudo da diferenciação do produto - TRM (mercado). Estudo das linhas de similaridades e elaboração da relação detalhada das ideias a serem aproveitadas - seleção de projetos. Estudo comparativo dos vários produtos, obtidos nos estudos de similaridade. Determinação do valor mercadológico do produto em desenvolvimento. Desenvolvimento do produto elaboração de desenho universal (produto + embalagem). Estratégica da comercialização estudando os canais de distribuição. Elaboração de projeto executivo.</p>

Competências a serem desenvolvidas
<p>Conhecer as etapas básicas do processo de desenvolvimento de produtos e os métodos utilizados para suportar o planejamento estratégico tecnológico de empresas e para a condução dos projetos de desenvolvimento de produtos. Estar apto a desenvolver e utilizar novas tecnologias para o desenvolvimento de produtos, com ação inovadora e empreendedora.</p>

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
<p>Colaborar Desenvolver Lidar com a complexidade Ser criativo</p>	<p>Projetos e análise mercadológica para desenvolvimento de produtos; planejamento estratégico, tecnológico e de marca para empresas.</p>	<p>Empreendedorismo Ética</p>

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. <i>Marketing 5.0: tecnologia para a humanidade</i>. Sextante, 2021. 2. STADLER, Adriano; ARANTES, Eliane Cristina; CENI, Fabiola. <i>Desenvolvimento de produtos e métricas de marketing</i>. Editora InterSaberes, 2013. 3. LOVELOCK, Christopher; WIRTZ, Jochen; HEMZO, Miguel Angelo. <i>Marketing e serviços: pessoas, tecnologia e estratégia</i>. Editora Saraiva Uni, 2020.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. FARRIS, Paul W.; BENDLE, Neil T.; PFEIFER, Philip E. <i>Métricas de marketing</i>. Bookman Companhia, 2012. 2. ANDERSON JR., James C.; NARUS, James A.; DAS, Narayandas. <i>Business market management: understanding, creating, and delivering value</i>. Pearson Prentice Hall, 2008.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	8	EPRi6102	Introdução às metodologias ágeis

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	16	16	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	N/A

Ementa
Conceitos básicos de gerenciamento de projetos. Métodos tradicionais e métodos ágeis. Manifesto ágil. Métodos ágeis. Técnicas e ferramentas ágeis. Casos práticos.

Competências a serem desenvolvidas
Analisar e compreender a visão geral dos principais conceitos relacionados ao desenvolvimento ágil de sistemas, incluindo métodos, técnicas e ferramentas.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Conhecer Trabalhar em equipe	Conceitos básicos da gestão ágil.	Autonomia Eficácia Visão holística Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> de CAMARGO, Robson Alves. Gestão ágil de projetos: as melhores soluções para suas necessidades. Saraiva Educação SA, 2019. SCHWABER, K.; BEEDLE, M. Agile Software Development with SCRUM. Prentice Hall, 2001. KNIBERG, Henrik. Scrum and XP from the Trenches. Lulu.com, 2015.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> COCKBURN, A. Writing Effective Use Cases. Addison-Wesley, 2001. HIGHSMITH, Jim. Agile Software Development Ecosystems. Ed. Addison Wesley, 2002. BECK, Kent; ANDRES, Cynthia. Extreme Programming: explained. 2 ed. Addison-Wesley, 2004. AMBLER, S. Agile Modeling. John Wiley & Sons, 2002. SCHWABER, Ken. The enterprise and Scrum. Microsoft press, 2007

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	-	EPR027	Gestão da Inovação

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	N/A

Ementa
Teorias econômicas da tecnologia aplicadas à realidade brasileira. Inovação e competitividade. Inovação e difusão tecnológica; fontes de inovação na empresa; Inovação e estratégia competitiva; Inovações organizacionais; Redes de firmas e cadeias produtivas; Gestão da inovação na economia do conhecimento; Dimensões da gestão da inovação; Processo de implantação da gestão da inovação em empresas brasileiras. Componente extensionista: desenvolvimento de projeto de inovação em uma empresa real em regime de co-criação com colaboradores da empresa.

Competências a serem desenvolvidas
Aplicar conhecimentos da gestão da inovação para desenvolvimento de projeto de inovações em empresas Desenvolver e implantar inovações tecnológicas, gerenciais e de modelos de negócio; Analisar e avaliar a viabilidade de projetos de inovações tecnológicas, gerenciais e de modelos de negócio

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Comunicação Criatividade Colaboração Solução de Problemas Inovação	Processos de gestão da inovação Indicadores de inovação Fontes de recursos para projetos inovadores Competências para inovar	Proatividade Críticidade Flexibilidade Resiliência Adaptabilidade

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. TIGRE, P. B. Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 282 p. 2. BESSANT, J.; TIDD, J. Inovação e empreendedorismo. Tradução Elizamari Rodrigues Becker. Porto Alegre: Bookman, 2009. 511 p. ISBN 9788577804818. 3. SCHERER, F.O.; CARLOMAGNO, M. S. Gestão da Inovação na Prática. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 4. BERNARDI, L. A. Manual do empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2008. 314 p. ISBN 9788522433384. 5. HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo. 7. ed. Tradução Teresa Cristina Felix de Sousa. Porto Alegre: Bookman, 2009. 662 p. ISBN 9788577803460. 6. MARIOTTI, H. Organizações que aprendem. São Paulo: Atlas, 1995. 7. STARKEY, K. Como as organizações aprendem. São Paulo: Futura, 1997. 8. COZZI, A. et al. (Orgs.). Empreendedorismo de base tecnológica - spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidades e centros de pesquisa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. xviii, 138 p. ISBN 8535226680.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	8	EPRi7104	Modelagem financeira avançada

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
64	64	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
N/A	N/A	EPRi62

Ementa
Análise das demonstrações financeiras. Noções básicas de modelagem. Processo de desenvolvimento de modelos. Componentes relacionados ao tempo. Pressupostos, sensibilidades e cenários das entradas. Imobilização e depreciação. Demonstrações financeiras integradas. Implementação e utilização. Gestão de células circulares.

Competências a serem desenvolvidas
Entender a estrutura das demonstrações financeiras de empresas. Construir modelos para a tomada de decisões financeiras.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Construir Entender Lidar com a complexidade Ter pensamento crítico	Modelagem financeira de empresas; análise fundamentalista; <i>valuation</i> .	Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. BLANK, Leland; TARQUIN Anthony. Engenharia econômica. 6 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 2. BRUNER, Robert F. Estudos de casos em finanças: gestão para a criação de valor corporativo. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 3. EHRHARDT, Michael C.; BRIGHAM, Eugene F. Administração financeira: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BREAKEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. Solutions for principles for corporate finance. 11 ed. Nova York: McGraw-Hill, 2013. 2. ELTON, Edwin J.; GRUBER, Martin J.; BROWN, Stephen J.; GOETZMANN, William N. Modern portfolio theory and investment analysis. 9 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2014. 3. KOLLER, Tim; GOEDHART, Marc. Valuation: measuring and managing the value of companies. 5 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010. 4. PACHAMANOVA, Dessimlava A.; FABOZZI, Frank J. Simulation and optimization in finance: modeling with MATLAB, @Risk or VBA. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010. 5. SOLLIS, Robert. Empirical finance: for finance and banking. Chichester: Wiley, 2012.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	8	EPRi7105	Métodos quantitativos II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
80	80	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRib003, EPRi7003	N/A	EPR026, EPRi48

Ementa
Fator de desconto estocástico (SDF) e modelos baseados em consumo. <i>Mean-variance efficiency</i> e CAPM. Modelos fatoriais e <i>arbitrage pricing theory</i> (APT). Equivalência dos três paradigmas e informação condicional. Métodos generalizados dos momentos (GMM). Métodos baseados em regressão. Método <i>bootstrap</i> . Previsibilidade.

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer e aplicar tópicos de apreçamento de ativos com foco em testes e métodos empíricos. Construir um <i>tool kit</i> para desenvolver pesquisas empíricas baseado na linguagem Python.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Conhecer	Tópicos de apreçamento de ativos; testes e métodos empíricos de apreçamento de ativos.	Autonomia Curiosidade Consciência

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPBELL, John. Financial decisions and markets: a course in asset pricing, 2018. 2. COCHRANE, John H. Asset pricing. Princeton University Press, 2005. 3. WAYNE, E. Empirical asset pricing. Ferson, 2019.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPBELL, John Y.; LO, Andrew W.; MACKINLAY, A. Craig. The econometrics of financial markets. New Jersey: Princeton University Press, 1997. 2. PENNACCHI, George. Theory of asset pricing. Pearson Addison Wesley, 2008. 3. HUANG, Chi-fu; LITZENBERGER, Robert H. Foundations for financial economics. Prentice Hall, 1988. 4. INGERSOLL, Jon E. The theory of financial decision-making. Rowman and Littlefield, 1987. 5. BACK, Kerry. Asset pricing and portfolio choice theory. Oxford University Press, 2010. 6. BOOTH, Wayne; COLOMB, Gregory; WILLIAMS, Joseph. The craft of research. The University of Chicago Press, 2008.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	8	EPRi7106	Métodos quantitativos III

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
80	80	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRib003, EPRi7003	N/A	EPRi49

Ementa
Introdução ao risco. Números aleatórios. Simulação de modelos estocásticos. Simulação e estimação de distribuições de probabilidades. Cópulas e estimativa de densidade kernel. Modelos e validação. Simulação de <i>bootstrap</i> . Utilidade esperada. Dominância estocástica e ranque de alternativas de risco. Simulação e suas aplicações em economia e finanças.

Competências a serem desenvolvidas
Construir, usar e avaliar modelos de simulação em economia e finanças.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Avaliar Construir Usar	Conceitos, ferramentas e métodos estatísticos de simulação para análise econômica e financeira.	Autonomia Curiosidade Persistência Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. The course will be taught out of a draft text, Richardson, J.W. "Simulation for Applied Risk Management". 2. BRANDIMARTE, P. Numerical Methods in Finance and Economics: A MATLAB - Based Introduction. 2. ed. Wiley, 2006. 3. PACHAMANOVA, D.; FABOZZI, F. J. Simulation and Optimization in Finance: Modeling with MATLAB, @Risk, or VBA. Wiley, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. Investments. 9 ed. McGraw-Hill. 2. CERNÝ, A. Mathematical Techniques in Finance: Tools for Incomplete Markets. 2 ed. Princeton, 2009. 3. COCHRANE, J. H. Asset Pricing: Revised Edition. Princeton, 2005. 4. FRIES, C. Mathematical Finance: Theory, Modeling, Implementation. Wiley, 2007. 5. HUYNH, H. T.; LAI, V. S.; SOUMARE, I. Stochastic Simulation and Applications in Finance with MATLAB Programs. Publisher: Wiley, 2009.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	9	EPRi1103	Projeto de fábrica II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi1003	N/A	N/A

Ementa
As instalações e o ambiente da indústria. Luminotécnica. Instalações elétricas. Instalações sanitárias. Instalações hidráulicas. Instalações de gás canalizado. Captação e tratamento de água. Instalações de água gelada. Ar condicionado e calefação. Estações de tratamento de esgoto industrial. Instalações especiais. Instalações de água pluviais. Instalações de gás canalizado. Captação e tratamento d'água. Estações de tratamento de esgoto industriais. Refrigeração. Ar condicionado e calefação. Instalações especiais (caldeiras, ar comprimido, nitrogênio líquido etc.).

Competências a serem desenvolvidas
Conhecer os conceitos básicos e aplicar as diferentes técnicas de projetos de instalações empresariais, considerando aspectos físicos de produção, humanos, de segurança, de fluxos e de edificação.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Conhecer Planejar Ser criativo	Projeto das instalações; avaliação e seleção dos planos de instalações.	Visão holística

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. NEUMANN, Clóvis; SCALICE, RÉGIS KOVACS. Projeto de fábrica e layout. Rio de Janeiro: Campus, 2015. TOMPKINS, James A.; WHITE, John A.; BOZER, Yavuz A.; TANCHOCO, J. M. A. Planejamento de instalações. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2017. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018. KRAJEWSKI, Lee J.; MALHOTRA, Manoj K.; RITZMAN, Larry P. Administração de produção e operações. 11 ed. São Paulo: Pearson Education, 2017. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 2013.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	9	EPRi1104	Planejamento e controle da produção II

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
32	32	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi1004	N/A	N/A

Ementa
Tópicos avançados em cálculo de necessidades de materiais, planejamento de vendas e operações, planejamento mestre da produção, planejamento de capacidade de curto prazo e implantação do sistema MRP II. Exercícios com planilha simuladora de MRPII. Estudos de caso.

Competências a serem desenvolvidas
Calcular as necessidades de materiais e planejar a produção e a capacidade de recursos produtivos no curto prazo para lidar com problemas complexos dos sistemas de produção.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Calcular Lidar com a complexidade Planejar Resolver	Necessidades de materiais, vendas e operações, planejamento mestre da produção, planejamento da capacidade de recursos produtivos.	Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> CORRÊA, Henrique L; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012. CORRÊA, Henrique; GIANESI, Irineu G. N; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001. FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> ALMEIDA, Dagoberto de Almeida. Gestão da produção: planejar, acompanhar e intervir. Bauru: Joarte, 2011. CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle da produção. 2 ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2011. KRAJEWSKI, Lee J; MALHOTRA, Manoj K; RITZMAN, Larry P. Administração de produção e operações. 11. ed. São Paulo: Pearson Education, 2017. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009. TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	9	EPRi7107	Métodos quantitativos IV

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
80	80	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRib003, EPRi7003	N/A	EPRi52

Ementa
Programação matemática em tópicos de economia e finanças. Técnicas de programação matemática: programação linear, não-linear, quadrática, inteira, dinâmica. Aplicações na economia e finanças: modelo de equilíbrio, apreçamento de ativos, otimização de carteiras, crescimento ótimo, poupança ótima, entre outros.

Competências a serem desenvolvidas
Formular, modelar, aplicar e interpretar a programação matemática em tópicos de economia e finanças. Uso apropriado da programação matemática como ferramenta de análise e pesquisa de tópicos em economia e finanças. Construir um <i>tool kit</i> para desenvolver pesquisas empíricas baseado na linguagem Julia.

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Aplicar Formular Interpretar Uso apropriado	Técnicas de programação matemática e aplicações na economia e finanças.	Autonomia Curiosidade Persistência Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> BERTSIMAS, Dimitris; TSITSIKLIS, John. Introduction to Linear Optimization. Belmont, MA: Athena Scientific, 1997. BRADLEY, Stephen P.; HAX, Arnoldo C.; MAGNANTI, Thomas L. Applied Mathematical Programming. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, 1977. MCCARL, Bruce A.; SPREEN, Thomas H. Applied mathematical programming using algebraic systems. Cambridge, MA, 1997.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BERTSEKAS, Dimitri. Convex Optimization Theory. Nashua, NH: Athena Scientific, 2009. BOYD, Stephen; VANDERBERGHE, Lieven. Convex Optimization. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2004. BRADLEY, S. P.; HAX, A. C.; MAGNANTI, T. L. Applied mathematical programming. Addison-Wesley, 1977. KNOW, Changhyun. Julia programming for operations research. Second Edition, 2021. KOCHENDERFER, Mykel; WHEELER, Tim. Algorithms for optimization. MIT press, 2019.

Núcleo	Período ideal	Código	Disciplina
Optativo	9	EPRi7108	<i>Valuation and value investing</i>

Carga horária total	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
80	80	0	0

Pré-requisito	Co-requisito	Equivalência
EPRi7003	N/A	N/A

Ementa
<i>Value investing</i> . Demonstrações financeiras e <i>valuation</i> . Análise de demonstrações financeiras. <i>Forecasting</i> e análise de <i>valuation</i> . Análise contábil e <i>valuation</i> . Análise de risco e retorno.

Competências a serem desenvolvidas
Introduzir ao <i>value investing</i> . Entender as demonstrações financeiras no contexto de <i>valuation</i> . Analisar as demonstrações financeiras para fins de <i>valuation</i> . Capacitar e avaliar previsões e <i>valuations</i> . Analisar risco e retorno no contexto de <i>valuation</i> .

Habilidades	Conhecimentos	Atitudes
Analisar Formular Inferir Trabalho em equipe	Conceitos, ferramentas e métodos estatísticos de simulação para análise econômica e financeira; soluções para Engenharia; linguagem escrita e gráfica.	Autonomia Curiosidade Persistência Visão sistêmica

Bibliografia básica
<ol style="list-style-type: none"> GRAHAM, B. Investidor inteligente. Nova Fronteira, 2008. KOLLER, T. et al. Valuation: measuring and managing the value of companies. 5 ed. Wiley, 2010. PENANN, S. H. Financial statement analysis and security valuation. 5 ed. McGraw-Hill, 2013.

Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> BERMAN, K.; KNIGHT, J.; CASE, J. Financial Intelligence: A Manager's Guide to Knowing What the Numbers Really Mean. 1. ed. Harvard Business Review Press, 2006. FISHER, P. A. Common stocks and uncommon profits and other writings. Wiley, 2003. GRAHAM, B.; DOOD, D. L. Security analysis. 6 ed. McGraw-Hill, 2008. GREENWALD, B. C. N. et al. Value investing: from Graham to Buffett and beyond. Wiley, 2004. SCHROEDER, A. A bola de neve: Warren Buffett e o negócio da vida. 1 ed. Sextante, 2008.

Apêndice II Regulamento de estágio supervisionado e suplementar

REGULAMENTO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO E SUPLEMENTAR CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

O Colegiado de curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá (Unifei) *campus* Itabira, MG, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e considerando o disposto na Lei de Estágio N° 11.788, de 25 de setembro de 2008, na Resolução n° 218 de 27 de outubro de 2010, Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCN) de 23/04/2019, no Anexo D - Regulamento para estágios de discentes dos Cursos de bacharelados da universidade Federal de Itajubá da Norma de Graduação da Universidade Federal de Itajubá, aprovada em 02/12/2020 e no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção (PPC), por meio deste, regulamenta a realização dos Estágios Supervisionado e Suplementar do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º. O Estágio tem por objetivo geral proporcionar ao discente uma oportunidade para aplicar os conhecimentos adquiridos na Universidade, oferecer o aprendizado do conhecimento prático em uma dada área de conhecimento e aprimorar o relacionamento interpessoal num ambiente profissional.

Art. 2º. O Estágio pode ser realizado em duas modalidades:

- I. Estágio Supervisionado é obrigatório, cuja carga horária e nota são requisitos para aprovação e conclusão do curso;
- II. Estágio Suplementar é o estágio não obrigatório, que ao contrário do anterior, não exige o cumprimento de uma carga horária e também não necessita ser avaliado.

CAPÍTULO II DA MATRÍCULA

Art. 3º. O Estágio Supervisionado para o curso de Engenharia de Produção estará disponível a partir do 7º (sétimo) período.

Art. 4º. A matrícula em Estágio Supervisionado será realizada pelo Coordenador de Estágio mediante a entrega do Requerimento de Matrícula em Estágio Supervisionado, presente no Anexo I.

§ 1º Para o preenchimento do Requerimento de Matrícula em Estágio Supervisionado (Anexo I), o discente necessita de um Professor Orientador da Universidade.

§ 2º O discente deve ser orientado pelo Coordenador de Estágio do curso a encontrar um orientador que possa acompanhá-lo no período de realização do estágio.

§ 3º Para consolidar o aceite de orientação, o Professor Orientador deve assinar a Declaração de Aceite (Anexo II).

§ 4º Após a aceitação da orientação do Professor Orientador, o discente deve encaminhar a Declaração de Aceite do Professor Orientador (Anexo II) e o Requerimento de Matrícula em Estágio Supervisionado ao Coordenador de Estágio (Anexo I) para a efetivação da matrícula no sistema acadêmico.

Art. 5º. O discente que realizou a matrícula visando assegurar o vínculo acadêmico com a Universidade poderá requerer o cancelamento da matrícula em Estágio Supervisionado.

§ 1º O cancelamento da matrícula que trata o caput deste artigo poderá ser solicitado a qualquer momento, dentro do período de vigência da matrícula.

§ 2º O cancelamento da matrícula poderá ser solicitado uma única vez.

§ 3º Para requisitar o cancelamento da matrícula, o discente deverá entregar ao Coordenador de Estágio o requerimento “Cancelamento de Matrícula Compulsória”, presente no Anexo III.

Parágrafo único. Não é necessário se matricular no componente estágio para a realização do Estágio Suplementar.

CAPÍTULO III DA FORMALIZAÇÃO

Art. 6º. A formalização do Estágio Supervisionado e Suplementar ocorre mediante a entrega ao Coordenador de Estágio dos seguintes documentos, devidamente assinados pelas partes envolvidas:

I. Cópia do Contrato de Treinamento Prático Profissional Sem Vínculo Empregatício (Anexo IV);

II. Plano de atividades de Estágio Supervisionado (Anexo V).

Art. 7º. Fica estabelecido a obrigatoriedade da formalização para a realização do Estágio Supervisionado e Suplementar, seguindo as orientações estabelecidas no Anexo D - Regulamento para estágios de discentes dos Cursos de bacharelados da universidade Federal de Itajubá da Norma de Graduação da Universidade Federal de Itajubá, aprovada em 12/12/2018.

Art. 8º. Fica obrigatório a apresentação do Termo Aditivo de Contrato de Treinamento Prático Profissional Sem Vínculo Empregatício (Anexo VI) para os seguintes casos: I. alteração da carga horária diária e/ou semanal; II. modificação do valor da bolsa de estágio; III. alteração da empresa seguradora ou número da apólice; IV. prorrogação do tempo estabelecido para o estágio.

Parágrafo único. O Termo Aditivo também deverá ser registrado na Coordenação Geral de Estágios e entregue uma cópia ao Coordenador de Estágio do curso.

CAPÍTULO IV

DA CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO

Art. 9º. O Estágio Supervisionado terá a carga horária mínima de 160 horas, conforme estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCN) de 23/04/2019.

§ 1º Os discentes pertencentes a matriz curricular de 2010 e 2012 devem cumprir carga horária mínima de 240 (duzentas e quarenta) horas, conforme estabelecido no Plano Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção.

§ 2º Os discentes pertencentes a grade de 2015 devem cumprir carga horária mínima de 210 (duzentas e dez) horas, conforme estabelecido no Plano Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção.

CAPÍTULO IV

DA JORNADA DIÁRIA

Art. 10. A jornada de estágio será definida em comum acordo entre o estagiário e a parte concedente, não ultrapassando as 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

Art. 11. Nos períodos de férias escolares ou para os discentes matriculados apenas em Estágio Supervisionado ou em Estágio Supervisionado e TCC, a jornada poderá ser de até 40 (quarenta) horas semanais (conforme § 1º, Art. 10 da Lei 11.788).

Parágrafo único. A autorização para a realização da jornada referida no caput deste artigo deverá ser emitida pelo Coordenador de Estágio do Curso (Anexo VII).

CAPÍTULO V

DO ESTÁGIO SUPLEMENTAR

Art. 12. O Estágio Suplementar, servirá de complementação profissional à formação do estudante.

Parágrafo único. A formalização do Estágio Suplementar segue os mesmos procedimentos do Estágio Supervisionado e estará sujeita à aprovação do Coordenador de Curso e do Coordenador de Estágio.

Art. 13. Poderá ser realizado a partir do 2º (segundo) período do curso de Engenharia de Produção. Contudo, fica vetada a realização do Estágio Suplementar nos horários das atividades acadêmicas do semestre.

Art. 14. A carga horária para o Estágio Suplementar será livre quanto à sua quantidade.

Art. 15. As horas do Estágio Suplementar poderão ser aproveitadas apenas como atividades complementares, estando sujeitas à aprovação do Professor Orientador e do Coordenador de Estágio.

Art. 16. Ao final do Estágio Suplementar, o Coordenador de Estágio do curso fica responsável por emitir o Certificado de Declaração de Conclusão de Estágio Suplementar (Anexo VIII) para os discentes e o Certificado Orientação de Estágio Supervisionado (Anexo IX) para os Professores Orientadores.

CAPÍTULO VI

DA ORIENTAÇÃO E DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO

Art. 17. O Professor Orientador de estágio é um docente da UNIFEI pertencente ao curso de Engenharia de Produção ou um docente da Universidade destino, caso o estágio seja realizado no exterior e que o discente esteja vinculado a um programa de intercâmbio universitário.

§ 1º Desde que autorizada pela coordenação de estágios poderá ser aceito, em caráter excepcional, docentes não pertencentes ao curso que o discente esteja matriculado.

§ 2º Fica definida, para registro de atividades do Professor Orientador de Estágio Supervisionado, a carga horária de 16 horas/aula para cada orientação de estágio no semestre.

CAPÍTULO VII

DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE ESTÁGIO

Art. 18. A coordenação do Estágio Supervisionado será realizada por um Coordenador de Estágio, docente do curso de Engenharia de Produção, designado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção – Campus Itabira.

§ 1º O Coordenador de Estágio será escolhido em sessão ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Produção e permanecerá na função pelo período de 2 (dois) anos, podendo seu mandato ser renovado por mais 2 (dois) anos.

§ 2º O Coordenador de Estágio será substituído pelo Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, nos seus impedimentos legais ou por membro integrante do curso indicado pelo coordenador em caso de afastamentos de curta duração.

CAPÍTULO VIII DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Art. 19. Ao final do estágio, o discente deverá apresentar um relatório que deve contemplar de maneira detalhada, as atividades desenvolvidas no estágio, dando ênfase aos aspectos teóricos e técnicos, aos conhecimentos adquiridos e quais as conclusões obtidas referentes às atividades desenvolvidas durante o período do estágio. O formato do relatório deverá seguir as orientações apresentadas no Anexo X.

Parágrafo único. O Professor Orientador poderá solicitar, quando necessário, a elaboração de relatórios parciais durante a orientação do estágio.

Art. 20. O relatório a ser enviado para avaliação deverá ser encadernado em espiral e entregue ao Coordenador de Estágio que o reencaminhará ao Professor Orientador junto com uma Ficha de Avaliação do Estágio pelo Professor Orientador (Anexo XI).

Parágrafo único. O Professor Orientador deve retornar ao Coordenador de Estágio a Ficha de Avaliação do Estágio (Anexo XI) com a nota final.

Art. 21. Após a avaliação realizada pelo Professor Orientador, o discente deverá fazer as correções sugeridas e providenciar a entrega do relatório final.

Art. 22. As datas limites para apresentação do relatório de estágio final avaliado pelo Professor Orientador e entrega da Ficha de Avaliação do Estágio, deverão seguir os prazos para lançamento da segunda nota no referido semestre.

CAPÍTULO IX AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 23. Ao fim do período de estágio, o Estagiário será avaliado pelos seguintes documentos:

- I. Declaração de horas trabalhadas e atividades realizadas (Anexo XII);
- II. Formulário de avaliação profissional da Empresa (Anexo XIII);
- III. Formulário de avaliação da empresa do aluno (Anexo XIV);
- IV. Relatório Final do Estágio Supervisionado (conforme formato presente no Anexo X) e Ficha de Avaliação do Professor Orientador (Anexo XI).

Art. 24. A nota referente à avaliação global do estágio é resultante dos seguintes itens:

I. Peso de 50% para a nota emitida pelo Supervisor de Estágio da unidade onde o estágio foi realizado. A nota pode ser atribuída em números de 0 (zero) a 10 (dez), arredondada em uma casa decimal, informada no formulário de Avaliação profissional pela Empresa;

II. Peso de 50% para a nota de avaliação do relatório final de estágio emitida pelo Professor Orientador do curso de Engenharia de Produção. A nota pode ser atribuída em números de 0 (zero) a 10 (dez), arredondada em uma casa decimal.

§ 1º Será aprovado o aluno que tiver seu estágio avaliado com nota igual ou superior a 6,0 (seis).

§ 2º O lançamento das notas será realizado no sistema acadêmico, no qual haverá uma única nota no período.

§ 3º O aluno que não atingir a pontuação acima mencionada será considerado reprovado no período avaliado e deverá solicitar a reprogramação de sua atividade de estágio junto à Coordenação de Estágio.

Art. 25. Os documentos finais apresentados no Art. 23 desta norma, deverão ser entregues pelo discente, já assinados e preenchidos, respeitando os prazos para lançamento da segunda nota no referido semestre.

Art. 26. Após o recebimento e conferência da documentação de estágio do discente, o Coordenador de Estágio irá proceder o lançamento da nota no sistema acadêmico e encaminhar, posteriormente, a documentação completa ao Departamento de Registro Acadêmico (DRA) para arquivamento.

CAPÍTULO X DAS PENALIDADES

Art. 27. O não cumprimento, por parte do aluno, da entrega dos documentos necessários ao Coordenador de Estágio e ao Professor Orientador, implicará a não validação da integralização de carga horária.

§ 1º O aluno ficará com NOTA ZERO (0,0) no período matriculado no componente curricular Estágio Supervisionado, caso não tenha submetido o relatório no prazo previsto.

§ 2º O aluno que for dispensado pela Empresa por problemas de conduta ou indisciplina ou atitudes antiéticas, receberá nota ZERO (0,0).

CAPÍTULO XI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 28. Os demais procedimentos deverão seguir as instruções presentes no Regulamento para Estágios de Discentes dos Cursos de Bacharelados da Universidade Federal de Itajubá, presente no Anexo D da Norma de Graduação da Universidade Federal de Itajubá, aprovada em 12/12/2018.

Parágrafo único. Para efeito, um resumo com as instruções sobre a documentação e o processo de estágio é apresentado no Anexo XV desta norma.

Art. 29. Os casos omissos serão decididos pela Coordenação do Curso de Engenharia de Produção, em conjunto com o Coordenador de Estágio e, em grau de recurso, pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá – Campus de Itabira.

Este regulamento foi apresentado ao Colegiado de curso de Engenharia de Produção da Unifei – Itabira, sendo aprovado em 23/02/2022, cujo resultado foi formalmente registrado em ata, entrando em vigor na mesma data.

Apêndice III Regulamento de atividades complementares

REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

O Colegiado do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, Campus Itabira, MG, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, por meio deste, considerando o disposto no Parágrafo Único, do Art. 7º, da Resolução CNE CES 11/2002; os Art. 9º, 10 e 11, Seção II, da Resolução N° 218, de 27/10/2010; a Norma de Graduação, aprovada pelo CEPEAd em 02/12/2020, 156ª Resolução, e o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção (PPC), regulamenta a análise, validação e integralização de carga horária de Atividades Complementares (AC), requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS

Art. 1º. Denominam-se Atividades Complementares (AC), Horas Complementares (HC), ou ainda, Atividades Autônomas (AA), aquelas que possibilitem o desenvolvimento de habilidades e competências do(a) discente, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar e que estimulem a prática de estudos independentes e opcionais. As AC propiciam o reconhecimento de competências adquiridas fora da matriz curricular, realizadas ou não em ambiente escolar, objetivando a expansão, complementação, enriquecimento, diversificação, desdobramento e flexibilização da formação acadêmica e cidadã do(a) discente.

DAS ATRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO

Art 2º. Cabe à Coordenação do Curso, nas pessoas do Coordenador, Coordenador Adjunto ou Secretário(a-s) as seguintes atribuições:

- I. Analisar o requerimento do aluno e a respectiva documentação anexada para verificar a pertinência da solicitação, conforme o estabelecido neste regulamento;
- II. Emitir parecer deferindo de forma parcial ou integral ou, ainda, indeferindo a solicitação do aluno, disponibilizando o resultado da avaliação; e

III. Integralizar as horas correspondentes a cada solicitação do(a) discente no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA.

Art 3º. O prazo para análise do requerimento e comunicação do parecer referido no Inciso II do Art. 2º pela Coordenação é de 30 (trinta) dias, contados da data do recebimento do e-mail de solicitação.

DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) DISCENTE

Art. 4º. São atribuições do(a) discente, quando do requerimento de validação de AC:

- I. Inserir a solicitação de validação de carga horária relativa a AC no SIGAA, anexando o respectivo documento comprobatório;
- II. Solicitar à Coordenação que analise suas AC, por e-mail encaminhado ao endereço eletrônico hc.epr.itabira@unifei.edu.br, informando no corpo do e-mail:
 - a. Nome completo;
 - b. Número do Registro Acadêmico (RA);
 - c. Carga horária já integralizada em AC (disponível no Histórico Escolar);
 - d. Quantidade de documentos anexados ao SIGAA para análise;
 - e. Anexar ao e-mail Histórico Escolar atualizado.

DA VALIDAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 5º. A carga horária mínima exigida à execução pelo(a) discente de AC é de 65 (sessenta e cinco) horas/aula, distribuídas entre as seguintes categorias:

- I. Atividades acadêmicas;
- II. Atividades extracurriculares;
- III. Vivência profissional;
- IV. Participação em eventos;
- V. Publicações científicas;
- VI. Voluntariado, Ações Humanitárias e de Diversidade Étnico Raciais;
- VII. Sustentabilidade; e,
- VIII. Atividades Culturais.

§ 1º Para fins de organização das atividades, as categorias listadas nos incisos I a VIII deste artigo serão detalhadas em grupos, categorias e modalidades, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Grupos, Categorias e modalidades das AC.

<i>Grupo</i>	<i>Categoria</i>	<i>Modalidade</i>		
Grupo A	Atividades Acadêmicas	1	Consiste na integralização de disciplina em curso superior: disciplinas eletivas ou isoladas	
		2	Iniciação à Pesquisa e ou à Extensão	
		3	Projetos Institucionais	
		4	Monitoria	
		5	Representação em órgão colegiado	
		6	Exercício de cargo de representação estudantil	
	Atividades Extracurriculares	7	Curso de curta duração e/ou minicursos (até 20h)	
		8	Certificação (emitida por agência reconhecidamente CERTIFICADORA)	
		9	Demais cursos (acima de 20h)	
		10	Intercâmbio Cultural	
		11	Participação em sessões de defesa de TCC	
		12	Participação em sessões de defesa de Mestrado ou Doutorado	
		13	Apadrinhamento de novos alunos	
		Vivência Profissional	14	Empresas Juniores Incubadoras de Empresas
			15	Projetos Especiais em Engenharia
			16	Prática Profissional/Estágio Supervisionado NÃO obrigatório
			17	Inscrição/Participação em eventos científicos, congressos ou similares
	18		Apresentação de trabalho	
	Participação em eventos		19	Competição de plano de negócio, jogos de empresas, protótipos ou áreas afins
			20	Auxílio na condução de oficinas ou minicursos
			21	Membro da equipe organizadora de eventos científicos, acadêmicos ou sociais
			22	Ouvinte em Palestras, sessões técnicas e seminários ou participante em Visitas Técnicas
			Publicações	23
		24		Artigo completo em revistas não indexadas
		25		Autoria ou coautoria de capítulo de livro
	26	Trabalhos inscritos em eventos científicos		
	27	Depósito de Patente		
	Grupo B	Voluntariado, Ações Humanitárias e de Diversidade Étnico Raciais	28	Ação Social e Acessibilidade
			29	Doação de alimentos e agasalhos
			30	Doação de sangue, medula ou inscrição como doador de órgãos
		Sustentabilidade	31	Atividades de Preservação Ambiental
			32	Atividades de Educação Ambiental
		Atividades Culturais	33	Participação, organização, apresentação em eventos culturais

§ 2º O(A) discente deverá realizar atividades de, no mínimo, cinco modalidades diferentes.

§ 3º As atividades do Grupo B não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total requisitada em AC.

Art. 6º. Para fins de cálculo das horas a serem efetivamente integralizadas, as proporções entre a carga horária realizada e carga horária integralizada, bem como a documentação comprobatória exigida e o limite de carga horária elegível para cada modalidade, obedecerá ao disposto no Quadro 2.

Quadro 2. Descrição, documentação e carga horária das modalidades

#	Modalidade	Descrição da Atividade	Documentação exigida	Carga horária a ser integralizada no currículo escolar do aluno
1	Disciplina em curso Superior	Consiste na integralização de disciplina em curso superior: não deve compor a estrutura curricular do curso nas modalidades obrigatórias ou optativas	Histórico escolar ou declaração comprovando a aprovação e carga horária	Uma hora/aula equivale a uma hora AC (não exige a necessidade de cumprir o § 2º, do Art. 5º)
2	Iniciação à Pesquisa e ou à Extensão	Participação em projetos de pesquisa ou extensão	Certificado emitido pelo setor responsável pela Coordenação de Pesquisa ou de Extensão	Uma hora de atividade equivale a uma hora AC, até o limite de 20h
3	Projetos Institucionais	Participação em projetos da instituição, devidamente registrados	Certificado emitido pelo setor responsável pelo projeto	Uma hora de atividade equivale a uma hora AC, até o limite de 12h
4	Monitoria	Exercício de atividades de apoio ao ensino	Certificado emitido pelo Núcleo Pedagógico	10h por atividade concluída
5	Representação em órgão colegiado	Participação em órgão colegiado da instituição	Portaria emitida pela Unifei	5h por ano
6	Exercício de cargo de representação estudantil	Participação como membro do Centro Acadêmico, Diretório Acadêmico, DCE ou UNE	Ato de posse no cargo, certificado ou declaração emitido pelo órgão responsável, com período e carga horária	5h por ano
7	Curso de curta duração e/ou minicursos	Cursos relacionados às áreas de atuação do Engenheiro de Produção, com carga horária de até 20hs	Certificado ou documento equivalente	1h de AC para cada 4h/curso, limitada a modalidade a 5h totais
8	Certificação	Compreende a obtenção de certificado emitido por agência reconhecidamente CERTIFICADORA	Cópia do certificado	10h por certificação obtida
9	Demais cursos	Compreende qualquer capacitação que contribua para a formação profissional ou cidadã do participante, com carga horária superior a 20hs	Certificado emitido pela instituição formadora ou órgão responsável, contendo período de realização e carga horária compatíveis	1h de AC para cada 2h/curso, limitado a 10h
10	Intercâmbio Cultural	Realização de intercâmbios, em instituições nacionais ou estrangeiras, devidamente conveniadas à Unifei	Certificado, histórico ou declaração da instituição conveniada, com período de realização, carga horária e devida aprovação, se for o caso	10h por participação
11	Participação em sessões de defesa de TCC	Participação, como ouvinte, nas respectivas sessões de defesa	Certificado, declaração ou cópia da planilha de presença das respectivas sessões	1h por defesa de TCC, limitada a modalidade a 5 h

#	Modalidade	Descrição da Atividade	Documentação exigida	Carga horária a ser integralizada no currículo escolar do aluno
12	Participação em sessões de defesa de Mestrado ou Doutorado	Participação, como ouvinte, nas respectivas sessões de defesa	Certificado, declaração ou cópia da planilha de presença das respectivas sessões	2h por defesa de Mestrado ou Doutorado, limitada a modalidade a 10h
13	Apadrinhamento de novos alunos	Recepção, orientação e auxílio geral aos alunos ingressantes do curso	Declaração emitida pelo CAEP, Coordenação ou similar	1h de AC por cada apadrinhado
14	Empresas Júnior ou incubadora de empresas	Participação em atividades inerentes ao exercício da Engenharia de Produção	Declaração do setor responsável, contendo período de realização e carga horária	1h de AC para cada 5h/participação, limitada a modalidade a 10h
15	Projetos Especiais em Engenharia	Participação em atividades inerentes aos projetos de engenharia: SAE, MiniBaja, Drumonsters, MountainBaja, entre outros.	Declaração do setor responsável, contendo período de realização e carga horária	1h de AC para cada 5h/participação, limitado a 10h por projeto
16	Prática Profissional / Estágio não obrigatório	Participação em atividades inerentes ao exercício da Engenharia de Produção	Carteira de Trabalho, Contrato de Trabalho ou Contrato Social ou Comprovante de estágio não obrigatório	1h de AC para cada 12h/participação, limitada a modalidade a 10hs
17	Inscrição/Participação em eventos científicos, congressos ou similares	Participação em eventos científicos, congressos ou quaisquer outros relevantes ao desenvolvimento e/ou exercício da Engenharia de Produção	Certificado de participação ou declaração da entidade organizadora	2h por participação
18	Apresentação de trabalho	Apresentação de trabalhos em sessões técnicas de congressos e similares	Certificado ou declaração da entidade organizadora, contendo período de realização	2h por apresentação
19	Competição de plano de negócio, jogos de empresas, protótipos ou áreas afins	Participação em grupos formados na instituição	Certificado ou declaração da entidade organizadora, contendo período de realização	5h por participação
20	Auxílio na organização e/ou condução de oficinas ou minicursos	Participação na organização e/ou condução de oficinas e minicursos (presenciais ou virtuais) em congressos e similares	Certificado ou declaração da entidade organizadora, contendo carga horária e período de realização	1h por atividade, até o limite de 5h
21	Membro da equipe organizadora de eventos científicos	Participação em comissões organizadoras ou executivas de eventos	Declaração do presidente da comissão	1h de AC para cada 20h/participação, limitada a modalidade a 10h
22	Ouvinte em Palestras, sessões técnicas e seminários ou participante em Visitas Técnicas	Em congressos e similares	Certificado ou declaração da entidade organizadora	1h de AC a cada 4h/participação, limitada a modalidade a 5h

#	Modalidade	Descrição da Atividade	Documentação exigida	Carga horária a ser integralizada no currículo escolar do aluno
23	Artigo completo em revistas indexadas	Compreende a publicação de trabalho científico do aluno na área de Engenharia de Produção em revistas técnicas indexadas	Cópia da primeira página do artigo com identificação da publicação ou endereço eletrônico da revista constando os dados da publicação	20h por artigo
24	Artigo completo em revistas não indexadas	Compreende a publicação de trabalho do discente em revistas variadas	Cópia da primeira página do artigo com identificação da publicação ou endereço eletrônico da revista constando os dados da publicação	5h por artigo
25	Autoria ou coautoria de capítulo de livro	Na área de Engenharia de Produção	Cópia das páginas do livro que comprovem a autoria e data	10h por capítulo
26	Trabalhos inscritos em eventos científicos impressos ou virtuais	Em congressos, simpósios, encontros e similares	Certificado ou comprovante similar	5h por artigo
27	Depósito de Patente	Apresentação de pedido de patente junto à órgão nacional/internacional	Documento comprobatório de depósito	20h por patente
28	Ação Social e Acessibilidade	Participação em qualquer atividade que configure trabalho voluntário ou promovam a acessibilidade	Declaração do responsável pela entidade beneficiada	2h de AC a cada 4h/participação, limitada a modalidade a 6h
29	Doação de alimentos e agasalhos	Participação em campanhas de doação de alimentos ou agasalhos	Declaração do responsável pela campanha e data de realização	2h por participação
30	Doação de sangue, medula ou inscrição como doador de órgãos	Participação em ações solidárias	Comprovante da doação ou intenção da ação solidária	5h por doação
31	Atividades de Preservação Ambiental	Participação em quaisquer atividades de sustentabilidade: despoluição de áreas, preservação da mata ciliar, proteção da fauna, prevenção de queimadas, uso racional de recursos hídricos etc.	Declaração do responsável pela atividade de sustentabilidade	2h por atividade
32	Educação Ambiental	Participação em campanhas com temas da área	Declaração do responsável pela campanha e data de realização	2h por campanha
33	Atividades culturais	Participação, organização ou apresentação em qualquer atividade que constitua desenvolvimento cultural	Certificado, declaração ou similar emitido pelo responsável pelo evento	2h por participação

Art. 7º. Os procedimentos de requerimento de validação de carga horária em AC deverão ser realizados até o 9º período letivo.

§ 1º O disposto no *caput* deste artigo entrará em vigor a partir do período 2023.2.

§ 2º Os requerimentos deverão ser apresentados até o final do período no qual as atividades foram realizadas.

§ 3º As atividades que comprovadamente tenham sido realizadas em um determinado período, porém após o encerramento do período didático, e somente nesta hipótese, poderão ser validadas no período seguinte.

§ 4º Caso o(a) discente necessite requerer a integralização de carga horária em AC após o 9º período letivo, salvo aquela da Modalidade 1 (integralização de disciplina em curso superior), as proporções entre a carga horária realizada e carga horária integralizada, conforme o Quadro 2, serão defasados em 50% (cinquenta por cento).

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art 8º. Os casos omissos serão decididos pela Coordenação do Curso de Engenharia de Produção e, em grau de recurso, pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá – Campus de Itabira.

Este regulamento foi apresentado ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) e ao Colegiado de curso de Engenharia de Produção da UNIFEI – Itabira, sendo em tudo aprovado nos dois órgãos colegiados, cujos resultados foram formalmente registrados em atas, entrando em vigor na data de aprovação pelo Colegiado de curso.

Apêndice IV Regulamento do trabalho de conclusão de curso

REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

O Colegiado do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá – Unifei, Campus Itabira, MG, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, por meio deste, considerando o disposto no Parágrafo Único, do Art. 12º, Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCN) de 23/04/2019; nos Art. 9º, 10 e 11, Seção II, da Resolução N° 218, de 27/10/2010; a Norma de Graduação da Universidade Federal de Itajubá, aprovada em 02/12/2020 e o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção (PPC), estabelece os procedimentos operacionais e regras específicas do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, para disciplinar o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

CAPÍTULO I DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS

Art. 1º. O TCC, é um trabalho acadêmico, versando sobre qualquer tema relacionado à Engenharia de Produção, de cunho teórico-prático, considerado relevante e que seja passível de ser desenvolvido, individualmente ou em duplas.

§ 1º O TCC será conduzido obedecendo a carga horária estabelecida e sob a orientação de um(a) professor(a) orientador(a), necessariamente vinculado à Unifei.

§ 2º O TCC será composto de TCC1 e TCC2, cuja carga horária total será integralizada na proporção de 40% e 60%, respectivamente.

§ 3º Os alunos que optarem pelo trabalho em dupla poderão reavaliar essa condição, bastando para isso a autorização do professor(a) orientador(a) e do(a) coordenador(a) do TCC.

DA MATRÍCULA

Art. 2º. A matrícula no componente curricular TCC obedecerá ao disposto nos Art. 1º ao 7º, Anexo C, da Norma de Graduação;

§ 1º As atividades relativas ao TCC serão iniciadas no 9º período.

§ 2º O período de matrículas para TCC1 e TCC2, consistirá no período entre o início das matrículas em componentes curriculares do respectivo semestre letivo e em até quinze (15) dias após o período de registro de matrículas previsto no calendário didático da Unifei.

§ 3º A solicitação de matrícula deverá ser feita via Google Forms® no link disponibilizado pelo(a) coordenador(a) de TCC por meio do formulário de requerimento de matrícula (Anexo XVI). Para matrícula em TCC1, os discentes deverão anexar a declaração de aceite devidamente preenchida e assinada (Anexo XVII).

§ 4º Todos os discentes são obrigados a se matricular em TCC1 e, após aprovação, deverão solicitar matrícula em TCC 2, não sendo possível a matrícula concomitante.

DAS ATIVIDADES

Art. 3º. A carga horária destinada à execução do TCC será distribuída entre as seguintes atividades:

- I. Elaboração do projeto de pesquisa que deverá ser redigido de acordo com as normas estabelecidas pela ABNT e submetido à banca examinadora, ao final do TCC1;
- II. Submissão à banca examinadora, ao final do TCC2, de monografia, cujo formato deverá obedecer ao descrito pelo Art. 13, do Anexo C, da Norma de Graduação; ou artigo científico formato completo;
- III. Participação em sessões temáticas, seminários ou congressos, por meio de pôsteres, banners etc., quando solicitado pelo professor(a) orientador(a) ou coordenador(a);
- IV. Apresentação para a banca examinadora.

CAPÍTULO II

DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 4º. O(A) coordenador(a) do TCC será escolhido dentre os membros do corpo docente da Unifei, *campus* Itabira, pelo Colegiado de curso.

§ 1º Os membros do corpo docente da Unifei que desejarem assumir as atividades de coordenação, poderão se candidatar espontaneamente ao Colegiado de curso, ou, em caso de não haver interessados, serem indicados pelo Colegiado.

§ 2º Havendo mais de um candidato, o Colegiado de curso poderá definir formas e critérios próprios de escolha.

§ 3º O(A) coordenador(a) do TCC é responsável por cadastrar as bancas avaliadoras solicitadas pelo(a) professor(a) orientador(a) no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA).

§ 4º O(A) coordenador(a) do TCC deverá fazer o controle das matrículas dos discentes, bem como a relação de orientados por docente.

§ 5º O(A) coordenador(a) do TCC deverá consolidar as notas dos alunos que foram lançadas no SIGAA pelo(a) professor(a) orientador(a) no período determinado no calendário acadêmico da Unifei.

§ 6º O(A) coordenador(a) do TCC é responsável pela atualização e divulgação dos indicadores: número de matrículas realizadas em TCC1 e TCC2 por semestre; número de orientados por docente por semestre; número de professores orientadores por semestre; número de alunos reprovados em TCC por semestre; número de bancas avaliadoras realizadas por semestre; número de trabalhos por área da Engenharia de Produção por semestre; entre outros;

§ 7º As demais atribuições do(a) coordenador(a) do TCC, do curso de graduação em Engenharia de Produção, são aquelas descritas no Art. 8º, Anexo C, da Norma de Graduação.

DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 5º. O acompanhamento dos alunos no TCC será efetuado por um(a) professor(a) orientador(a), observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento na qual será desenvolvido o projeto e a área de atuação do(a) professor(a) orientador(a).

Art. 6º. A orientação será realizada, preferencialmente, pelos professores do curso de graduação em Engenharia de Produção da Unifei, selecionados dentre os docentes que ministram disciplinas da matriz curricular do curso.

§ 1º Nos casos em que a orientação seja solicitada para docentes vinculados a outros cursos, a mesma deverá ser aprovada pelo(a) coordenador(a) do TCC.

§ 2º Cada professor(a) orientador(a) poderá orientar um número ilimitado de trabalhos, resguardando o direito de rejeitar orientações se julgar que as mesmas poderão comprometer suas demais atividades.

§ 3º Ao(à) professor(a) orientador(a) será emitido certificado após a efetiva aprovação do aluno (ou dupla) sob sua orientação, pela banca examinadora, no TCC2, fazendo-se constar no certificado a carga horária relativa à orientação, equivalente a 16 (dezesesseis horas).

§ 4º Caso seja de interesse do(a) professor(a) orientador(a), um(a) professor(a) coorientador(a) poderá auxiliar no desenvolvimento das atividades de orientação do TCC. A formalização da coorientação deverá ser realizada por meio da declaração de aceite devidamente preenchida e assinada (Anexo XVII). Ao(à) professor(a) coorientador(a) será atribuída a metade da carga horária relativa à orientação (8h).

Art. 7º. São atribuições do(a) professor(a) orientador(a), além daquelas previstas no Art. 10, Anexo C, da Norma de Graduação:

- I. Acompanhar as atividades externas desenvolvidas pelo(a-s) aluno(a-s);
- II. Solicitar o cadastro da banca avaliadora no SIGAA, indicando os membros da banca examinadora, local, data e hora para defesa, podendo, inclusive, expedir os convites e informar o link da sala virtual - quando a defesa não for realizada no modo presencial.
- III. Participar, como presidente da banca examinadora, da avaliação do projeto de pesquisa ou avaliação final e inserir a nota no SIGAA somente após certificar-se que as alterações sugeridas pela banca avaliadora foram realizadas.

Art. 8º. O(A) professor(a) orientador(a) poderá desistir da orientação, desde que sua decisão seja devidamente justificada, comunicada ao(a-s) aluno(a-s) e aprovada pelo(a) coordenador(a) do TCC por meio do formulário do Anexo XVIII.

Parágrafo único. A impossibilidade de participação do(a) professor(a) orientador(a) na seção de defesa de seu(s) orientado(s) não constituirá desistência de orientação. Nesse caso, o professor(a) orientador(a) e/ou o(a) coordenador(a) poderão indicar outro(a) professor(a) para presidir a defesa, devendo constar no certificado de apresentação o nome deste como “Presidente da banca avaliadora”.

DOS ALUNOS

Art. 9º. Aos alunos, além daqueles previstos no Art. 11, Anexo C, da Norma de Graduação, são imputados os seguintes deveres:

- I. Desenvolver as atividades previstas no de TCC, respeitar prazos, apresentar documentos necessários, redigir a monografia ou artigos e efetuar as correções julgadas necessárias pela banca examinadora;
- II. Respeitar os direitos autorais sobre os artigos técnicos ou científicos, textos de livros, sítios da internet, entre outros, evitando qualquer forma de plágio acadêmico;
- III. Apresentar-se em data, local e hora marcados pelo(a) coordenador(a) do TCC, perante a banca examinadora, a fim de efetuar a apresentação oral de seu trabalho, tanto em TCC1, quanto em TCC2.

CAPÍTULO III

DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 10. O TCC deverá, necessariamente, versar sobre um tema em concordância com as atividades e conhecimentos inerentes às atribuições oficialmente regulamentadas para o profissional de Engenharia de Produção, em especial àquelas determinadas pelas referências curriculares propostas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) e às diretrizes curriculares do MEC para tal graduação.

Parágrafo único. O tema deverá ser escolhido pelo(a-s) aluno(a-s) com a anuência do(a) professor(a) orientador(a).

Art. 11. Ao final dos períodos, o(a-s) aluno(a-s) se submeterá(ão) à avaliação e arguição de uma banca examinadora, composta de dois (2) membros, no caso de TCC1, ou três (3) membros, no caso de defesa de TCC2. Para tanto, o(a) orientador(a) deverá encaminhar para cada membro da banca examinadora, por e-mail, uma (1) cópia do trabalho (projeto de pesquisa, monografia ou artigo), em formato digital, com antecedência mínima de 10 (dez) dias da defesa.

DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 12. A avaliação do componente curricular TCC1, será realizada por meio de duas formas segundo o art. 18 da norma geral de graduação da Unifei:

I. Apresentação do artigo completo e a carta de aceite em periódicos indexados ou evento de Engenharia de Produção (Engenharia III ou Interdisciplinar) de nível nacional ou internacional:

- a. O discente será encaminhado para a apresentação em banca examinadora;
- b. Após apresentação o aluno será considerado aprovado e a nota será conferida pelo professor orientador e um professor convidado;
- c. O discente poderá dar continuidade ao trabalho para o desenvolvimento do TCC2.

II. Apresentação do trabalho desenvolvido ao longo do semestre, que poderá ser em formato de:

- a. Projeto de pesquisa redigido segundo as normas estabelecidas pela ABNT.
- b. Artigo de revisão de literatura (revisão de literatura, revisão sistemática de literatura ou análise bibliométrica);
- c. Artigo de investigação prática, utilizando os métodos de pesquisa da Engenharia de Produção.

§ 1º O(s) discente(s) e o(s) professor(es) orientador(es) deverão constar como autores do artigo aprovado.

§ 2º O orientador deverá encaminhar o artigo completo ou carta de aceite em arquivo .pdf para o coordenador de TCC quando solicitar o cadastro da banca examinadora no SIGAA.

§ 3º O artigo aprovado apresentado para defesa só poderá ser utilizado por dois discentes e em um componente do TCC;

§ 4º Os artigos apresentados no tópico II deverão seguir template estabelecido pelo(s) orientador(es).

Art. 13. A avaliação do componente curricular TCC2, será realizada por meio de duas formas segundo o art. 18 da norma geral de graduação da Unifei:

I. Apresentação de artigo completo e a carta de aceite em periódicos indexados ou evento de Engenharia de Produção (Engenharia III ou Interdisciplinar) de nível nacional ou internacional:

- a. O discente será encaminhado para a apresentação em banca examinadora;
- b. Após apresentação o aluno será considerado aprovado e a nota será conferida pelo professor orientador e dois professores convidados.

II. Apresentação do trabalho desenvolvido ao longo do semestre, que poderá ser:

- a. Monografia redigida segundo as normas estabelecidas pela ABNT.

- b. Artigo de revisão de literatura (Revisão de literatura, Revisão Sistemática de Literatura ou Análise Bibliométrica);
- c. Artigo de investigação prática, utilizando os métodos de pesquisa da Engenharia de Produção.

Art. 14. A apresentação do trabalho de TCC2 deverá ser feita para uma banca examinadora, composta de três (3) membros, assim discriminados:

- a. Professor(a) orientador(a): presidirá a banca examinadora;
- b. Examinador(a-es) interno(a-s): selecionado(a-s) entre os docentes da Unifei, *campus* Itabira;
- c. Examinador(a-es) externo(a-s): será permitido o convite a examinador(a-es) externo(a-s) à Unifei, *campus* Itabira, desde que, devidamente autorizados pelo(a) coordenador(a) de TCC.

§ 1º A banca examinadora poderá ser composta somente por examinadores internos, por examinadores externos, ou por uma composição de um (1) examinador interno e um (1) examinador externo, sempre presidida pelo(a) professor(a) orientador(a);

§ 2º O coorientador será considerado como membro extra na banca examinadora.

§ 3º Outros membros da comunidade poderão ser convidados como examinadores externos, desde que sua contribuição seja julgada relevante para a conclusão do TCC e para o crescimento intelectual e/ou pessoal do(a-s) aluno(a-s).

§ 4º A fim de compensar uma possível ausência de algum dos examinadores durante as sessões de defesa, um(a) examinador(a) suplente, preferencialmente do quadro de docentes da Unifei, *campus* Itabira, também deverá ser indicado(a) e convidado(a) pelo(a) professor(a) orientador(a).

§ 5º Aos membros da banca examinadora serão expedidos certificados de participação (Anexo XVII) em formato digital.

Art. 15. A apresentação oral do TCC será realizada em sessão aberta ao público, em data, local e horário estabelecidos pelo(a) coordenador(a) do TCC, contando com quinze (15) minutos para apresentação oral, mais quinze (15) minutos para arguição pela banca examinadora.

§ 1º Após a apresentação e arguição, a banca examinadora se reunirá, em sessão fechada, para deliberar sobre o resultado do trabalho.

§ 2º Será considerado aprovado o(a) aluno(a) cuja avaliação final, em seu conjunto, apresentar nota igual ou superior a seis (6) pontos.

Art. 16. O resultado emitido pela banca examinadora em documento próprio (Anexo XIX).

Art. 17. A documentação, devidamente assinada pelo presidente da banca, deverá ser encaminhada ao coordenador do TCC somente depois de realizadas as correções solicitadas pela banca examinadora, para que este proceda a consolidação da nota no SIGAA.

Parágrafo único. Para entrega do formulário de julgamento da banca examinadora ao coordenador do TCC, o(a) professor(a) orientador(a) deverá datar e assinar a declaração existente no rodapé do formulário, atestando que seu(sua) orientado(a) procedeu(ram) às correções sugeridas.

DA REPROVAÇÃO

Art. 18. Constituirá motivo bastante para efetiva reprovação:

- I. A não participação nas atividades pré-agendadas, o descumprimento dos prazos estabelecidos ou a ausência à sessão de apresentação oral e arguição;
- II. A existência de evidências que comprovem que o trabalho não tenha sido desenvolvido pelo(s) aluno(s) ou qualquer outra forma que possa constituir plágio acadêmico, cuja reprovação se dará por processo;
- III. A obtenção de nota final (NF) inferior a seis (6) pontos;
- IV. Inobservância de quaisquer dispositivos do Anexo C, da Norma de Graduação, ou deste instrumento.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 19. O(A) professor(a) orientador(a) se reserva o direito de utilizar os produtos resultantes do TCC da forma como julgar conveniente, ficando a seu critério, a recomendação de submissão a revistas e/ou eventos científicos, nacionais ou internacionais.

§ 1º Quando o TCC for realizado em parceria com empresas ou outras organizações, deverá ser formalizado termo de autorização institucional, definindo as atribuições, direitos e deveres

das partes envolvidas, inclusive a autorização da divulgação do nome da empresa e dos dados colhidos na publicação do trabalho (Aenxo XX).

§ 2º O termo de autorização institucional deverá ser entregue ao coordenador de TCC por meio do link do Google Forms na solicitação de matrícula do TCC2.

§ 3º Quando houver restrição por sigilo de dados ou resultados do trabalho, estes não serão divulgados, sob nenhuma hipótese.

Art. 20. Os casos omissos serão decididos pela coordenação do curso de graduação em Engenharia de Produção em conjunto com o coordenador do TCC e, em grau de recurso, pelo Colegiado de curso.

Regulamento complementar ao Anexo C, da Norma de Graduação, aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante, em 09/11/2021 e pelo Colegiado de curso em 23/02/2022, entrando em vigor na mesma data.

Anexo I Solicitação de matrícula em estágio supervisionado

Instruções:

1. O requerimento não deverá ser manuscrito.
2. O requerimento deverá ser entregue em via original ao coordenador de estágio supervisionado.
3. Após a matrícula no SIGAA, o requerimento deverá ser enviado à DRA para arquivo no processo do aluno.

Nome do aluno: _____ Matrícula: _____
Curso: _____ Período: _____
E-mail: _____
Nome do coordenador de estágio: _____
Requerimento de matrícula referente ao () 1º ou () 2º semestre de _____.

Eu, _____, solicito que seja feita a minha matrícula no componente curricular Estágio Supervisionado. Estou ciente que só será registrada, no meu histórico escolar, a carga total exigida na estrutura curricular.

Total de carga horária exigida na estrutura curricular: _____ horas

Nome do professor orientador do estágio: _____

Nome do supervisor do estágio na empresa: _____

Assinatura do aluno: _____ Data: _____

Despacho do Coordenador de Estágio Supervisionado

Atesto que a matrícula acima solicitada já foi registrada no SIGAA em ___/___/___.

Nome e assinatura do Coordenador de Estágio:

Anexo II Declaração de aceite do professor orientador (estágio)

Eu, _____, declaro que aceito orientar o(a) aluno(a) _____, RA _____ para desenvolvimento do Estágio Supervisionado.

Declaro, ainda, que estou ciente de todo o conteúdo do Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia de Produção, estando em tudo de acordo, aceitando todos os seus termos e condições, o fazendo cumprir integralmente, como nele se contém.

São atribuições do Professor Orientador, conforme Regulamento para estágios de discentes dos Cursos de bacharelados da universidade Federal de Itajubá da Norma de Graduação da Universidade Federal de Itajubá, aprovada em 12/12/2018 e Regulamento de Estágio do curso de Engenharia de Produção:

- I. Verificar se as atividades propostas pela empresa no Plano de Estágio são compatíveis com a formação profissional do discente;
- II. Orientar, quando solicitado, as atividades atribuídas ao estagiário, fornecendo subsídios a assistência técnica-científica necessária; principalmente se as atividades efetivamente realizadas foram condizentes com o plano de estágio, e se ele está enquadrado dentro das diretrizes estabelecidas para a sua apresentação;
- III. Avaliar e corrigir o conteúdo do relatório de estágio, verificando principalmente se as atividades efetivamente realizadas foram condizentes com o plano de estágio, e se ele está enquadrado dentro das diretrizes estabelecidas para a sua apresentação;
- IV. Orientar o discente na elaboração do plano de estágio e do relatório de estágio;
- V. Acompanhar o desenvolvimento do estágio;
- VI. Comunicar ao Coordenador de Estágio qualquer atitude do estagiário que esteja em desacordo com os procedimentos descritos neste regulamento;
- VII. Aprovar ou reprovar o plano de estágio e o relatório de atividades de estágio.

Itabira, ____ de _____ de _____.

(NOME e ASSINATURA DO PROFESSOR ORIENTADOR)

Anexo III Requerimento de cancelamento de matrícula compulsória em estágio supervisionado

Instruções:

1. O requerimento não deverá ser manuscrito.
2. O requerimento deverá ser entregue em via original ao coordenador de estágio supervisionado.
3. Após a matrícula no SIGAA, o requerimento deverá ser enviado à DRA para arquivo no processo do aluno.

Nome do aluno: _____ Matrícula: _____ Curso: _____ Período: _____ E-mail: _____ Nome do coordenador de estágio: _____ Requerimento de matrícula referente ao () 1 ou () 2 semestre de _____.
Eu, _____, solicito o cancelamento da matrícula no componente curricular Estágio Supervisionado.
Nome do professor orientador do estágio: _____
Assinatura do professor orientador do estágio: _____ Data: ___/___/___
Nome do aluno: _____
Assinatura do aluno: _____ Data: ___/___/___
Despacho do Coordenador de Estágio Supervisionado
Atesto que a matrícula acima solicitada já foi registrada no SIGAA em ___/___/___.
Nome e assinatura do Coordenador de Estágio: _____

Anexo IV Contrato de treinamento prático profissional sem vínculo empregatício, nos termos da lei nº 11.788, de 25/09/2008

.....(EMPRESA), estabelecida na cidade de, Estado de à(rua, Av.), bairro, doravante denominada EMPRESA, por seu representante abaixo, autoriza(aluno) da UNIFEI – UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ, Campus Itabira a seguir denominado ESTAGIÁRIO, a realizar um período de Treinamento Prático-Profissional em suas dependências, através da Coordenação de Estágio da UNIFEI, *campus* Itabira.

O Treinamento Prático Profissional se regerá pelas normas seguintes:

1 - À EMPRESA caberá a fixação do Programa de Treinamento Prático, já delineado na oferta de Estágio dirigida à Coordenação de Estágio, UNIFEI/Campus Itabira, harmonicamente com o programa dos trabalhos escolares a que o estudante estiver sujeito.

2 - O Treinamento Prático será feito no (Setor/Divisão/Seção/Área), em regime de _____ horas semanais, sob a orientação de um supervisor designado pela Empresa.

3 - Durante o período de Treinamento Prático, o estudante receberá uma bolsa mensal, no valor de R\$--- (..... reais), por hora.

4 - O ESTAGIÁRIO se obriga a cumprir fielmente a programação do estágio, comunicando, em tempo hábil, a impossibilidade de fazê-lo. São considerados motivos justos para o não cumprimento da programação, as obrigações escolares do estagiário.

5 - O ESTAGIÁRIO será protegido contra acidentes sofridos no local de estágio, mediante SEGURO CONTRA ACIDENTES PESSOAIS, providenciado e pago pela EMPRESA, representado pela Apólice nº ----- da Companhia -----, de conformidade com o que preceitua o artigo 3º da Lei nº 11.788/08, mencionada no preâmbulo.

6 - O ESTÁGIO terá a duração de ---- meses, iniciando em ---/---/-----, podendo ser suspenso pela EMPRESA ou pelo ESTAGIÁRIO, mediante comunicação por escrito, feita com 5 (cinco) dias de antecedência, no mínimo.

7 - O ESTAGIÁRIO responderá pelas perdas e danos decorrentes da inobservância das normas internas ou das constantes no presente contrato.

8 - O ESTAGIÁRIO declara que está de pleno acordo com as normas propostas pela Coordenação de Estágio e as normas internas da Empresa, quanto ao acompanhamento,

avaliação de desempenho e aproveitamento, bem como se obriga a elaborar relatório sucinto das atividades realizadas.

09 - Nos termos do artigo 3º da Lei nº 11.788/08 citada em epígrafe, o ESTAGIÁRIO não terá, para quaisquer efeitos, vínculo empregatício com a EMPRESA.

10 - Os casos omissos serão resolvidos em consonância com a legislação específica em vigor.

11 - Este contrato é firmado em 03 (três) vias de igual teor.

Itabira, _____ de _____ 20____.

(NOME e ASSINATURA DO ALUNO)

Estagiário

(NOME, ASSINATURA e CARIMBO DO SUPERVISOR NA EMPRESA)

Supervisor do Estágio na Empresa

(NOME, ASSINATURA e CARIMBO DO RESPONSÁVEL DA UNIVERSIDADE

FEDERAL DE ITAJUBÁ – *CAMPUS* ITABIRA)

Responsável da Universidade

Anexo V Plano de atividades de estágio supervisionado

(todos os campos devem ser obrigatoriamente preenchidos)

DADOS DO ESTAGIÁRIO		
Nome:		
Instituição: Universidade Federal de Itajubá, <i>Campus</i> de Itabira.		
Curso:	Matrícula:	Período:
Endereço Completo (do Estagiário):	Bairro:	
Cidade:	Estado:	CEP:
CPF:	RG:	
Telefone fixo:	Celular:	E-mail:

EMPRESA/PARTE CONCEDENTE DO ESTÁGIO		
Nome:		
Endereço Completo:	Bairro:	
Cidade:	Estado:	CEP.:
CNPJ:	Inscrição Estadual:	
Tipo (Pública/Privada):	Ramo de atividades:	

DADOS DO ESTÁGIO	
Período do Estágio (data de início e data prevista término): / / a / /	Horário: ____:____ às ____:____
Estágio Supervisionado será: () Obrigatório () Não Obrigatório	
Dias de trabalho semanal:	Projeto relacionado ao estágio (se houver):
Remuneração do Estagiário: Tipo: Valor:	
Supervisor do Estágio:	E-mail:
Cargo:	Telefone:

Dados da Coordenação		
Coordenador de Estágio:		
Cargo: Docente	Telefone:	E-mail:

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA/PARTE CONCEDENTE
--

Apresentação da Empresa/Parte Concedente: informações relevantes que permitam conhecer o campo de estágio/ramo de atuação, missão/finalidade.

OBJETIVOS DO ESTÁGIO

Descreva as atividades a serem desenvolvidas no estágio bem como seus objetivos.

CRONOGRAMA

Etapas*	Ano					
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

* Etapas: Atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário. A ser preenchido em conjunto com o Supervisor de Estágio na Empresa/Parte Concedente. Alterar as informações dos meses/semanas de acordo com o período previsto para a realização do Estágio.

Etapas	Objetivos	Resultados esperados	Meios a serem disponibilizados pela Empresa/Parte concedente*
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

*Meios a serem disponibilizados pela Empresa/Parte Concedente para que o estagiário possa completar as atividades previstas.

Itabira, _____ de _____ 20____.

(NOME e ASSINATURA DO ALUNO)
Estagiário

(NOME e ASSINATURA DO SUPERVISOR NA EMPRESA)
Supervisor do Estágio na Empresa

(NOME e ASSINATURA DO PROFESSOR ORIENTADOR)
Professor Orientador do Estágio

Anexo VI Aditivo nº xxxx ao termo de compromisso de estágio

(Todas as informações deste documento devem ser digitadas)

Aditivo ao Termo de Compromisso de Estágio firmado, com a interveniência da UNIFEI, em/...../20..... (Indicar a data de assinatura do Termo de Compromisso de Estágio), entre a(o)..... (Indicar a razão social da concedente), e o(a) acadêmico(a), matriculado(a) no curso de, matrícula nº., que passa a ser regido pelas seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Da vigência

O Termo de Compromisso de Estágio, firmado entre as partes supracitadas, passa a vigorar de/...../20..... a/...../20.....

CLÁUSULA SEGUNDA – Da ratificação

Ficam ratificadas as demais cláusulas e condições do Termo de Compromisso de Estágio ora aditado.

E por estarem de comum acordo com todo o exposto, as partes firmam o presente aditivo, em 03 (três) vias, de igual teor.

Itabira, _____ de _____ 20 ____.

(NOME e ASSINATURA DO ALUNO)

Estagiário

(NOME, ASSINATURA e CARIMBO DO SUPERVISOR NA EMPRESA)

Supervisor do Estágio na Empresa

(NOME, ASSINATURA e CARIMBO DO RESPONSÁVEL DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE ITAJUBÁ – *CAMPUS* ITABIRA)

Responsável da Universidade

Anexo VII Autorização para alteração na jornada de trabalho

Autorizo para os devidos fins, que o(a) discente:

Nome do(a) discente: _____ RA _____, regularmente matriculado(a) no componente curricular de Estágio Supervisionado no _____ semestre de _____, estando no _____ período do curso de Engenharia de Produção, encontra-se autorizado(a) a cumprir carga horária de estágio de 8h diárias, conforme § 1º, Art. 10 da Lei 11.788 e Art. 29 do Anexo D - Regulamento para estágios de discentes dos Cursos de bacharelados da universidade Federal de Itajubá da Norma de Graduação da Universidade Federal de Itajubá, aprovada em 12/12/2018.

Itabira, _____ de _____ 20____.

(NOME, ASSINATURA e CARIMBO DO COORDENADOR DE ESTÁGIO)

Coordenador(a) de Estágio do Curso de Engenharia de Produção



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei no 10.435, de 24 de abril de 2002.
Pró-Reitoria de Graduação

Anexo VIII Certificado de declaração de conclusão de estágio suplementar

CERTIFICADO

O curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá, Campus de Itabira, confere o presente certificado ao discente

NOME DO ALUNO

por ter concluído as ____ horas do Estágio Suplementar, as quais serão transformadas em horas complementares, conforme norma vigente da instituição.

Empresa: **Nome da Empresa**
Período de realização: ____/____/____ a ____/____/____
Professor Orientador: **Nome do Professor Orientador**

Itabira (MG), ____ de _____ de _____.

Nome do Coordenador de Estágio

Coordenador de Estágio do Curso de Engenharia de Produção

Portaria nº xxx de xx de xxxx de xxxx



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Criada pela Lei no 10.435, de 24 de abril de 2002.
Pró-Reitoria de Graduação

Anexo IX Certificado orientação de estágio supervisionado

CERTIFICADO

O curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá, Campus de Itabira, confere o presente certificado a

NOME DO ORIENTADOR

pela orientação das atividades de Estágio Supervisionado, abaixo discriminado.

Nome do Aluno: **Nome do aluno** RA: **xx**
Empresa: **Nome da empresa**
Período de realização: **__/__/__ a __/__/__**

Itabira (MG), ____ de _____ de _____.

Nome do Coordenador de Estágio

Coordenador de Estágio do Curso de Engenharia de Produção

Portaria nº xxx de xx de xxxx de xxxx

Anexo X Roteiro para elaboração do relatório final de estágio

O Relatório de estágio possui a finalidade de apresentar as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de trabalho.

A formatação do Relatório Final de Estágio deverá obedecer à estrutura estabelecida na norma ABNT NBR 10719 - Informação e documentação – Relatório Técnico e/ou científico - Apresentação. De maneira geral, a formatação deverá seguir os seguintes padrões:

- Utilizar-se-á somente a frente do papel padrão A4 (210 x 297 mm²) com margens superior e esquerda de 3 cm, inferior e direita de 2 cm;
- Fonte Times New Roman, tamanho 12, em todo o texto;
- Espaçamento de 1 linha entre os parágrafos;
- Espaçamento simples entre linhas;
- Recuo esquerdo do início do parágrafo de 1 cm.

Encadernação:

- Deverá ser em espiral.

O Relatório Final de Estágio é composto de elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, assim discriminados:

Pré-textuais	I. Capa	Obrigatório
	II. Folha de rosto	Obrigatório
	III. Dedicatória	Opcional
	IV. Agradecimentos	Opcional
	V. Epígrafe	Opcional
	VI. Resumo (em português)	Obrigatório
	VII. Lista de Figuras, Tabelas, Simbologia, Letras Latinas, Letras Gregas, Abreviaturas e Siglas	Caso existam no texto
	VIII. Sumário	Obrigatório
Textuais	I. Introdução	Obrigatório
	II. Apresentação da empresa/parte concedente	Obrigatório
	III. Desenvolvimento	Obrigatório
	IV. Desenvolvimento	Obrigatório
	V. Considerações finais	Obrigatório
Pós-textuais	I. Referências	Obrigatório
	II. Apêndices	Opcional
	III. Anexos	Opcional

A Folha de Rosto deve conter a ementa, recuada 8 cm da margem esquerda, com espaçamento simples entre linhas. Especificamente para o Estágio Supervisionado, deve apresentar os seguintes dizeres:

“Relatório apresentado à Coordenação do Estágio Supervisionado, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá – Campus de Itabira.”

Após a ementa deve estar o nome do Professor Orientador.

A seção “Introdução” é a explicação sucinta do trabalho realizado no estágio. Apresenta o assunto como um todo sem os detalhes que serão descritos no texto principal e deve conter o trabalho proposto e realizado no estágio indicando a finalidade e objetivos do que desenvolveu para que o leitor tenha uma visão clara do mesmo. É importante também especificar a receptividade do pessoal da Empresa/Parte Concedente, dificuldades que porventura foram encontradas e principalmente, relacionar o trabalho desenvolvido no estágio com relação ao curso na graduação.

Na seção “Apresentação da Empresa/Parte Concedente”, fazer uma breve descrição, informando o ramo de atividade, principais produtos e/ou serviços, número de empregados, benefício que teve como estagiário, instalações, equipamentos, produtividade e perspectivas de expansão.

Na seção “Desenvolvimento”, comunicar os resultados do estágio. Deve ser subdividido em capítulos, de forma a refletir o plano de atividades executado.

A seção “Considerações Finais” deve apresentar uma análise crítica do trabalho executado focando sua contribuição para a formação profissional. Deve ser apresentada de forma lógica, clara e concisa. O discente pode também acrescentar as principais dificuldades vivenciadas durante a realização do estágio, bem como seus aprendizados.

A seção “Apêndices” é composta por material desenvolvido pelo autor, necessário para complementar a compreensão do trabalho apresentado.

A seção “Anexos” é composta por material desenvolvido por outro(s) autor(es).

1 – Capa:

Logo da UNIFEI

Nome da Universidade

Curso

Título: Relatório Final de Estágio Supervisionado

Nome do aluno

Nome da empresa

Local e data

2 – Folha de rosto

Nome do coordenador

Nome do supervisor de estágio

Período de realização do estágio

Carga horária total

3 – Identificação do aluno

Nome do aluno

Matrícula

Área de concentração

Área de atuação na empresa

4 – Sumário

5 – Apresentação da empresa

6 – Introdução do estágio

7 – Objetivos do estágio

8 – Descrição da área do estágio

9 – Correlação do estágio com o curso

- 10 – Programa de estágio
- 11 – Atividades desenvolvidas
- 12 – Lições aprendidas
- 13 – Conclusões
- 14 – Referências
- 15 – Apêndices e Anexos

Anexo XI Ficha de avaliação do estágio pelo professor orientador

O relatório de estágio avaliado se refere ao Estágio: () Supervisionado ou () Suplementar

Nome do aluno: _____ RA: _____

Nome da empresa: _____ Período avaliado: ___/___/___ a ___/___/___

Nome do Professor Orientador: _____

A avaliação do estágio se dará por meio de dois aspectos: 1. Relatório de Atividades, 2. Importância/Relevância e 3. Orientação. Baseado no desempenho do aluno, selecione de 1 a 10, a opção que melhor representa o item avaliado.

Itens para avaliação											
1. RELATÓRIO DE ATIVIDADES (Peso 30%)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Organização, estrutura, síntese, poder de argumentação	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
2. IMPORTÂNCIA/RELEVÂNCIA (Peso 60%)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Contribuição do estágio na formação do aluno	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
3. ORIENTAÇÃO (Peso 10%)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cumprimento do Plano de Atividades, Observação das normas e regulamentações, Postura profissional, Assiduidade nas reuniões e Pontualidade nas entregas e respeito aos prazos	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

Considerando o estágio avaliado, a nota final foi de (arredondar utilizando uma casa decimal): _____.

Considerações:

(NOME e ASSINATURA DO PROFESSOR ORIENTADOR)

Anexo XII Declaração de horas trabalhadas e atividades realizadas no estágio supervisionado

Tipo de Declaração: () Parcial () Final

Declaramos que _____,
RA _____, aluno(a) matriculado(a) no _____ período do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá (Unifei) - Campus de Itabira, cumpriu _____ horas de estágio no período de ____/____/____ à ____/____/____ na(o) Empresa _____, em que como complementação do currículo escolar, desenvolveu as seguintes atividades:

Atividades realizadas pelo estagiário:

Itabira (MG), ____ de ____ de ____.

(NOME, ASSINATURA e CARIMBO DO SUPERVISOR NA EMPRESA)

Supervisor do Estágio na Empresa

Anexo XIII Avaliação profissional pela empresa

Instruções: a avaliação deve ser preenchida pelo supervisor do estágio, baseando-se nos itens abaixo, cuja avaliação deverá ser encaminhada, imediatamente após o término do estágio, em envelope lacrado, à coordenação de estágio desta Unifei - campus de Itabira.

Nome do Estagiário: _____

Nome da Empresa: _____

Endereço da Empresa: _____

Número de horas trabalhadas efetivamente: _____ horas

Assinale, dentre a escala que vai de 0 a 10, a melhor opção que representa o desempenho do estagiário dentro da empresa.

Itens para avaliação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Porcentagem de atividades cumpridas dentro da programação (%)	<input type="radio"/>										
2. Comunicação: escrita e oral, facilidade de comunicação em diferentes níveis hierárquicos	<input type="radio"/>										
3. Cooperação: disposição para atender prontamente às atividades solicitadas	<input type="radio"/>										
4. Qualidade do trabalho, dentro do padrão solicitado	<input type="radio"/>										
5. Capacidade e iniciativa para desenvolver e sugerir modificações e inovações	<input type="radio"/>										
6. Assiduidade e pontualidade no cumprimento do horário	<input type="radio"/>										
7. Senso de responsabilidade: zelo pelos bens da Empresa	<input type="radio"/>										
8. Sociabilidade: facilidade de contatos e interação com o grupo	<input type="radio"/>										
9. Disciplina quanto às normas e regulamentos internos	<input type="radio"/>										
10. Conhecimentos técnicos necessários para executar as atividades programadas	<input type="radio"/>										

Sugestões de melhorias na formação do aluno (habilidades técnicas e competências):

Data: ____/____/____

(NOME e ASSINATURA RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO)

Anexo XIV Avaliação da empresa pelo aluno

(Entregar juntamente com o relatório final)

DADOS DO ESTAGIÁRIO

Nome completo:	
Curso:	Matrícula:
Semestre:	Turno:
E-mail de contato:	Telefone de contato:

DADOS DA EMPRESA

Nome:	
Endereço:	
Cidade / Estado:	CEP:
Nome do Supervisor (Responsável técnico pelo estágio):	
Cargo:	Formação:
Período do estágio:	Carga Horária:

ESTÁGIO

Forma de obtenção do estágio:
Motivo do término:
Principais atividades desenvolvidas:

Responda as questões sobre o estágio:

1. As atividades desenvolvidas estão relacionadas à sua área de formação profissional?

() Sim () Não

Por quê?

2. O estágio possibilitou a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos no curso?

() Sim () Não

Por quê?

3. O estágio proporcionou-lhe oportunidades para ajudar a definir sua carreira (ajudou a confirmar ou repensar a escolha profissional)?

() Sim () Não

Por quê?

4. O curso oferece embasamento teórico e prático suficiente para a realização das atividades desenvolvidas durante o estágio?

() Sim () Não

Por quê?

5. O estágio permitiu conhecer a organização da empresa, e adquirir experiências úteis para o futuro exercício profissional?

() Sim () Não

Por quê?

6. Com relação às atividades desenvolvidas, a empresa cumpriu o que foi proposto no início do estágio?

() Sim () Não

Por quê?

7. A empresa proporcionou condições para o desenvolvimento e aproveitamento do estágio?

() Sim () Não

Por quê?

8. Foi possível cumprir todos os objetivos previstos no Plano de Atividades?

() Sim () Não

Por quê?

9. Você recomendaria esta empresa do estágio para outros alunos realizarem estágio?

() Sim () Não

Por quê?

10. As orientações/informações fornecidas pela coordenação de estágios foram adequadas para a realização do estágio?

() Sim () Não

Por quê?

11. Em uma escala de 0 (zero) a 10 (dez), qual nota que você atribui para o seu projeto de estágio realizado na empresa?

Nota: _____

12. Sugestões de melhoria para o processo de Estágio Supervisionado:

(NOME e ASSINATURA)
Estagiário(a)

Anexo XV Instruções sobre a documentação de estágio

Ao início do estágio:

Para a Coordenação Geral de Estágios (aos cuidados de Alice e/ou Cleide):

- Contrato de Trabalho (3 vias, 1 aluno, 1 empresa, 1 UNIFEI, 15 dias antes de começar o estágio) (Anexo IV);

Para a Coordenação de Estágio (aos cuidados do Coordenador de Estágio do Curso):

- Cópia do contrato assinado (1 via);
- Plano de Atividades (3 vias, 1 aluno, 1 empresa, 1 UNIFEI, 15 dias antes de começar o estágio) (Anexo V);
- Declaração de aceite do Professor Orientador (Anexo II);
- Requerimento de matrícula preenchido e assinado (Anexo I) (somente com esse documento preenchido e assinado é possível fazer a matrícula no SIGAA. O requerimento pode ser enviado por e-mail devidamente preenchido e assinado).

Esses documentos devem ser entregues até 15 dias após o início do estágio.

Ao final do estágio:

Para Coordenação de Estágio (aos cuidados do Coordenador de Estágio do curso):

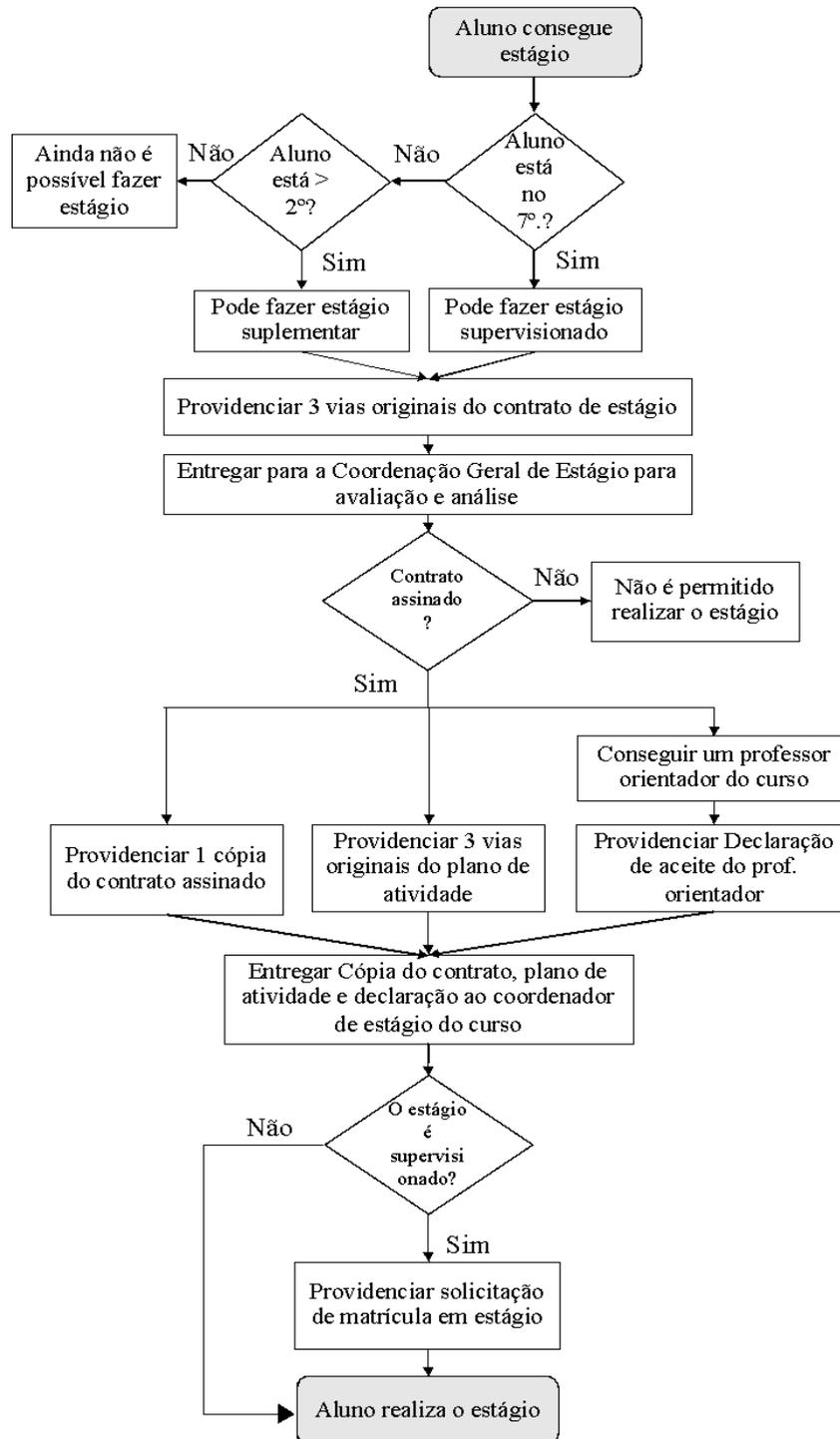
- Declaração de horas de atividades (Anexo XII);
- Avaliação do estágio pela empresa (Anexo XIII);
- Avaliação do aluno (Anexo XIV);
- Relatório de Estágio conforme o formato apresentado no Anexo X (entregar versão impressa e encadernada ao Coordenador de Estágio, que encaminhará ao Professor Orientador para avaliação).

Esses documentos devem ser originais, impressos e assinados.

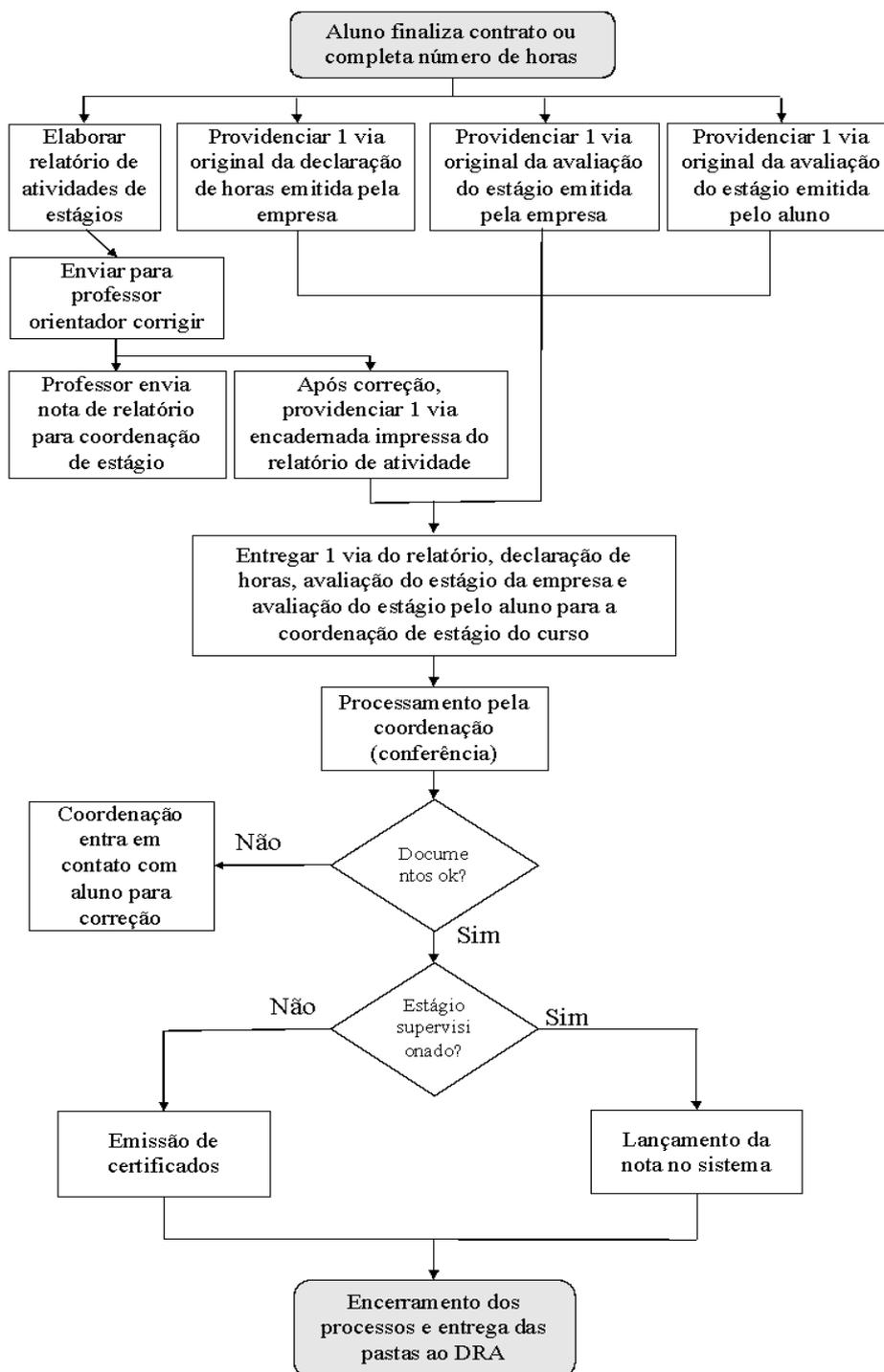
O prazo de entrega dos documentos finais seguirá o prazo para o lançamento da segunda nota do calendário acadêmico de cada semestre.

As mesmas instruções são válidas para o Estágio Supervisionado e Estágio Suplementar. No Estágio Supervisionado, o aluno é matriculado no SIGAA, já no Estágio Suplementar não é necessário realizar a matrícula no SIGAA. Após a finalização do Estágio Suplementar, o aluno recebe um certificado, que poderá ser utilizado como atividades complementares.

Início do Processo de Estágio



Finalização do Processo de Estágio



Anexo XVI Solicitação de matrícula em trabalho de conclusão de curso

Instruções:

- 1) O requerimento não deverá ser manuscrito;
- 2) O requerimento deverá ser enviado em formato .pdf por meio do link do Google Forms disponibilizado pelo coordenador de TCC;

Nome do aluno: _____	Matrícula: _____
Curso: _____	Campus: _____
E-mail: _____	
Requerimento de matrícula referente ao ()1º ou () 2º Semestre de(ano).	
Eu, (<u>nome do aluno</u>), solicito que seja feita minha matrícula no componente curricular TCC_, conforme segue:	
Nome do orientador do TCC: _____	
Nome do coorientador do TCC: _____	
Assinatura do aluno: _____ Data: ____/____/____	
Despacho do coordenador de TCC	
Atesto que a matrícula acima solicitada já foi registrada no SIGAA em ____/____/____.	
Assinatura do Coordenador de TCC	

Anexo XVII Declaração de aceite do professor orientador (TCC)

Eu, professor(a) orientador(a), _____, declaro que aceito orientar o(a-s) aluno(a-s), também acima identificado(a-s), para desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Eu (Nós), aluno(a-s) acima identificado(a-s), aceito(amos) desenvolver o TCC, conforme as orientações do(a) professor(a) orientador(a).

Declaramos, ainda, que estamos cientes de todo o conteúdo do Regulamento do TCC e Norma de Graduação da Unifei, estando em tudo de acordo, aceitando todos os seus termos e condições, o fazendo cumprir integralmente, como nele se contém.

Itabira, MG, __ de _____ de ____.

Professor Orientador (NOME)

Professor Coorientador (NOME)

(Nome do Primeiro Aluno)

(Nome do Segundo Aluno)

Anexo XVIII Declaração de desistência de orientação

Eu, _____, declaro que desisto de orientar a(o) aluna(o) _____, para desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), tendo como justificativa _____.

Declaro, ainda, que estou ciente de todo o conteúdo do Regulamento do TCC e faço uso desta declaração como documento que oficializa o processo de desistência.

Itabira, MG, _____ de _____ de _____.

Professor orientador

Anexo XIX Formulário de julgamento da comissão examinadora

***Trabalho de Conclusão de Curso – Engenharia de Produção
Unifei – Campus Itabira***

TCC1

TCC2

Título do trabalho:		
Aluno(s):		
JULGAMENTO		
Examinadores	Nota	Rubrica
RESULTADO		
Média final		[] Aprovado (MF \geq 6) [] Reprovado (MF < 6)
Observações:		

Declaro que o trabalho foi devidamente revisado, conforme sugestões da banca examinadora.

Data:

____/____/____

Professor(a) orientador(a)

Consolidado pelo(a) Coordenador(a) no SIGAA em ____ de _____ de ____.

Anexo XX Modelo de autorização institucional

Adapte este modelo às peculiaridades de seu projeto.

Apresente com timbre e carimbo da instituição.

Eu **[nome da autoridade]**, abaixo assinado, responsável pela **[nome da instituição, empresa, organização]**, autorizo a realização do estudo **[título do projeto]**, a ser conduzido pelos pesquisadores **[relacionar os nomes dos envolvidos]**.

Fui informado, pelo responsável do estudo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Data

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Anexo XX Modelo de solicitação de autorização para realização de pesquisa

Adapte este modelo às peculiaridades de seu projeto.

Apresente com timbre e carimbo da instituição.

Itabira, ____ de ____ de _____.

A/C

Diretoria da XXX

Ref.: Solicitação de autorização para realização de pesquisa

Prezados Senhores,

Como requisito à obtenção dos créditos referentes ao trabalho final de graduação, do curso de Engenharia de Produção, da Universidade Federal de Itajubá, Campus de Itabira, os discentes abaixo discriminados, doravante denominadas pesquisadoras, devidamente orientadas pelo Professor _____, vêm respeitosamente solicitar autorização para realizar pesquisa nas dependências desta conceituada instituição, no período de _____ à _____.

A coleta de dados será realizada na empresa, com acompanhamento dos profissionais responsáveis - caso seja necessário - e nenhuma atividade desenvolvida sofrerá qualquer alteração de rotina sem a devida aprovação dos responsáveis pela empresa.

Esclarecemos que, à exceção da coleta de dados para desenvolvimento do projeto, todas as demais atividades inerentes ao estudo serão desenvolvidas pelas pesquisadoras nas dependências da Unifei e da XXXXX.

Caso seja de interesse da XXXX, as pesquisadoras poderão apresentar os resultados obtidos, bem como as falhas porventura apontadas e as propostas de melhorias.

Solicitamos ainda, caso haja algum impedimento para a divulgação dos dados coletados, que a empresa manifeste, por escrito, a fim de que os devidos cuidados sejam tomados pelos pesquisadores.

OBJETIVO DA PESQUISA: _____

Identificação dos pesquisadores:

DOCUMENTO DE IDENTIDADE	NOME COMPLETO

Prof. _____

Coordenador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Produção
Universidade Federal de Itajubá – Unifei
Campus Itabira

Prof. _____

Orientador da pesquisa
Universidade Federal de Itajubá – Unifei
Campus Itabira