



Universidade Federal do Espírito Santo  
Centro Tecnológico

Projeto Pedagógico de Curso  
Engenharia de Produção (Noturno)

**Ano Versão:** 2024

**Situação:** Corrente

# SUMÁRIO

<b>Identificação do Curso</b>	<b>4</b>
<b>Histórico</b>	<b>5</b>
<b>Concepção do Curso</b>	<b>7</b>
Contextualização do Curso	7
Objetivos Gerais do Curso	11
Objetivos Específicos	11
Metodologia	11
Perfil do Egresso	16
<b>Organização Curricular</b>	<b>18</b>
Concepção da Organização Curricular	18
Quadro Resumo da Organização Curricular	21
Disciplinas do Currículo	21
Atividades Complementares	26
Equivalências	27
Currículo do Curso	27
<b>Pesquisa e extensão no curso</b>	<b>91</b>
<b>Descrição de carga horária extensionista</b>	<b>92</b>
<b>Auto Avaliação do Curso</b>	<b>94</b>
<b>Acompanhamento e Apoio ao Estudante</b>	<b>96</b>
<b>Acompanhamento do Egresso</b>	<b>97</b>
<b>Normas para estágio obrigatório e não obrigatório</b>	<b>98</b>
<b>Normas para atividades complementares</b>	<b>101</b>
<b>Normas para atividades de extensão</b>	<b>103</b>
<b>Normas para laboratórios de formação geral e específica</b>	<b>104</b>
<b>Normas para trabalho de conclusão de curso</b>	<b>108</b>
<b>Administração Acadêmica</b>	<b>110</b>
Coordenação do Curso	110
Colegiado do Curso	110
Núcleo Docente Estruturante (NDE)	111
<b>Corpo docente</b>	<b>113</b>
Perfil Docente	113
Formação Continuada dos Docentes	117
<b>Infraestrutura</b>	<b>118</b>
Instalações Gerais do Campus	118
Instalações Gerais do Centro	119
Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais	119
Instalações Requeridas para o Curso	120
Biblioteca e Acervo Geral e Específico	120
Laboratórios de Formação Geral	121
Laboratórios de Formação Específica	121



---

## SUMÁRIO

<b>Observações</b>	<b>124</b>
<b>Referências</b>	<b>125</b>



---

# IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Nome do Curso**

Engenharia de Produção (Noturno)

**Código do Curso**

0901

**Modalidade**

Bacharelado

**Grau do Curso**

Bacharelado

**Nome do Diploma**

Engenharia de Produção

**Turno**

Noturno

**Duração Mínima do Curso**

10

**Duração Máxima do Curso**

15

**Área de Conhecimento**

ENGENHARIAS

**Regime Acadêmico**

Não seriado

**Processo Seletivo**

Verão

**Entrada**

Anual

---

# HISTÓRICO

## Histórico da UFES

Transcorria a década de 30 do século passado. Alguns cursos superiores criados em Vitória pela iniciativa privada deram ao estudante capixaba a possibilidade de fazer, pela primeira vez, os seus estudos sem sair da própria terra. Desses cursos, três - Odontologia, Direito e Educação Física - sobrevivem na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Os ramos frágeis dos cafeeiros não eram mais capazes de dar ao Espírito Santo o dinamismo que se observava nos Estados vizinhos.

O então governador Jones dos Santos Neves via na educação superior um instrumento capaz de apressar as mudanças, e imaginou a união das instituições de ensino, dispersas, em uma universidade. Como ato final desse processo nasceu a Universidade do Espírito Santo, mantida e administrada pelo governo do Estado. Era o dia 5 de maio de 1954.

A pressa do então deputado Dirceu Cardoso, atravessando a noite em correria a Esplanada dos Ministérios com um processo nas mãos era o retrato da urgência do Espírito Santo. A Universidade Estadual, um projeto ambicioso, mas de manutenção difícil, se transformava numa instituição federal. Foi o último ato administrativo do presidente Juscelino Kubitschek, em 30 de janeiro de 1961. Para o Espírito Santo, um dos mais importantes.

A reforma universitária no final da década de 60, a ideologia do governo militar, a federalização da maioria das instituições de ensino superior do país e, no Espírito Santo, a dispersão física das unidades criaram uma nova situação. A concentração das escolas e faculdades num só lugar começou a ser pensada em 1962. Cinco anos depois o governo federal desapropriou um terreno no bairro de Goiabeiras, ao Norte da capital, pertencente ao Victoria Golf & Country Club, que a população conhecia como Fazenda dos Ingleses. O campus principal ocupa hoje uma área em torno de 1,5 milhão de metros quadrados.

A redemocratização do país foi escrita, em boa parte, dentro das universidades, onde a liberdade de pensamento e sua expressão desenvolveram estratégias de sobrevivência. A resistência à ditadura nos “anos de chumbo” e no período de retorno à democracia forjou, dentro da Ufes, lideranças que ainda hoje assumem postos de comando na vida pública e privada do Espírito Santo. A mobilização dos estudantes alcançou momentos distintos. No início, a fase heróica de passeatas, enfrentamento e prisões. Depois, a lenta reorganização para recuperar o rumo ideológico e a militância, perdidos durante o período de repressão.

Formadora de grande parte dos recursos humanos formados no Espírito Santo, ela avançou para o Sul, com a instalação de unidades acadêmicas em Alegre, Jerônimo Monteiro e São José do Calçado; e para o Norte, com a criação do Campus Universitário de São Mateus.

Não foi só a expansão geográfica. A Universidade saiu de seus muros e foi ao encontro de uma sociedade ansiosa por compartilhar conhecimento, ideias, projetos e experiências. As duas últimas décadas do milênio foram marcadas pela expansão das atividades de extensão, principalmente em meio a comunidades excluídas, e pela celebração de parcerias com o setor produtivo. Nos dois casos, ambos tinham a ganhar.

E, para a Ufes, uma conquista além e acima de qualquer medida: a construção de sua identidade.

A meta dos sonhadores lá da década de 50 se transformou em vitoriosa realidade. A Ufes consolidou-se como referência em educação superior de qualidade, conceituada nacionalmente. Nela estão cerca de 1.600 professores; 2.200 servidores técnicos; 20 mil alunos de graduação presencial e a distância, e 4 mil de pós-graduação. Possui 101 cursos de graduação, 58 mestrados e 26 doutorados, e desenvolve cerca de 700 programas de extensão na comunidade. Uma Universidade que, inspirada em seus idealizadores, insiste em não parar



---

de crescer. Porque é nela que mora o sonho dos brasileiros, e em especial dos capixabas.

## **Histórico do Centro**

A história do Centro Tecnológico da Ufes começou com a criação da Escola Politécnica do Espírito Santo. A Escola Politécnica do Espírito Santo (EPES) foi criada pela Lei nº 520, sancionada pelo Governador Jones dos Santos Neves em 6 de Setembro de 1951. A EPES começou a funcionar provisoriamente no Colégio Estadual do Espírito Santo enquanto era construída sua sede no Bairro Maruípe, em Vitória. Nessa época ela era mantida pelo Governo do Estado e o ensino era totalmente gratuito, isento de quaisquer tipos de taxas ou mensalidades.

Em 1953, a EPES passou a funcionar em sua sede própria em Maruípe, onde permaneceu até 1975, quando mudou para o Campus Universitário "Alaor Queiroz de Araújo", em Goiabeiras. Com a Reforma Universitária de 1971, as antigas faculdades e escolas foram extintas, surgindo em seu lugar a estrutura de centros de ensino com seus respectivos departamentos. Em 3 de Junho de 1971 a Escola Politécnica foi transformada no Centro Tecnológico da Ufes.

A implantação da Reforma Universitária, iniciada em outubro de 1971, transformou a Escola Politécnica em Centro Tecnológico, estruturando a Ufes em departamentos e acarretando uma concentração das áreas de conhecimento. Os professores foram então lotados em departamentos, atuando em uma ou mais modalidades da engenharia. Em 1972, o Conselho Universitário decidiu que o Centro Tecnológico seria composto por cinco departamentos: "Estruturas e Edificações", "Hidráulica e Saneamento", "Transportes", "Engenharia Mecânica e Elétrica" e "Engenharia Industrial".

---

# CONCEPÇÃO DO CURSO

## Contextualização do Curso

Este documento apresenta a segunda versão do Projeto Pedagógico para o curso de Engenharia de Produção, com funcionamento em turno noturno, do Centro Tecnológico/UFES e vem substituir o PPC existente e em funcionamento desde 2016, aprovado pelo CEPE (Resolução 56/2016).

Este Projeto Pedagógico leva em consideração como referência para a sua construção as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de graduação em Engenharia (Resoluções CNE/CES n. 2 de 24/04/2019 e CNE/CES n. 1 de 26/03/2021). Dentre os aspectos considerados destacam-se as características para o perfil do egresso, as habilidades e as competências gerais a serem desenvolvidas pelo discente.

Além das DCN, este PPC está estruturado levando-se em consideração a Resolução nº 07, de 18 de dezembro de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação/Ministério da Educação, que estabelece “as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024”.

A meta 12.7 estabelece “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”. Também foi observada a Resolução nº 48/2021 do CEPE/UFES que regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes.

Dessa forma, as mudanças realizadas neste Projeto Pedagógico são decorrentes da necessidade de atualização do curso e visam entrar em conformidade com a legislação vigente bem como atender às demandas do mercado e da sociedade brasileira por mais e melhores engenheiros de Produção.

### JUSTIFICATIVA:

O Brasil enfrenta hoje um grande desafio que é retomar o crescimento de forma sustentável. Sem um efetivo número de engenheiros bem formados e capazes de se manterem constantemente atualizados, o país não será capaz de fazer frente ao desafio de incorporar tecnologia na velocidade necessária para se tornar competitivo.

Simultaneamente a essa necessidade urgente de incorporar tecnologia, o Brasil enfrenta hoje outro desafio vital para a retomada do crescimento, que é a necessidade de ampliar e modernizar a infraestrutura de áreas tradicionais que necessitam da engenharia. Neste contexto, os engenheiros são personagens-chave no processo de transformar conhecimento em inovação e atores imprescindíveis na implementação de inovações nos sistemas produtivos. As empresas que mais crescem no mundo hoje têm na engenharia e na inovação seus pilares de sustentação.

Sobre este cenário já deficitário do Brasil, o IBGE prevê um aumento de 18,3 milhões de novos brasileiros nas próximas duas décadas (IBGE, 2022). O crescimento exigirá a ampliação e a modernização da infraestrutura, o ordenamento da ocupação e uso dos espaços terrestres e das águas, o monitoramento das mudanças climáticas e dos demais fatores de impacto ambiental relacionados com a capacidade produtiva. O desafio que o Brasil terá de enfrentar para superar esses desafios é tanto qualitativo quanto quantitativo. Embora o País tenha ilhas de excelência dentro das engenharias, a relação de engenheiros por habitante está aquém do desejável, ainda mais se tomar a comparação com países desenvolvidos que vêm alcançando significativos percentuais de crescimento de suas economias.

Sem reformar, construir e melhorar a logística de portos, aeroportos, armazéns, ferrovias,

---

estradas, escolas, creches, hospitais e anéis rodoviários nas grandes metrópoles, além de novas usinas e redes de transmissão elétrica, qualquer tentativa de crescimento econômico será inviabilizada. Além disso, é grande o déficit nacional em habitação, saneamento básico, saúde e inclusão digital, todas áreas que dependem muito das engenharias.

Visando reduzir essa defasagem da infraestrutura, da logística e do parque tecnológico no Brasil, algumas propostas de modernização da educação em engenharia foram elaboradas pelo Instituto Euvaldo Lodi - Núcleo Central/IEL-NC, e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Nacional - Senai-DN. Tais propostas tiveram o apoio da Confederação Nacional das Indústrias - CNI, e de outros parceiros, desde a academia à indústria, dentre eles representantes da Secretaria de Educação Superior - SESu/MEC, CNPq, Capes, Finep. Esse documento, além de um conjunto de ações para melhoria e modernização dos cursos de engenharia já existentes, aponta também na direção da necessidade de implantação de novos cursos de engenharia no país. Segundo dados do Confea, em 2020 o Brasil tinha cerca de 931,8 mil engenheiros. Embora esse número tenha tido um crescimento nas últimas décadas, ainda nos deixa longe dos demais países, mesmo daqueles com economia similar à brasileira.

O Espírito Santo, situado na Região Sudeste, a mais desenvolvida do País, contava, em 2017, com um total de 10.133 empresas industriais, o que representa 2,1% das empresas industriais do Brasil e 2,7% do PIB industrial, segundo a CNI. O estado, com a 15ª maior população e o 11º maior PIB do País, ocupa a 10ª posição no PIB industrial e a 8ª posição nas exportações (Portal da CNI, 2020). Os principais setores industriais são petróleo e gás, mineração, metalurgia, celulose e construção. Sedia importantes instalações industriais de empresas como a Petrobras, o maior produtor nacional de gás e o terceiro de óleo; a Vale, com o maior complexo de produção de pelotas de minério de ferro do mundo; a Suzano, maior produtora mundial de celulose branqueada de eucalipto; e a siderúrgica da Arcelormittal. Outros setores industriais se destacam no Espírito Santo, como o metalmeccânico, de mármore e granito, confecções, móveis, alimentos e bebidas, dentre outros. O parque industrial do Estado é composto por pequenas, médias e grandes empresas tanto na área de produção de bens tangíveis como na área de prestação de serviços e que desempenham um papel de grande importância em razão do capital que movimentam e dos empregos que geram.

Para que essas empresas sejam cada vez mais competitivas é necessária mão-de-obra qualificada que possa contribuir com ideias inovadoras e modernizar a sua infraestrutura. Neste contexto, os Engenheiros de Produção podem cumprir importante papel graças à sua formação eclética, que envolve áreas desde a administração até às de logística e otimização baseada em dados. Assim, os Departamentos de Tecnologia Industrial (DTI) e de Engenharia de Produção (DEP) propuseram a criação do curso noturno de Engenharia de Produção, justificado pela necessidade de atender às demandas do mercado por profissionais multifuncionais com amplo conhecimento técnico e capaz de se adaptar às mais diversas organizações da sociedade e funções que pode exercer dentro delas.

Corroborando com esse propósito, o objetivo primordial do curso noturno de Engenharia de Produção é preparar os egressos para desempenhar com êxito suas funções no mercado de trabalho. E como consequência, reduzir o déficit de engenheiros (regional e nacional) e contribuir para um aumento de produtividade nas empresas, aumentando sua competitividade no mercado globalizado.

#### DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA MECÂNICA AO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO:

Os cursos de Tecnólogo surgiram em países da Europa devido a necessidade da formação de um profissional capacitado a atender satisfatoriamente à constante evolução tecnológica de uma área específica. Ele deveria preencher uma lacuna entre a sofisticação de um engenheiro e a praticidade de um técnico, ou seja, um elo entre a concepção e a execução. No Brasil, os cursos de Tecnólogo foram implantados a partir de 1969, inicialmente em São Paulo, com a criação do Centro de Educação Tecnológica Paula Souza (Decreto Lei Estadual de 06/10/1969), sendo este vinculado à Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, tendo sido autorizado o seu funcionamento em 1970 (Decreto Lei Federal de 03/07/1970).





---

A implantação do Curso Superior de Tecnologia Mecânica (CSTM) na UFES ocorreu em 1973, como incentivo à criação de cursos de curta duração destinados à formação de profissionais de nível superior. A modalidade Oficinas e Manutenção foi escolhida em função da perspectiva de grande desenvolvimento do Setor Metalmeccânico que ocorreu naquela época, com a expansão da Companhia Vale do Rio Doce.

Visando adequar às novas diretrizes curriculares do MEC e às mudanças do mercado de trabalho, o curso foi atualizado em 2012, recebendo o nome de Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial.

A evolução para o curso noturno de Engenharia de Produção surgiu da necessidade crescente de um curso público noturno de engenharia, o qual já era um anseio da comunidade há tempos. Este veio atender à demanda da inovação e do crescimento tecnológico, qualificando profissionais para atuarem de acordo com as necessidades mercadológicas.

## O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFES

O Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Espírito Santo foi inicialmente ofertado em 2006/2, em dois Campi simultaneamente: Goiabeiras (Sede) e São Mateus, no interior norte do Estado. O curso do Centro Tecnológico em Goiabeiras teve início com a entrada de uma turma de 20 alunos, e do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) com a entrada de uma turma de 50 alunos. Os esforços iniciais do Departamento de Engenharia de Produção do Centro Tecnológico da UFES, em Vitória, serviram de base para ambas as propostas pedagógicas.

Anos mais tarde, o Departamento de Tecnologia Industrial (DTI) aliado ao Departamento de Engenharia de Produção (DEP) propuseram o curso de Engenharia de Produção, em período noturno (Resolução 56/2016-CEPE), ficando tal proposta pedagógica sob a responsabilidade do DTI. Em 2017/01 iniciou a primeira turma do curso, com a entrada de 40 alunos.

O Curso possui um Núcleo Docente Estruturante - NDE que é responsável pela reformulação do PPC conforme as tendências. Nesse sentido, a equipe de professores do NDE, juntamente com o colegiado, trabalhou para fazer os ajustes necessários a fim de adequar o projeto pedagógico à legislação vigente, bem como para construir um PPC que permita ao curso de Engenharia de Produção noturno atingir a excelência nacional e internacional.

### PRINCÍPIOS NORTEADORES:

Para a execução de sua missão institucional, a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Noturno da Universidade Federal do Espírito Santo tem por princípios norteadores: A execução eficiente do curso de graduação visando excelência no ensino, na pesquisa e na extensão através da capacitação dos docentes e estruturação dos laboratórios;

A busca da qualidade do ensino, tomada como um “querer permanente”, definindo instrumentos para um “agir melhor”, avaliados sistematicamente; o que impulsiona para um processo contínuo de atualização do curso;

A valorização do discente como cidadão, especialmente em sua harmonia familiar e social, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, através de ações que o encaminhem para a sua formação ética e o desenvolvimento de sua função social como profissional, em busca da eliminação de preconceitos, discriminações e desigualdade de direitos.

Também, segundo as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação na forma de componentes curriculares para os cursos vinculadas à formação dos estudantes deve ser prevista nos Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), e nos Projetos Políticos Institucionais (PPIs) das entidades educacionais, de acordo com o perfil do egresso, estabelecido nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e nos demais documentos normativos próprios (Brasil, 2018). O PDI da UFES (2021-2030) apresenta a garantia da “formação humana, acadêmica e profissional com excelência, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, com a produção de avanços científicos, tecnológicos, educacionais, culturais, sociais e de inovação, e a promoção dos direitos e da inclusão social” como Missão da Universidade Federal do Espírito Santo.

---

A UFES, segundo o seu PDI (2021-2030), apresenta a motivação da extensão universitária pelas demandas externas à universidade, que envolve a troca de experiências de professores, técnicos e estudantes com a sociedade. Sendo este processo de importância imensurável para a formação profissional dos alunos, visto que a participação deles nas ações extensionistas permite aplicar o conhecimento obtido de forma a apontar soluções para as demandas da sociedade (comunidades, setores do governo ou de empresas).

Experiência esta que pode proporcionar aos “estudantes uma formação cidadã coerente com os princípios éticos, com as garantias de direitos e deveres e com a contribuição para uma transformação social”, corroborando com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia (DCN), que enfatiza que os cursos de engenharia devem “[...]estimular a realização de atividades curriculares, de extensão ou de aproximação profissional, que articulem o aprimoramento e a inovação de vivências relativas ao campo de formação, podendo oportunizar ações junto à comunidade”, formando assim, engenheiros que atendam às exigências específicas da sociedade e peculiaridades do mercado de trabalho.

Assim, a execução eficiente da graduação e a promoção da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão acontecerão na medida em que todos os agentes envolvidos no processo estiverem conscientes da necessidade de produção do conhecimento regional e de sua difusão nacional e mundial. Isto depende da consciência de todos, em especial da comunidade acadêmica, quanto à necessidade de parcerias e de efetiva prestação de serviços, visando à obtenção de recursos para a melhoria da qualidade dos laboratórios educacionais, por exemplo. Ainda depende, essencialmente, da continuidade crescente dos recursos investidos, proporcionando efetiva titulação e inequívoca capacitação de docentes, desenvolvendo projetos de pesquisa, extensão, cursos e ações com a comunidade.

A promoção da qualidade do “fazer” educacional deve ser uma busca constante e tornar-se a realidade na medida em que seja dada atenção especial às dimensões formal, material, física, política e espiritual que este “fazer educacional” comporta. A promoção da avaliação sistemática institucional e de cursos, a partir da definição de indicadores estabelecidos pela UFES, pelo MEC e da participação interna e externa dos avaliadores, será de grande importância para o desenvolvimento do Curso.

A promoção da valorização do ser humano, na busca de uma melhor e maior integração com a comunidade e conhecimento de seus problemas, visa traduzir a elevação dos padrões de qualidade de vida da população brasileira, dentro dos aspectos integrais, devendo a Coordenação e Corpo Docente do Curso ter por base o desenvolvimento da região, através de uma concepção institucional de ser a UFES a interlocutora dos anseios e da conquista social. Partindo destes princípios norteadores, o Curso Engenharia de Produção Noturno da UFES tem por finalidades:

Estimular a produção cultural, o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, promovendo a divulgação dos conhecimentos científicos, culturais e técnicos, através do ensino, bem como outras formas de comunicação do saber.

Formar profissionais-pesquisadores aptos para o exercício de suas funções e para a participação no desenvolvimento do Estado e do País, suscitando-os ao desejo permanente de aperfeiçoamento cultural, profissional e intelectual.

Promover o estudo sistemático dos problemas do mundo presente em particular do Estado, prestando serviços especializados à comunidade e estabelecendo com esta uma relação de reciprocidade e de parceria.

Em decorrência destas finalidades, este Curso assume os seguintes propósitos:

Aperfeiçoar sua estrutura organizacional, tornando-a integrada, mais próxima e mais disponível à sua clientela interna e externa.

Ser agente supridor e capacitador de recursos humanos, comprovadamente qualificados e tecnologicamente consistentes.

Assegurar as condições de informações internas de suas atividades e comunicação da sociedade.

---



---

Interagir permanentemente com a sociedade, ouvindo suas necessidades para atendê-la naquilo que lhe compete.

Desenvolver um referencial de dados que confira competência à UFES nos assuntos relacionados à sua área, inserida no contexto do Estado.

Aperfeiçoar o sistema de planejamento de suas atividades, desenvolvendo esforços no sentido do acompanhamento e avaliação dos projetos e atividades programadas em cada ano, semestre e período letivo.

Promover a mais ampla prática profissional nos estágios, em articulação com as instituições da comunidade.

## **Objetivos Gerais do Curso**

No mundo em que a velocidade das transformações sociais e tecnológicas é cada vez maior, mais rapidamente se tornam obsoletas algumas práticas consolidadas do passado, aprender a aprender é um requisito insubstituível do cidadão crítico, criativo e atualizado para o sucesso em sua vida profissional, não sendo exceção no caso do Engenheiro de Produção.

Neste contexto, o Curso Noturno de Engenharia de Produção da UFES propõe formar um profissional generalista que atenda às necessidades do mercado de trabalho regional e nacional, com forte conhecimento relacionado aos ramos das ciências físicas e matemáticas; excelente base conceitual e prática dos fundamentos da Engenharia de Produção; apurada capacidade crítica e reflexiva capazes de responder rapidamente às exigências atuais do setor produtivo e de serviços, sendo agentes indutores de significativas mudanças estruturais nestes setores.

Assim, os objetivos gerais propostos neste projeto político pedagógico são que, ao longo da jornada de formação, os discentes serão capazes de:

1. Compreender e explicitar a base conceitual, prática e tecnológica proposta no curso.
2. Atuar com desenvoltura profissional, ética e responsabilidade social no mercado de trabalho.
3. Utilizar os recursos da Investigação Científica e contribuir na geração e aprimoramento de novos conhecimentos, enfrentando os desafios na área de Engenharia de Produção.
4. Criar, aperfeiçoar e gerenciar processos produtivos e produtos.
5. Aprimorar constantemente os seus conhecimentos na área em questão, mesmo após a sua graduação, de forma a não se acomodar com relação ao aprendizado.

## **Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos propostos neste projeto político pedagógico são que, ao longo da jornada de formação, os discentes serão capazes de:

1. Aplicar de forma adequada e judiciosa os princípios científicos fundamentais da Engenharia de Produção.
2. Compreender e integrar uma formação multidisciplinar no campo de atuação do Engenheiro de Produção.
3. Desenvolver a habilidade de comunicação em diversificadas formas.
4. Desenvolver a capacidade de criar e aperfeiçoar os sistemas e métodos visando atender às necessidades das pessoas e da sociedade, desenvolvendo-se em competência e habilidade no exercício profissional.
5. Desenvolver a capacidade de atuação em equipes interdisciplinares na solução de problemas reais de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos e ambientais.

## **Metodologia**

---



---

É conveniente destacar, a fim de esclarecer, que o perfil do egresso é concretizado à medida que os estudantes praticam e sedimentam as habilidades que decorrem do perfil proposto. Por isso, os conteúdos presentes nas unidades curriculares deverão ser trabalhados nos processos de aprendizagem objetivando três aspectos essenciais, necessariamente:

1. o desenvolvimento das competências, desdobradas em habilidades;
2. a aquisição dos saberes, dispostos em contextos realistas, presentes nos conteúdos curriculares;
3. a vivência de atitudes próprias e comprometimento para o profissional de engenharia.

Para um agir competente é necessário o pleno conhecimento dos conteúdos, a habilidade de integrá-los numa ação eficaz e a atitude de assumir os riscos decorrentes desta. Portanto, o processo formativo deve levar em consideração a aquisição dos conteúdos e a competência de utilizá-los de maneira eficaz em contextos realísticos de engenharia.

Dessa forma, cabe ao docente promover processos de ensino e aprendizagem que permitam aos estudantes vivenciar desafios educativos próprios para o desenvolvimento das competências, por intermédio do desenvolvimento de habilidades e atitudes, e a aquisição de saberes, por intermédio dos conteúdos, de forma simultânea. Deve ficar claro que a aquisição do saber está alinhada ao desenvolvimento das competências e a estas subordinadas. É importante ressaltar que o desenvolvimento das competências exige o pleno envolvimento do estudante em todo o processo de ensino-aprendizagem proposto.

Os processos avaliativos integram os processos de ensino-aprendizagem e, para formar um todo coerente com a proposta formativa desse curso de graduação, concomitantemente, esses devem apresentar aspectos progressivos de verificação da aquisição de saberes, do desenvolvimento de competências e de atitudes. Logo, as abordagens avaliativas devem se valer de avaliações diagnósticas, somativas e formativas, cujos resultados devem sempre servir de bússola para intervenção educativa competente do docente. Consequentemente, espera-se poder avaliar a evolução do estudante em uma contínua aproximação ao perfil do egresso, ao ser exposto ao processo de ensino-aprendizagem desenhado pelo docente.

A fim de que os resultados dos processos avaliativos sejam significativos e que permitam localizar o estágio em que o estudante está na trilha formativa, propõe-se a utilização da avaliação por rubrica por ser uma ferramenta capaz de apresentar aos estudantes uma visão clara e objetiva do como serão avaliados e de quais saberes, competências e atitudes serão exigidas.

Para exemplificar, seja uma determinada unidade curricular, é possível constituir uma escala na qual o trabalho entregue pelo estudante possa ser localizado a partir da nota auferida pelo docente, utilizando um padrão de respostas esperadas.

Convém destacar que o estudante poderá reconhecer em que nível se encontra e o que é necessário para progredir; logo a avaliação por rubrica também oferece excelente feedback ao estudante e um guia ao docente no planejamento de suas ações pedagógicas.

A avaliação por rubrica é um notável instrumento para os mais diversos propósitos avaliativos; podendo gerar significado e orientar o processo de avaliação dos mais variados instrumentos, como exemplos, seminários, trabalhos em equipes, projeto integrador, entre outras metodologias ativas; oferecendo suporte interpretativo das avaliações diagnósticas, somativas e formativas. Desta maneira, a sua aplicação é de fundamental importância para o propósito do ensinar por competências.

O processo de gestão do ensino-aprendizagem, com o emprego da ferramenta Plan-Do-Check-Action e fundamentado em um processo de avaliação bem elaborado e pertinente, deve ser utilizado para garantir a efetiva evolução dos estudantes em direção ao perfil profissional pretendido.

**ABORDAGEM DE TEMAS TRANSVERSAIS**

---

A respeito de temas transversais relacionados ao estudo das relações étnico raciais, meio ambiente, direitos humanos e culturas afro-brasileiras, africana e indígena. Em atendimento à Resolução CNE/CES N° 02 de 15/06/2012, as políticas de educação ambiental são abordadas na disciplina PRODUÇÃO MAIS LIMPA. Conforme é demandado pela Resolução CNE/CES N° 01 de 30/05/2012 e pela Resolução CNE/CES N° 01 de 17/06/2004, as disciplinas INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, METODOLOGIA DA PESQUISA I, METODOLOGIA DA PESQUISA II, ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS DA ENGENHARIA e PRINCÍPIOS DA ECONOMIA abordam os direitos humanos e as relações étnico raciais. As disciplinas INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO e PRÁTICAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO abordam as culturas afro-brasileira e indígena, como é exigido pela Lei N° 11.645 de 10/03/2008.

Em conformidade com a Lei N° 13.425 de 30/03/2017, o conteúdo relativo prevenção e combate a incêndios e desastres em edificações, estabelecimentos e áreas de reunião de público consta na disciplina FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO. Em atendimento à Resolução CNE/CES N° 01 de 26/03/2021, o conteúdo de desenho universal consta na disciplina Desenho Auxiliado por Computador I. O conteúdo básico de informática consta na disciplina de Processamento de Dados

#### TRILHA DE APRENDIZAGEM DAS HABILIDADES:

É fundamental que seja realizado todo o esforço necessário para manter a coerência e o alinhamento de todos os processos formativos decorrentes deste projeto político pedagógico. Como já defendido, o perfil do egresso é o princípio e a finalidade da existência desse curso de graduação. Por isso, o desenho das trilhas de aprendizagem das habilidades, que configura o meio, é de fundamental importância para que o estudante possa evoluir com segurança do estágio em que se encontra à meta final, o perfil do egresso.

Ensinar por competências requer expor o estudante a situações de aprendizagens que o desafie a mobilizar coerentemente os seus recursos intelectuais, atitudinais e de habilidades para resolver problemas realísticos com graus crescentes de complexidade. Assim sendo, tal como a vivência profissional exige, se faz necessário que as habilidades requeridas a uma dada unidade curricular sejam apresentadas, estimuladas e vivenciadas em conjunto de maneira simultânea.

Para que as trilhas de aprendizagem possam servir de base para a geração de experiências mais significativas, enfatiza-se que primeiro seja dado ao estudante conhecer a competência e a totalidade das habilidades que serão trabalhadas na unidade curricular; e que ao desenhá-las o docente leve em consideração uma dessas possibilidades ao longo do percurso do desenvolvimento do conteúdo:

1. Dar ênfase na aquisição de uma habilidade e progressivamente trabalhar as demais até a totalidade do conjunto proposto.
2. Trabalhar o conjunto de habilidades proposto e progressivamente aumentar o grau de profundidade e aplicação em sua totalidade.

Torna-se claro e evidente que essas possibilidades podem ser ampliadas, modificadas ou mesmo conjugadas. Todavia, o eixo essencial que deve ser mantido, objetivado e respeitado, é que as habilidades (que proporcionam a competência pretendida) devem ser apresentadas e trabalhadas na totalidade e coerentes com a unidade curricular que fornece suporte para serem desenvolvidas. Logo, o referencial é o desdobramento das competências em habilidades, unido aos processos avaliativos e às unidades curriculares. Este fato nunca pode ser esquecido ou deixado de lado pelo docente.

#### PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM:

O ensino por competências requer uma participação ativa do estudante, deixando de ser coadjuvante para atuar como protagonista em sua trilha formativa. Se faz constantemente necessário que lhe seja explicado como deve ser a sua participação, como será exigido, como será avaliado, quais competências e habilidades serão desenvolvidas; quais caminhos serão percorridos; qual é o perfil do egresso pretendido.

Knowles argumenta que a automotivação do jovem estudante adulto reside em (a) querer saber os objetivos e finalidades daquilo que investiga; (b) apoiar-se nos recursos intelectuais já adquiridos para avançar aos novos; (c) ser ouvido a partir de suas experiências para que possam ser atualizadas à luz de novos conceitos; (d) reconhecer a própria necessidade de se aprimorar, por isso, exigindo que os novos saberes sejam contextualizados e que façam sentido diante da carreira profissional; (e) buscar nas instituições de ensino uma trajetória segura que lhe ofereça aprender ferramentas e competências para resolver problemas realísticos; (f) ter sucesso em sua trajetória de vida (pessoal e profissional).

Partir dessas hipóteses permite dirigir a ação educativa à cooperação entre docentes e discentes para uma finalidade comum, uma formação rigorosa do egresso afinada às exigências da sociedade e do mercado de trabalho atual. Oportunizando lhes alta empregabilidade, com base em competências para disputar cargos de maior responsabilidade.

Torna-se claro que o efetivo engajamento do estudante adulto acontece por reconhecer os princípios, os meios e as finalidades de seu percurso formativo, integrado por processos educativos devidamente coesos, coerentes e aderentes ao perfil do egresso. Logo deve ser vivenciado pelo estudante na totalidade, exigindo a sua plena e consciente participação. A ação pedagógica possível e pertinente é a aprendizagem contextualizada e realística, buscando-se o desenvolvimento de habilidades e atitudes anunciadas neste projeto político pedagógico.

Por efeito, as premissas destacadas evidenciam as metodologias ativas como candidatas a integrar os processos de ensino e aprendizagem, por permitirem a intermediação da ação docente (ensinar) e o discente (aprender.) Há diversas dessas estratégias que atendem aos aspectos de evidenciar o protagonismo do estudante, sua autonomia e autorregulação. Seguramente a escolha judiciosa de uma metodologia deverá estar subordinada às competências e conteúdo a serem trabalhados e desenvolvidos, cabendo ao docente identificá-la. Contudo, cabem alguns destaques para servir como um guia:

- \* sala de aula invertida (flipped classroom;)
- \* aprendizagem baseada em projetos (project based learning;)
- \* aprendizagem baseada em problemas (problem based learning;)
- \* instrução entre pares (peer-instruction;)
- \* avaliação por pares (peer review;)
- \* rotação por estações;
- \* design thinking;
- \* seminários.

As experiências têm demonstrado que é perfeitamente possível empregar a abordagem da “sala de aula invertida” como base para preparar o discente para a atividade em sala de aula que, em decorrência dos conteúdos e competências a serem trabalhados, o docente pode utilizar uma outra abordagem ativa mais adequada ao desenvolvimento das atividades em sala de aula. Cabe ressaltar a fundamental necessidade do docente realizar as escolhas e preparações prévias da trilha de aprendizagem e dos processos avaliativos, uma ação pedagógica que se pretenda eficaz deve ser muito bem planejada.

É recomendável que o conteúdo da ementa seja distribuído em temas, possibilitando trabalhar as competências e habilidades por tema, com o objetivo de desenvolvê-las ao longo da disciplina. Sugere-se elencar no máximo cinco temas e duas competências por tema, desdobrando-as em até quatro habilidades.

A proposição deste projeto político pedagógico com foco no ensino por competências, empregando metodologias inovadoras, centrado no protagonismo discente e planejamento minucioso da ação docente, oportuniza minimizar as barreiras metodológicas e atitudinais; em outras palavras, oportuniza assegurar a acessibilidade metodológica - por diversificar as formas de ensino-aprendizagem (trilhas de aprendizagem); se necessário, providenciar recursos de tecnologia assistiva (materiais em Braille, audiolivros; material impresso em caractere ampliado; interlocutor de Libras) - e a acessibilidade atitudinal pois, como na maioria das



---

metodologias inovadoras exige do discente interação e espírito de convivência, permite ao docente trabalhar temas transversais (sobre preconceitos, discriminações, entre outros) de forma prática e constante.

#### UTILIZAÇÃO DE TICs NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM:

Em virtude do grande avanço e capilaridade das tecnologias digitais e da internet, está sendo possível também repensar os processos de ensino e aprendizagem. Compreender o impacto que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) têm na educação e como elas podem, quando bem escolhidas, gerenciadas e aplicadas, transformar a aprendizagem, permitindo, ao integrar os recursos tecnológicos, ajudar a promover uma educação mais acessível e inclusiva.

Nesse sentido, é de grande relevância utilizar este espaço virtual que, permitindo alongar fronteiras e a própria estrutura de tempo, induzir uma experiência de processo de ensino híbrido. Nesta, promovem-se encontros presenciais com debates que evidenciam fundamentos conceituais e práticas profissionais; indicam bases de pesquisas para aprofundamento e busca de novos saberes que poderão ser realizadas num tempo e ritmo próprio do aluno; e neste processo, profícuo ao engajamento entre professores e alunos, se estabelece uma nova relação de mútua confiança.

Certo que, entremeado aos benefícios do uso da tecnologia na educação, sua implementação carrega desafios sobre como desenvolver habilidades cognitivas mais complexas, exigindo que os estudantes colaborem e interajam na produção do seu próprio conhecimento. Todavia, esta é a proposta das Novas Diretrizes Curriculares para a Engenharia, na qual este Projeto Pedagógico está plenamente apoiado.

Convicto do fundamental papel do Educador, Professor/Pesquisador, capaz de orientar as suas próprias competências e habilidades para planejar trilhas eficazes de aprendizagens, com base em tecnologias apropriadas ao próprio processo de ensino-aprendizagem, devem intensificar o ensinar aos alunos a avaliarem e gerirem a própria informação. Nesse contexto, os docentes passam a ser: organizadores do saber; concebem trilhas e recursos de aprendizagem; provocadores do diálogo, da reflexão e da participação crítica.

No contexto na UFES, a Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) é o órgão suplementar da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) responsável por prover soluções e serviços de Tecnologia da Informação para as comunidades interna e externa à Ufes. Atualmente, são atendidos cerca de 28.175 usuários internos, incluindo 1.780 professores efetivos, 1.928 técnicos administrativos e 24.467 estudantes, fora a comunidade externa que interage com tais serviços na instituição.

No contexto deste curso de graduação, contando com o suporte da STI seja ao que tange na própria infraestrutura ou no treinamento aos recursos ofertados, tem realizado um permanente esforço para empregá-los ao longo da jornada acadêmica. Abaixo, a título de exemplos, citam-se:

#### Ambientes virtuais imersivos:

- \* Phet ([phet.colorado.edu/](http://phet.colorado.edu/)),
- \* SimFísica ([simufisica.com/](http://simufisica.com/)),
- \* VirtualLabs ([www.vlab.co.in/](http://www.vlab.co.in/)),
- \* DigitalStorytelling ([www.storyboardthat.com](http://www.storyboardthat.com)),

#### Ferramentas de comunicação:

- \* redes sociais,
- \* WhatsApp,
- \* Canva For Education ([www.canva.com](http://www.canva.com)),
- \* White Board ([miro.com](http://miro.com))
- \* Google Meet
- \* Microsoft Teams

Ferramentas de gestão (simulados e correção de provas online):

---



- \* AVA ([ava.ufes.br](http://ava.ufes.br))
- \* Google Classroom
- \* Microsoft Teams

Ferramentas para acervo de conteúdo:

- \* Biblioteca Digital UFES ([biblioteca.ufes.br/plataforma-digital](http://biblioteca.ufes.br/plataforma-digital))
- \* Periódicos Capes ([www.periodicos.capes.gov.br/](http://www.periodicos.capes.gov.br/))

Objetos digitais de aprendizagem:

- \* Videoaula.
- \* Animações digitais.
- \* Jogos

## Perfil do Egresso

Ao final deste Curso Noturno de Graduação em Engenharia de Produção, pretende-se que o egresso, (I) com ótimo domínio de ferramentas matemáticas e conceitos físicos, químicos e científicos, seja capaz de modelar fenômenos naturais a fim de analisar, interpretar e criar experimentos reais para validar as suas observações. (II) Possuidor de refinado senso crítico, apurada investigação científica, forte base empreendedora, responsabilidade e ética, seja capaz de aplicar conceitos de inovação e de gestão de projetos, processos e serviços. (III) Seja capaz de propor, planejar, supervisionar e implantar soluções reais de engenharia, que sejam técnica, econômica e tecnologicamente viáveis, visando à entrega de valor ao cliente, explicitando corretamente as suas necessidades e contextos social, econômico e de sustentabilidade ambiental. (IV) Saiba avaliar, mensurar e mitigar os impactos econômico, ambiental, legal e social dessas soluções. (V) Com sólida formação técnica, tecnológica e de gestão de equipes, seja capaz de liderar e de trabalhar em equipes multidisciplinares de forma colaborativa, proativa e ética, a fim de participar da consolidação de um espaço de convivência profissional com base no respeito mútuo e na dignidade do ser humano. (VI) A partir de uma formação interdisciplinar que lhe oportunize o protagonismo e a autorregulação, seja capaz de aprender de forma autônoma e responsável a fim de compreender e acompanhar os avanços técnicos, tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais.

Competências específicas esperadas do egresso:

A partir da concretização do Perfil do Egresso, é esperado que os egressos possam demonstrar um conjunto de competências específicas que os tornem versáteis para desempenhar diferentes atividades em sua área de formação, de forma que serão capazes de:

1. dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
2. utilizar ferramenta matemático, estatístico, de leitura, interpretação e expressão gráfica para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
3. projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
4. prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e know-how, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
5. incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
6. prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
7. acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
8. compreender a interrelação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
9. utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
10. gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.





# ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

## Concepção da Organização Curricular

A concepção em que se baseia este projeto pedagógico é que o profissional de Engenharia de Produção, além da qualificação técnica que lhe permitirá gerir visando produtividade e qualidade, adquira sensibilidade suficiente para gerenciar os sistemas produtivos numa visão sistêmica atendendo as exigências de preservação da sociedade e do meio-ambiente. As preocupações com mudanças no ensino de engenharia que atendam a essas novas demandas são abundantes. Tais demandas podem ser divididas em:

- (1) conhecimentos que pertencem ao domínio dos princípios fundamentais da engenharia (ciência e tecnologia) e conhecimento das relações entre os diversos ramos da engenharia, além de conhecimentos em áreas tais como computação, administração de empresas, satisfação do cliente, impacto das tecnologias sobre o ambiente etc;
- (2) habilidades que incluem o desenvolvimento de projetos em laboratório ou em campo, análise de problemas, síntese de soluções referenciadas a práticas em uso, comunicação, trabalho em equipe, etc;
- (3) atitudes como ética, integridade e responsabilidade para com a sociedade e para com a profissão, preocupação com o meio ambiente, iniciativa, capacidade empreendedora, capacidade de adaptação a mudanças constantes, disposição de procurar especialistas quando necessário, motivação e interesse para o aprendizado contínuo etc.

O PPPCEP do Campus de Goiabeiras da UFES está alicerçado sobre:

- a) Resolução no. 11 de 11 de março de 2002 do Conselho Nacional de Educação que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- b) Resolução 1073/2016 do CONFEA/CREA;
- c) Recomendações de diretrizes curriculares para a Engenharia de Produção da Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) que definiram os conteúdos abordados, a carga horária do curso e das disciplinas, assim como, a estrutura global e atividades complementares do curso;

A definição das aptidões a serem desenvolvidas durante o curso leva em conta a importância e a responsabilidade dos profissionais da engenharia com o bem-estar da sociedade capixaba, em primeira instância, e global, de modo geral e a sustentabilidade das atividades produtivas em um contexto de recursos limitados como é o nosso planeta.

O uso de atividades que aproximem os alunos das situações-problema enfrentadas na vida profissional com o objetivo de aumentar o interesse e a motivação dos alunos facilitando o processo de aprendizagem está contemplado pela disciplina “Prática em Engenharia de Produção” e estágio supervisionados obrigatório e não-obrigatório.

O Curso de Engenharia de Produção do Centro Tecnológico da UFES visa essencialmente formar um profissional norteado por princípios éticos que possua uma visão sistêmica dos aspectos relacionados a sua profissão e ao desenvolvimento da sociedade em geral. Estes princípios devem refletir-se numa postura solidária e comprometida com as melhorias das condições de vida da população e criação de um mundo sustentável.

O profissional formado no curso Engenharia de Produção da UFES deverá estar disposto e consciente da necessidade da busca constante do conhecimento. Para isso, ao longo do curso o aluno deverá ser estimulado a desenvolver a capacidade de aprender a aprender com autonomia e iniciativa. O aluno terá espaços para desenvolver novos conhecimentos e pesquisa com auxílio e estímulo permanente do corpo docente. As atividades do curso têm a finalidade de desenvolver o espírito empreendedor no sentido amplo, ou seja, estimular nos alunos a iniciativa para novos negócios, a busca de novos conhecimentos por conta própria, iniciar projetos profissionais e sociais, liderar mudanças no seu local de trabalho e na sua comunidade visando o bem comum.

---

Para atender o que foi exposto até aqui, o curso deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas em sua estrutura curricular garantirá chegar ao perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades que dele são esperadas. A ênfase deve ser dada à necessidade de preparar o aluno para novas áreas da habilitação, levando-o a otimizar o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho coletivo e prático e em grupo de estudantes de modo a dar um maior destaque na área prática da engenharia de produção.

O aprendizado deverá ser realizado através de aulas teóricas e experimentais, nas modalidades presenciais e semipresenciais, como também em trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresa júnior e outras atividades empreendedoras bem como, o estágio curricular supervisionado. Nestas atividades, procurar-se-á desenvolver no aluno a iniciativa e a criatividade na identificação e resolução de problemas mais comuns encontrados na área em questão.

O curso noturno de graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Espírito Santo é dividido em 10 períodos consecutivos, contemplando disciplinas obrigatórias e optativas.

Em cada período letivo é recomendado ao aluno matricular-se em um mínimo de 2 disciplinas e um máximo de 360 horas em disciplinas obrigatórias. Casos excepcionais serão apreciados pelo respectivo Colegiado do Curso. O limite máximo de 360 horas não se aplica aos períodos em que o aluno estiver matriculado em Estágio Supervisionado Obrigatório.

O curso funciona por regime de pré-requisitos, exceto o primeiro período, sendo a matrícula realizada por disciplina. O estudante é responsável por fazer a sua própria matrícula a partir do segundo semestre de ingresso, sendo somente possível matricular nas disciplinas cujos pré-requisitos foram atendidos, que não estão em conflito de horário com outras disciplinas e que haja disponibilidade de vaga.

O aproveitamento de unidades curriculares cursadas em outra instituição simultaneamente com o Curso Noturno de Engenharia de Produção da UFES será analisado pelo Colegiado do Curso segundo um plano de estudos que o aluno deverá apresentar ao Colegiado antes de cursar a disciplina em outra instituição. Será considerada como unidade curricular cursada simultaneamente com o Curso de Engenharia de Produção da UFES, qualquer unidade curricular cursada após o ingresso na UFES.

É recomendado que o número de alunos em cada turma não exceda a 50 (cinquenta) e às aulas de laboratório não exceda a 40 (quarenta) alunos.

O regimento em vigor torna obrigatória a frequência de no mínimo 75% da carga horária da unidade curricular. A não observância desta condição implica em reprovação direta, independente de notas. Além disso, prescreve que avaliações diversificadas (no mínimo duas) sejam realizadas ao longo do período, cujos resultados serão traduzidos em uma média parcial (MP). Alunos com MP acima ou igual a sete (7) serão aprovados automaticamente; do contrário, caberá uma prova final (PF). A média final (MF) corresponderá à média aritmética da média parcial (MP) e da prova final (PF). Com uma média final (MF) acima ou igual a cinco (5), o aluno é aprovado automaticamente e abaixo implica em reprovação na unidade curricular.

Caso sejam observadas três (3) reprovações em uma mesma disciplina, o estudante poderá ser jubilado do curso, salvo se for realizado um plano de estudo ou de acompanhamento em acordo com o Colegiado do Curso especificando o cronograma do aluno ao longo do curso.

Desde que solicitado e justificado pelo aluno, o Colegiado do Curso poderá conceder a situação incompleta nas disciplinas em que o aluno esteja matriculado e impedido de concluí-las, e tais solicitações devem ter amparo legal. Estas disciplinas deverão ser canceladas ou cursadas no período letivo seguinte, caso contrário, o aluno será reprovado por frequência nas mesmas.



Sobre a organização das unidades curriculares, de acordo com a Resolução CNE/CES n.1 de 26/03/2021, que trata dos conteúdos exigidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, estabelece um conjunto de conteúdos relativos ao ciclo básico para os cursos de graduação em engenharia.

Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensidade compatíveis com a modalidade pleiteada.

O conteúdo de "desenho universal", conforme estabelece a Resolução CNE/CES nº 1 de 26/03/2023, está previsto nas disciplinas EPR16440 DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR I e EPR16444 DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR II.

O conteúdo de informática está previsto nas disciplinas TEC16437 PROCESSAMENTO DE DADOS e TEC16439 PROGRAMAÇÃO DE BANCO DE DADOS.

Temas como Comunicação e Expressão (utilização dos diversos meios de comunicação, leitura e interpretação de textos em português e inglês, redação e apresentação oral) serão abordados indiretamente ao longo do curso, como em relatórios técnicos, apresentação de seminários onde o aluno deve pesquisar sobre temas específicos e na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

Na "Tabela - Atividades Complementares" é fornecido o elenco de atividades complementares possíveis para o curso de Engenharia de Produção Noturno, bem como uma referência para a carga horária máxima por tipo de atividade. Ressalta-se a importância do discente integralizar a carga horária exigida diversificando as atividades complementares dentro do elenco proposto. Os valores utilizados para a atribuição da carga horária e de créditos por atividade é apresentada a seguir.

- 1 ATV01121 Participação em eventos científicos - Participação como ouvinte em evento acadêmico-científico, cursos de atualização ou palestras em áreas relacionadas ao curso - 30 pontos
- 2 ATV01108 Projeto Multidisciplinar  
- Atuação em núcleos temáticos - 30 pontos
- 3 ATV01109 Trabalho de extensão extracurricular -  
Atividades de pesquisa, ensino e extensão - 30 pontos
- 4 ATV01116 Estágio não Obrigatório  
- Estágios extracurriculares - 30 pontos
- 5 ATV01111 Trabalho de iniciação científica/supervisão docente - Iniciação Científica e Pesquisa - 30 pontos
- 6 ATV01125 Publicação de trabalhos - resumo - Publicação de Trabalhos - Resumo - 30 pontos
- 7 ATV01112 Representação em Colegiados, Departamentos, Conselhos e Comissões Institucionais - Participação em órgãos de colegiado - 20 pontos
- 8 ATV01117 Monitorias em Disciplinas do Curso - Monitoria - 30 pontos
- 9 ATV01120 Trabalho de apoio técnico, suporte a laboratórios, etc - Outras Atividades - 30 pontos
- 10 ATV01124 Apresentação de trabalhos em evento científico - Publicação de Trabalhos - Íntegra - 20 pontos
- 11 ATV01114 Realização de disciplinas eletivas  
- Disciplinas eletivas - 20 pontos
- 12 ATV01107 Apresentação de trabalhos em congresso, seminário, com orientação/supervisão docente - Apresentação de Trabalhos - Congressos e Eventos - 30 pontos
- 13 ATV01119 Participação em Semana da engenharia, Feira de Cursos, Seminários e Congressos - Organização de Eventos - 30 pontos
- 14 ATV01118 Participação em Empresa Junior, Centro Acadêmico - Organização Estudantil - 30 pontos
- 15 ATV01123 Produção técnica, artística e teórica - Produção técnica, artística e teórica - 20 pontos
- 16 ATV01113 Participação em cursos de curta duração de formação complementar - Cursos extracurriculares - 30 pontos

- 17 ATV01115 Atividade Voluntária com orientação/supervisão docente - Atividade voluntária em pesquisa, ensino e extensão - 30 pontos  
 18 ATV01122 Artigos, livros, etc - Produção bibliográfica - 20 pontos  
 19 ATV01126 Visitas Técnicas Monitoradas - Visitas Técnicas Monitoradas - 20 pontos  
 20 ATV01110 Participação em grupo PET (Programa de Educação Tutoriada) - Atividades desenvolvidas com bolsa PET - 30 pontos

## Quadro Resumo da Organização Curricular

Descrição	Previsto no PPC
Carga Horária Total	3600 horas
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias	2970 horas
Carga Horária em Disciplinas Optativas	240 horas
Carga Horária de Disciplinas de Caráter Pedagógico	0 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	60 horas
Atividades Complementares	60 horas
Estágio Supervisionado	180 horas
Turno de Oferta	Noturno
Tempo Mínimo de Integralização	5.0 anos
Tempo Máximo de Integralização	7.5 anos
Carga Horária Mínima de Matrícula Semestral	60 horas
Carga Horária Máxima de Matrícula Semestral	360 horas
Número de Novos Ingressantes no 1º Semestre	40 alunos
Número de Novos Ingressantes no 2º Semestre	0 alunos
Número de Vagas de Ingressantes por Ano	40 alunos
Prática como Componente Curricular	-

## Disciplinas do Currículo

### Observações:

T - Carga Horária Teórica Semestral

E - Carga Horária de Exercícios Semestral

L - Carga Horária de Laboratório Semestral

X - Carga Horária de Extensão Semestral

OB - Disciplina Obrigatória

OP - Disciplina Optativa

EC - Estágio Curricular

EL - Disciplina Eletiva

2-Trabalho de Conclusão de Curso			Carga Horária Exigida: 60				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
10º	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI12815	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	2	60	0-60-0-0	Créditos Vencidos: 150	OB

3-Estágio Supervisionado			Carga Horária Exigida: 180				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
10º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16463	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	6	180	0-0-180-0	Créditos Vencidos: 110	OB



Obrigatórias			Carga Horária Exigida: 2970				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
1º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16435	PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS	3	60	45-15-0-0		OB
1º	Departamento de Matemática	MAT16436	CÁLCULO I	4	60	60-0-0-0		OB
1º	Departamento de Matemática	MAT13682	GEOMETRIA ANALÍTICA	4	60	60-0-0-0		OB
1º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16437	PROCESSAMENTO DE DADOS	3	60	90-15-0-0		OB
1º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16438	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	3	60	45-15-0-0		OB
2º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16439	PROGRAMAÇÃO DE BANCO DE DADOS	3	60	60-15-0-0	Disciplina: TEC16437	OB
2º	Departamento de Matemática	MAT13685	CÁLCULO II	4	60	60-0-0-0	Disciplina: MAT16436	OB
2º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR12926	TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO	2	30	30-0-0-0		OB
2º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR16440	DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR I	1	60	20-20-20-0		OB
2º	Departamento de Matemática	MAT13695	ÁLGEBRA LINEAR	4	60	60-0-0-0		OB
2º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16441	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA	3	60	45-0-0-15		OB
3º	Departamento de Matemática	MAT12774	CÁLCULO III	4	60	60-0-0-0	Disciplina: MAT13685	OB
3º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16442	METROLOGIA	3	60	45-0-0-15	Disciplina: TEC16441	OB
3º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16443	FÍSICA CLÁSSICA	3	60	45-15-0-0	Disciplina: MAT16436	OB
3º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR12996	PROCESSOS PRODUTIVOS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	4	60	60-0-0-0		OB
3º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR16444	DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR II	1	60	20-20-20-0		OB
3º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13423	METODOLOGIA DA PESQUISA I	1	30	15-15-0-0		OB
4º	Departamento de Matemática	MAT13694	CÁLCULO IV	4	60	60-0-0-0	Disciplina: MAT12774	OB
4º	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI12781	CÁLCULO NUMÉRICO	3	60	45-15-0-0	Disciplina: TEC16437	OB
4º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16445	ENERGIA E ELETRICIDADE	4	60	60-0-0-0	Disciplina: MAT13685	OB
4º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16446	TERMODINÂMICA APLICADA	3	60	45-0-0-15	Disciplina: MAT13685	OB
4º	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI12983	PRINCÍPIOS DE CIÊNCIAS MATERIAIS	4	60	60-0-0-0	Disciplina: TEC16435	OB



4º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR12982	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E PRODUÇÃO	4	60	60-0-0-0		OB
5º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16447	OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS	3	60	45-0-0-15	Disciplina: DTI12781	OB
5º	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI12788	MECÂNICA DOS FLUIDOS	3	60	45-15-0-0	Disciplina: TEC16446	OB
5º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16448	CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICA BÁSICA	3	60	60-15-0-0	Disciplina: TEC16445	OB
5º	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI12790	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	3	60	45-15-0-0	Disciplina: DTI12983 Disciplina: TEC16443	OB
5º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16449	GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL	3	60	45-0-0-15	Disciplina: TEC16441	OB
5º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR16450	PRINCÍPIOS DE ECONOMIA	4	60	60-0-0-0		OB
6º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR12990	ENGENHARIA ECONÔMICA	4	60	60-0-0-0	Disciplina: EPR16450	OB
6º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16451	SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL	3	60	45-0-0-15	Disciplina: TEC16447	OB
6º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16452	CONTROLE DA QUALIDADE	3	60	45-0-0-15	Disciplina: TEC16449	OB
6º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16453	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	4	60	60-0-0-0	Disciplina: EPR12982	OB
6º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16454	FUNDAMENTOS DE MEIO AMBIENTE	4	60	60-0-0-0		OB
6º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR16455	ENGENHARIA DE PRODUTO	4	60	60-0-0-0		OB
7º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR12994	LOGÍSTICA I	4	60	60-0-0-0	Disciplina: TEC16447	OB
7º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16456	PRODUÇÃO MAIS LIMPA	3	60	45-0-0-15	Disciplina: TEC16454	OB
7º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16457	SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO	3	60	45-0-0-15	Disciplina: TEC16451	OB
7º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13005	GESTÃO DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	4	60	60-0-0-0	Disciplina: EPR16455	OB
7º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR12998	CONTABILIDADE GERENCIAL E DE CUSTOS	4	60	60-0-0-0		OB
7º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR12997	GERENCIA DE PROJETOS	4	60	60-0-0-0		OB
8º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16458	FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO	4	60	60-0-0-0	Créditos Vencidos: 130	OB
8º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16459	PRÁTICA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	2	60	0-0-0-60	Créditos Vencidos: 130	OB
8º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13003	LOGÍSTICA II	4	60	60-0-0-0	Disciplina: EPR12994	OB





8º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16460	SISTEMA INTEGRADO DE MANUFATURA	2	60	40-0-20-0	Disciplina: DTI12790 Disciplina: EPR16455	OB
9º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13004	GESTÃO EM ORÇAMENTOS	4	60	60-0-0-0	Disciplina: EPR12990	OB
9º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13006	METODOLOGIA DA PESQUISA II	1	30	15-15-0-0	Disciplina: EPR13423 Créditos Vencidos: 130	OB
9º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16461	GESTÃO DA MANUTENÇÃO	3	60	45-0-0-15	Créditos Vencidos: 130	OB
9º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13008	ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS DA ENGENHARIA	4	60	60-0-0-0	Créditos Vencidos: 130	OB
9º	Departamento de Engenharia de Produção	EPR12976	GESTÃO ESTRATÉGICA EMPRESARIAL	4	60	60-0-0-0		OB
10º	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16462	PROJETO DE FÁBRICA E LAYOUT	2	60	0-0-0-60	Disciplina: TEC16453	OB

Optativas								
Carga Horária Exigida: 240								
Crédito Exigido:								
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI16245	INTRODUÇÃO A TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	4	60	60-0-0-0	Disciplina: TEC16457	OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13034	TÉCNICAS E ECONOMIA DOS TRANSPORTES	3	45	45-0-0-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16464	AVALIAÇÃO DE RISCOS INDUSTRIAIS	3	60	30-0-0-30		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI11713	MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA I	6	90	45-45-0-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI11716	MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA IV	5	75	40-35-0-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI16215	SUSTENTABILIDADE E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16465	TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA	3	60	45-0-0-15		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI12780	ESTRUTURAS METÁLICAS	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13036	INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE REDES SOCIAIS	3	60	45-0-15-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI13018	VIBRAÇÕES MECÂNICAS	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13043	PRINCÍPIOS DE TEORIA MACROECONÔMICA	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Linguagens, Cultura e Educação	LCE06306	FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	4	60	60-0-0-0		OP





-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13042	ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16466	DINÂMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL I	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI13016	OPERAÇÕES UNITÁRIAS II	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16467	DINAMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL II	3	60	45-0-0-15	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI11715	MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA III	6	90	45-45-0-0	OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13048	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (DISCIPLINA EM INGLÊS)	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI16218	INTRODUÇÃO À ROBÓTICA INDUSTRIAL	2	60	30-15-15-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI16220	TECNOLOGIA APLICADA À AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	3	60	45-15-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16468	CONTRATOS INTELIGENTES (SMART CONTRACTS)	3	60	45-0-0-15	OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13035	TEORIA GERAL DE SISTEMAS	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI13014	MÁQUINAS E SISTEMAS TÉRMICOS	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13046	INTRODUÇÃO ÀS ECONOMIAS CRIATIVAS	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI16219	INTRODUÇÃO A SISTEMAS ESPECIALISTAS	2	60	30-15-15-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI16216	FUNDAMENTOS DE CONTROLE DE PROCESSOS	2	60	30-15-15-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16469	SISTEMAS DE UTILIDADES INDUSTRIAIS	3	60	45-0-0-15	OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13047	INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI13013	MÁQUINAS DE FLUXO	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13044	PRINCÍPIOS DE TEORIA MICROECONÔMICA	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13037	ENGENHARIAS E POLÍTICAS PÚBLICAS	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI16244	PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO	4	60	60-0-0-0	OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16470	ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO	3	60	45-0-0-15	OP
-	Departamento de Tecnologia	TEC16471	VENTILAÇÃO E POLUIÇÃO	4	60	60-0-0-0	OP



	Industrial		INDUSTRIAL					
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR14873	INTRODUÇÃO AO MERCADO FINANCEIRO	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI16217	INTRODUÇÃO À AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	2	60	30-15-15-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16472	INDÚSTRIA 4.0	3	60	45-0-0-15		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI12768	CORROSÃO EM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13033	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO	3	60	45-15-0-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI13015	OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13045	ESTUDOS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR13040	AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	TEC16473	LUBRIFICAÇÃO	3	60	45-0-0-15		OP
-	Departamento de Tecnologia Industrial	DTI11714	MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA II	6	90	45-45-0-0		OP
-	Departamento de Engenharia de Produção	EPR07936	EMPREENDEDORISMO	4	60	60-0-0-0		OP

### Atividades Complementares

	Atividade	CH Máxima	Tipo
1	ATV03282 Participação em eventos científicos	75	Participação em eventos
2	ATV03283 Projeto multidisciplinar	120	Atuação em núcleos temáticos
3	ATV03284 Trabalho de extensão extracurricular	120	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
4	ATV03285 Estágio não obrigatório	120	Estágios extracurriculares
5	ATV03286 Trabalho de iniciação científica com orientação/supervisão docente	120	De iniciação científica e de pesquisa
6	ATV03287 Publicação de trabalhos - Resumo	75	Publicação de trabalhos - Resumo
7	ATV03288 Representação em Colegiados, Departamentos, Conselhos e Comissões institucionais	75	Participação em órgãos colegiados
8	ATV03289 Monitoria em disciplinas do curso	120	Monitoria



	<b>Atividade</b>	<b>CH Máxima</b>	<b>Tipo</b>
9	ATV03290 Trabalho de Apoio Técnico, suporte a laboratórios, etc.	120	Outras atividades
10	ATV03291 Apresentação de trabalho em eventos científicos	75	Publicação de Trabalhos - Integra
11	ATV03292 Realização de disciplinas eletivas	120	Disciplinas Eletivas
12	ATV03293 Apresentação de Trabalhos em Congresso, Seminário, com orientação/supervisão docente	120	Apresentação de Trabalhos - Congressos e Eventos
13	ATV03294 Semana de Engenharia, Feira de Cursos, Seminários, Congressos	120	Organização de Eventos
14	ATV03295 Participação em Empresa Júnior, Centro Acadêmico	120	Organização estudantil
15	ATV03296 Produção Técnica, Artística e Teórica	75	Produção técnica, artística e teórica
16	ATV03297 Participação em cursos de curta duração de formação complementar	120	Cursos extracurriculares
17	ATV03298 Atividade voluntária com orientação/supervisão docente	120	Atividade voluntária em pesquisa, ensino e extensão
18	ATV03299 Artigos, Livros etc...	75	Produção Bibliográfica
19	ATV03300 Visitas Técnicas Monitoradas	75	Visitas Técnicas Monitoradas
20	ATV03301 Participação em grupo PET (Programa de Educação Tutorial)	120	Atividades desenvolvidas com bolsa PET

## Equivalências

## Currículo do Curso



---

**Disciplina: TEC16435 - PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS****Ementa**

Introdução a processos químicos industriais. Dimensões e Unidades. Variáveis do Processo. Balanços de massa. Fluxogramas de processos industriais. Estudo de casos de Processos Industriais.

**Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno deverá ser capaz de conceituar processos químicos, bem como compreender as diferentes etapas do processamento químico/físico. Deve ainda, dominar os parâmetros das variáveis do processo e a aplicação de balanços de massa para a tomada de decisões e o atingimento das metas e objetivos propostos em problemas práticos de engenharia.

**Bibliografia Básica**

(1) FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W.; BULLARD, L. G. Princípios Elementares dos Processos Químicos. 4ª.ed. Rio de Janeiro. LTC. 2018. (2) HIMMELBLAU, D. M. Engenharia química: princípios e cálculos. 8ª. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2014. (3) SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 1997.

**Bibliografia Complementar**

(1) TOLENTINO, N. M.C. Processos Químicos Industriais Matérias-primas, Técnicas de Produção e Métodos de Controle de Corrosão. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2015. (2) ERWIN, D. L. Projeto de Processos Químicos Industriais. Disponível em: Minha Biblioteca, (2ª edição). Grupo A, 2016. (3) MACHADO, L. S. B. Processos de Fabricação Química. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2017. (4) GAUTO, M. A. e ROSA, G. R. Química Industrial. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2013. (5) GAUTO, M.; ROSA, G. Processos e operações unitárias da indústria química. Ciência Moderna, 2011. (6) LENZI, E. et al. Química geral experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.

**Disciplina: MAT16436 - CÁLCULO I****Ementa**

Limites, continuidade, derivada, regras de diferenciação, regra da cadeia, derivada implícita, derivadas das funções trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e hiperbólicas. Aproximações lineares e diferenciais. Aplicações das derivadas: taxas, máximos e mínimos, teorema do valor médio, otimização e gráficos. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Primitivas. Aplicações da integral: áreas, volumes, valor médio de uma função. Aplicações do Cálculo a problemas com temáticas ambientais.

**Objetivos**

Espera-se que o estudante seja capaz de trabalhar com conceitos fundamentais de limite, derivada e integral de funções de uma variável real, além de ter desenvoltura na compreensão e nos cálculos envolvendo esses conceitos.

**Bibliografia Básica**

1) STEWART, J.M. Cálculo .7ª edição. Cengage Learning, 2006. Volume 1. 2) THOMAS, G.B.; GIORDANO, H.W. Cálculo. 12ª ed. Pearson, 2012. Volume 1. 3) SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Makron Books, 2010

**Bibliografia Complementar**

1) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ªedição. Harbra, 1994.Volume 1. 2) GUIDORIZZI, H.L. Um curso de Cálculo. 5ª edição. LTC, 2001. Volume 1. 3) ÁVILA, G. Funções de uma variável. LTC,2003. Volume 1. 4) ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. 8ª edição. Bookman, 2007. Volume 1. 5) SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. 2ª edição. Makron Books, 1994.Volume 1. 6) SPIVAK, M. Calculus. 3ª edição. Cambridge, 2006. 7) NIVEN, I. Maxima and minima with calculus, dolciani mathematical expositions. MAA, 1981



---

**Disciplina: MAT13682 - GEOMETRIA ANALÍTICA**

**Ementa**

Vetores em R2 e R3: Coordenadas, produto interno, bases ortonormais, produto vetorial e produto misto. Mudança de base. Equações de retas e planos no R3. Posições relativas entre retas e planos. Problemas métricos: Distância, ângulo, área e volume. Quádricas: Equações canônicas e equação geral. Sistemas lineares  $m \times n$ : Método de Gauss.

**Objetivos**

Apresentar os conceitos de vetor, reta, plano, ângulo, distância, área e volume em R2 e R3. Introduzir as cônicas. Discutir a solução de sistemas lineares.

**Bibliografia Básica**

- 1) LIMA, E. L. Coordenadas no espaço . 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. 163 p. (Coleção do Professor de Matemática) ISBN 9788524400827
- 2) REIS, G. SILVA, V. Geometria analítica . 2ª edição. LTC, 2012.
- 3) SANTOS, R.J. Matrizes, vetores e geometria analítica . UFMG, 2010.
- 4) SANTOS, N.M. Vetores e matrizes . LTC, 1977.

**Bibliografia Complementar**

- 1) CAMARGO, I. BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- 2) KLETENIK, D.V. ; EFIMOV, N.V. Problemas de geometria analítica . Mir, 1979.
- 3) LIMA, E. L. Coordenadas no plano: com as soluções dos exercícios. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM, 2013. x, 373, [2] p. (Coleção do professor de matemática; 5). ISBN 9788583370109.
- 4) STEINBRUCH, A. ; WINTERLE, P. Geometria Analítica . 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1987.
- 5) DELGADO, J. ; FRENSEL, K. ; CRISSAFF, L. Geometria analítica . SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).
- 6) BALDIN, Y.Y. ; FURUYA, Y.S. Geometria analítica: para todos e atividades com octave e geogebra . EdUFScar, 2012.

**Disciplina: TEC16437 - PROCESSAMENTO DE DADOS**

**Ementa**

Metodologia de desenvolvimento de algoritmos no contexto da Engenharia. Linguagens de programação. Desenvolvimento de aplicações.

**Objetivos**

Espera-se que ao final do curso os alunos sejam capazes de aplicar os conceitos básicos de programação, usando como ferramenta uma linguagem de programação pertencente ao paradigma procedural.

**Bibliografia Básica**

- (1) MARCO A. FURLAN DE SOUZA; MARCELO MARQUES GOMES; MARCIO VIEIRA SOARES; RICARDO CONCILIO. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia, 3rd Edition. Brasil, 2019. (2) WAZLAWICK, Raul S. Introdução a algoritmos e programação com Python uma abordagem dirigida por testes. Rio de Janeiro, LTC 2017. (3) PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro, LTC 2016. (4) LUTZ, M. ASCHER, D. Aprendendo Python. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

**Bibliografia Complementar**

- (1) HARRY FARRER et ai., Algoritmos Estruturados. LTC, 1999. (2) ALVES, F. Introdução à linguagem de programação Python. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2013. (3) SALIBA, W. L. C., Técnicas de Programação - uma abordagem estruturada. Makron Books, 1993. (4) SCHILDT, H. C completo e total. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. (5) SEDGEWICK, R. Algorithms in Java. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.



---

## **Disciplina: TEC16438 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

### **Ementa**

Organização do curso e vida acadêmica. História da engenharia. Áreas da engenharia de produção. Papel da engenharia e do engenheiro de produção. Projeto de engenharia. O desenho do projeto. Definição do problema. Funções e requisitos. Geração e avaliação de alternativas. Modelagem, análise e otimização de projetos. Comunicação do resultado do projeto. Liderança e gestão do processo do projeto. Ética e direitos humanos. Impacto ambiental e social da engenharia de produção. Contribuições para as relações étnico-raciais, estudo de culturas afrobrasileira, africana e indígena.

### **Objetivos**

1. Apresentar a estrutura curricular e acadêmica do curso. 2. Estimular a compreensão da Engenharia de Produção. 3. Introduzir as principais noções para projetos de Engenharia. 4. Apresentar conteúdos complementares a vida acadêmica e a formação dos futuros Engenheiro(a)s.

### **Bibliografia Básica**

1. BATALHA, M. O.. Introdução à Engenharia de Produção, 2ª Reimpressão, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2008. 2. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.. Introdução à engenharia: conceito, ferramentas e comportamentos. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 3. DYM, C. L.; LITTLE, P.. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

1. MACEDO, E. F.. Manual do profissional: introdução à teoria e prática do exercício das profissões do Sistema CONFEA/CREA. 4ª ed. Florianópolis: Recorde, 1999. 2. TELLES, P. C. S.. História da Engenharia no Brasil: Séculos XVI a XIX. 2. ed. rev. e ampliada. v.1. Rio de Janeiro: Clube de Engenharia, 1994. 3. KRICK, E. V. Introdução à engenharia. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. - 2. Ed. - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. 4. HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D., Introdução à engenharia. LTC, 2006. 5. BROCKMAN, J. B., Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. LTC Editora, 2010

## **Disciplina: TEC16439 - PROGRAMAÇÃO DE BANCO DE DADOS**

### **Ementa**

Introdução aos sistemas de gerência de bancos de dados (SGBDS). Arquitetura de um SGBD. Modelos de dados. Projeto conceitual, lógico e físico de banco de dados. Uso de um SGBD para armazenamento e recuperação de informações. Tópicos avançados em bancos de dados.

### **Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno será capaz de combinar os conceitos investigados para representar dados e regras de negócios como um banco de dados implementável computacionalmente através de um SGBD.

### **Bibliografia Básica**

(1) ELMASRI, Ramez; Navathe, Shamkant B. Sistemas de banco de dados, 7a ed. Editora Pearson, 2019. (2) MANNINO, M. V. Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados. 3ª ed. Edição, Grupo A, 2014. (3) SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais: princípios básicos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013 .

### **Bibliografia Complementar**

(1) DATE, C. J.. Introdução a sistemas de banco de dados. Editora Campus, 8ª edição, 2004. (2) KROENKE, D. M.. Banco de Dados: fundamentos, projeto e implementação. Editora LTC, 6ª edição, 1999. (3) HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados, Rio de Janeiro: Bookman, 2009. (4) MONTEIRO. E. Projeto de sistemas e Banco de Dados, Brasport, 2004. (5) GILLENSON, Mark L.. Fundamentos de Sistemas de Gerência de Banco de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 304p.



**Disciplina: MAT13685 - CÁLCULO II**

**Ementa**

Técnicas de integração. Integrais impróprias. Comprimento de arco. Área de superfície de revolução. Curvas planas parametrizadas. Coordenadas polares. Áreas, comprimentos e seções cônicas em coordenadas polares. Funções vetoriais e curvas espaciais. Comprimento de arco, curvatura. Movimento no espaço: velocidade, componentes tangencial e normal da aceleração.

**Objetivos**

Explorar as técnicas de integração de funções reais de uma variável real, integrais impróprias e a aplicação de integrais no cálculo de comprimentos de curvas e áreas de superfícies de revolução. Apresentar os conceitos básicos de curvas planas em coordenadas cartesianas e polares e a teoria de funções vetoriais de uma variável real e aplicações. Discutir aplicações a problemas com temáticas ambientais.

**Bibliografia Básica**

- 1) STEWART, J. Cálculo . 7ª edição. Cengage Learning, 2013. Volumes 1 e 2.
- 2) THOMAS, G.B. GIORDANO, H.W. Cálculo . 12ª edição. Pearson, 2012. Volumes 1 e 2.
- 3) SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . Pearson Makron Books, 2010.

**Bibliografia Complementar**

- 1) LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . 3ª edição. Harbra, 1994. Volumes 1 e 2.
- 2) ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis . 7ª edição. LTC, 2006. Volume 3.
- 3) ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte . 8ª edição. Bookman, 2007. Volumes 1 e 2.
- 4) SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . 2ª edição . Makron Books, 1994.
- 5) PINTO, D. ; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral: de funções de várias variáveis . 3ª edição. UFRJ, 2000.
- 6) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo . 5ª edição. LTC, 2001. Volume 2 e 3.

**Disciplina: EPR12926 - TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO**

**Ementa**

Introdução à Teoria Geral da Administração. Antecedentes históricos da administração. Abordagens clássica, Humanística e Neoclássica da administração. Decorrências da abordagem neoclássica: processo administrativo, tipos de organização, departamentalização. administração por objetivos.

**Objetivos**

1. Compreender os conceitos básicos de TGA.
2. Conhecer a evolução da maneira de administrar nas organizações.
3. Perceber como as diferentes escolas influenciam a gestão empresarial.

**Bibliografia Básica**

1. CHIAVENATO, Idalberto. Teoria Geral da Administração Volume 1: Abordagens prescritivas e normativas . 7ª ed. Editora Manole, 2013.
2. CORRÊA, Henrique Luiz. Teoria geral da administração: abordagem histórica da gestão de produção e operações . São Paulo: Atlas, 2003.
3. ANDRADE, Rui Otavio Bernardes de; AMBONI, Nério. Teoria geral da administração . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.

**Bibliografia Complementar**

1. MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. São Paulo: Atlas, 2006
2. MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria geral da administração. São Paulo: Thomson, 2002.
3. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 7. ed., Totalmente rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2004.
4. MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
5. MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. S. Paulo, Atlas, 1986.



---

**Disciplina: EPR16440 - DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR I****Ementa**

Sistemas de projeções; Perspectivas; Introdução à Geometria Descritiva: é pura, projeções, rebatimento e perspectiva; Vistas principais, parciais e auxiliares; Cortes e seções; Desenvolvimento e interseção de superfícies; Instrumentação, normas, convenções e padronização; Fases do desenho: croquis e desenho preliminar; Cotagem; Escalas; Elementos de união: soldas, parafusos e rebites; Desenhos de elementos de máquinas; Desenho de conjunto; Desenho de Plantas Baixas. Introdução ao CAD. Conceitos básicos e tipos de modelagem. Sistemas de coordenadas e entrada de dados. Estratégias de criação de modelos. Comandos de construção, edição e visualização de modelos. Vistas seccionais. Representação de elementos de máquinas. Noções de projeto e de representação de conjuntos e detalhes mecânicos. Funções do CAD: configuração, criação de objetos gráficos, comandos de precisão, modificação de objetos, propriedades de objetos, dimensionamento, criação de blocos, plotagem. Noções de Desenho Universal.

**Objetivos**

A disciplina de Desenho Auxiliado por Computador I tem como objetivo transmitir conhecimentos teóricos e práticos no campo da Engenharia de Produção quanto ao domínio dos conceitos básicos de normas de desenho técnico (ABNT), conhecimento básico sobre comandos de CAD, permitindo que o aluno obtenha condições para desenvolver a capacidade de interpretação e representação de peças e conjuntos mecânicos, plantas baixas, através da aplicação das técnicas, normas e convenções brasileiras e internacionais, utilizando-se a instrumentação tradicional de desenho e os sistemas CAD. Os alunos irão trabalhar com o auxílio do computador, os conceitos adquiridos nos sistemas de representação gráfica utilizando programas específicos para modelagem gráfica bidimensional, visando a solução de problemas que envolvam visualização, documentação e execução de projetos na área de engenharia, bem como desenvolver seu aprendizado a respeito de Desenho Universal.

**Bibliografia Básica**

RIBEIRO A.C., PERES, M.P., IZIDORO, N. Curso de Desenho Técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson, 2012.

ABNT. Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo: SENAI, 1990.

AUTODESK. Guia do usuário AutoCAD 2007. São Paulo: Autodesk, 2006.

ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico. Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2009/2010.

SILVA, A., RIBEIRO, C. T., DIAS, J., SOUZA, L.; Desenho Técnico Moderno, 4ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 2006.

NARAYANA, K.L., KANNAIAH, P., REDDY, K.V. Machine Drawing third edition, New Delhi, 2006.

LIDWELL, W; HOLDEN, K.; BULTER, J. Princípios Universais do Design. Porto Alegre: Bookman, 2010.

**Bibliografia Complementar**

ESTEPHANIO, C. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1990.

OMURA, G. Dominando o AutoCAD 2000. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

PROVENZA, F.; Desenhista de Máquinas, Escola Protec, São Paulo, Brasil, 1960.

AUTODESK. Guia do usuário AutoCAD 2007. São Paulo: Autodesk, 2006.

NARAYANA, K.L., KANNAIAH, P., REDDY, K.V. Machine Drawing third edition, New Delhi, 2006.



---

**Disciplina: MAT13695 - ÁLGEBRA LINEAR****Ementa**

Matrizes: operações com matrizes. Sistemas lineares. Matrizes elementares. Determinantes: propriedades. Espaços vetoriais: subespaços, base e dimensão. Mudança de base. Transformações Lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Espaços com produto interno. Operadores ortogonais e simétricos. Classificação de cônicas e quádras. Outras aplicações.

**Objetivos**

Explorar as operações matriciais e a teoria de transformações lineares. Estudar as transformações simétricas, as ortogonais, suas interpretações matriciais e aplicações.

**Bibliografia Básica**

- 1) BOLDRINI, J.L. Álgebra linear . Harper & Row, 1980.
- 2) LAY, D.C. Álgebra Linear e Suas Aplicações . 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- 3) ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações . Bookman, 2001. Volume 8.

**Bibliografia Complementar**

- 1) KENNETH, H.; KUNZE, R. Linear Álgebra . New Jersey: Englewood Cliffs, 1971
- 2) SEYMOUR, L. LIPSON, M. Algebra Linear . Bookman, 2009. (Coleção Schaum) .
- 3) LIMA, E.L. Álgebra linear . 9ª edição. IMPA. 2007.
- 4) POOLE, D. Álgebra linear . Cengage Learning Editores, 2004.
- 5) HEFEZ, A.; FERNANDES, C.S. Introdução à Álgebra Linear . 2ª edição.. SBM, 2016. (Coleção PROFMAT)

**Disciplina: TEC16441 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA****Ementa**

Estatística descritiva. Distribuições de frequência. Representação gráfica. Medidas de tendência central, de posição e de dispersão. Probabilidade: conceitos, cálculos e teoremas. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Estimativa intervalar. Teste de hipóteses. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Espera-se que ao final da disciplina os alunos sejam capazes de aplicar conceitos básicos de Probabilidade e Estatística a problemas realísticos de engenharia. Estabelecer o significado de um experimento estatístico identificando as variáveis aleatórias a serem estudadas. Plotar gráficos a partir de tabelas estatísticas, analisando dados. Formular, aplicar e apontar conclusões em um teste de hipótese. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

- (1) MORETTIN, Pedro A., BUSSAB, Wilton de O. Estatística Básica. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- (2) MONTGOMERY, Douglas, C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Disponível em: Minha Biblioteca, (7ª edição). Grupo GEN, 2021.
- (3) MEYER, Paul L., Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

**Bibliografia Complementar**

- (1) ROSS, Sheldon M., Probabilidade: uma disciplina moderna com aplicações. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.
- (2) DEVORE, Jay L., Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 6 ed., São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- (3) HINES, William W. et al.. Probabilidade e estatística na engenharia. 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- (4) BARBETTA, Pedro, A; REIS, Marcelo M.; BORNIA, Antonio C. Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática, 3ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2010.
- (5) DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J., Probability and statistics. 3. ed., Boston: Addison-Wesley, 2002.

---

**Disciplina: MAT12774 - CÁLCULO III****Ementa**

Funções reais de mais de uma variável real. Continuidade. Derivada parcial. Aplicação da derivada parcial. Integral múltipla. Aplicações da integral múltipla integral de linha. Integral de superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

**Objetivos**

Usar as ferramentas básicas do cálculo em duas e três variáveis e cálculo vetorial, desenvolver a visão geométrica sobre o assunto, aplicar e relacionar tal conteúdo com fenômenos físicos.

**Bibliografia Básica**

THOMAS, George B et al. Cálculo. 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 2.  
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.  
THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.

**Bibliografia Complementar**

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.  
SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v.1.  
APOSTOL, Tom M. Cálculo. 2.ed. Revert Brasil, 2008. v. 2.  
GUIDORIZZI, Hamilto Luiz. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.2.  
STEWART, James. Cálculo. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008. v.2.

**Disciplina: TEC16442 - METROLOGIA****Ementa**

Conceitos de metrologia. A metrologia e sua estrutura. Sistema Internacional de Unidades de Medidas. Metrologia estatística. Sistemas de medição. Erros e incertezas de medição. Estimativa da incerteza de medições diretas. Estimativa da incerteza de medições indiretas. Análise de incerteza por meio de simulação numérica. Calibração industrial. Análise de certificados de calibração. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Espera-se que ao final do curso os alunos sejam capazes de compreender, discutir e aplicar definições e conceitos metrológicos. Diferenciar calibração, verificação e ajuste de dispositivos de medição. Conhecer e diferenciar os tipos de erros de medição. Realizar cálculos de estimativa de propagação e incerteza de medições. Interpretar, analisar e utilizar certificados de calibração em medidas metrológicas. Definir critérios de aceitação para calibração de instrumentos metrológicos. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

(1) MENDES, A.; ROSÁRIO, P.P.N., Metrologia e Incerteza de medição: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2020. 253 p.(2) INMETRO. Vocabulário internacional de Metrologia – VIM: conceitos fundamentais e gerais e termos associados. Duque de Caxias, 2012. (3) ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A.R., Fundamentos de metrologia científica e industrial. 2.a ed. Barueri, SP: Manole, 2018. 462 p.

**Bibliografia Complementar**

(1) NETO, J. C. S., Metrologia a controle dimensional: conceitos, normas e aplicações. 2.ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2018. 301 p. (2) LINK, W., Tópicos avançados da metrologia mecânica: confiabilidade metrológica e suas aplicações na metrologia. Rio de Janeiro: Inmetro, 2000. 263 p. (3) LIRA, F.A., Metrologia na indústria. 3. ed. - São Paulo: Livros Érica, 2004. 246 p.(3).(4) INMETRO, Avaliação de dados de medição — Guia para a expressão de incerteza de medição, 2008.(5) ALVES, A. S. Metrologia geométrica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. 269 p. (6) INMETRO. O Sistema Internacional de Unidades. Duque de Caxias, 2012.

---

**Disciplina: TEC16443 - FÍSICA CLÁSSICA****Ementa**

Sistemas de Medidas, Variáveis Físicas e Vetores. Conceitos da Mecânica da partícula (Cinemática e Dinâmica); Estática dos Corpos Rígidos; Cinemática e Dinâmica de Rotação; Trabalho, Energia e Conservação de Energia.

**Objetivos**

Espera-se que ao final do curso os alunos sejam capazes de compreender os conceitos da Mecânica para a interpretação e resolução de problemas da Cinemática e da Dinâmica em aplicações relacionadas à Engenharia. Modelar matematicamente os problemas destacados na Natureza inerentes ao conteúdo do curso. Estabelecer uma interação entre os conteúdos programáticos dos demais componentes Curriculares do curso e o de Física para Engenharia. Identificar problemas práticos envolvidos com o conteúdo programático e desenvolver sua resolução. Generalizar o conceito de Energia, diferenciar o conceito de Trabalho, e compreender o Princípio de Conservação da Energia.

**Bibliografia Básica**

(1) BEER, F.P. e JOHNSTON, JR., E.R, 1996,. "Estática: Mecânica e vetorial para engenheiros": AMGH EDITORA LTDA, 9a. Ed., São Paulo, Brasil.(2) BEER, F. P. e JOHNSTON, JR., E.R, 1994, "Mecânica Vetorial para Engenheiros: Cinemática e Dinâmica";. AMGH EDITORA LTDA, 9ª Ed. ou outra, Brasil.(3) HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de física 1: mecânica. 8 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (4) YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2008. v. 1. (5) TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

**Bibliografia Complementar**

(1) NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de física básica. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Blücher, 2015.(2) JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física: para cientistas e engenheiros. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.(3) RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.(4) SEARS, FRANCIS WESTON: Física, Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.(5) SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Jr., Princípios de Física. Vol. 1, São Paulo: Cengage Learning, 3ª ed., 2009. (6) RESNICK, R.; HALLIDAY, D. WALKER, J. - Fundamentos de Física Vol.2: Gravitação, Ondas, Termodinâmica. Editora: LTC 6a ed. 2002.

**Disciplina: EPR12996 - PROCESSOS PRODUTIVOS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO****Ementa**

Gestão da produção e o seu papel estratégico; Objetivos e estratégias de Operações; Tipos de processos em manufaturas (lotes, massa, projeto, etc.) e operações em serviços (serviços profissionais, de massa, etc); Projeto de Produtos e Redes de Operações Produtivas; Análise, Gestão e Mapeamento de Processos; Localização de Instalações e Arranjo Físico (Layout); Indicadores produtivos; Sistemas de Produção (sistemas de produção enxuta, Sistema Toyota de Produção, Just in time e Kanban).

**Objetivos**

Compreender e distinguir os tipos de processos produtivos.  
Ter conhecimento sobre projetos do produto e do processo.  
Entender os sistemas de produção.

**Bibliografia Básica**

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.  
KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. Administração de Produção e Operações. Edição 8, editora Pearson, São Paulo, 2008.  
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. Editora Atlas, 3ª Edição, 2012.

**Bibliografia Complementar**



MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Sistemas de produção: a produtividade no chão de fábrica . Porto alegre: Bookman, 1999.

GROOVER, Mikell P. Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes, and systems . 4th ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley, 2010.

PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos . São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

FLEURY, Afonso; SANTOS, Fernando Cesar Almada E CARVALHO, Marly Monteiro. Introdução a Engenharia de Produção . Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2008.

SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

## **Disciplina: EPR16444 - DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR II**

### **Ementa**

Noções de desenho técnico tridimensional. Normas técnicas. Aplicações na engenharia com uso de ferramentas de CAD. Noções de Desenho Universal.

### **Objetivos**

disciplina de Desenho Auxiliado por Computador II tem como objetivo transmitir conhecimentos teóricos e práticos no campo da Engenharia de Produção quanto ao domínio dos conceitos básicos de representação gráfica 2D e 3D, computação gráfica e utilização de CAD voltado para manufatura, permitindo que o aluno obtenha condições para desenvolver a capacidade de interpretação e representação de peças e conjuntos mecânicos, através da aplicação das técnicas, normas e convenções brasileiras e internacionais, utilizando-se a instrumentação tradicional de desenho e os sistemas CAD. Os alunos irão trabalhar com o auxílio do computador, os conceitos adquiridos nos sistemas de representação gráfica utilizando programas específicos para modelagem gráfica bidimensional, visando a solução de problemas que envolvam visualização, documentação e execução de projetos na área de engenharia.1. Proporcionar ao discente fundamentos de desenho 3D assistido por computador utilizando programas CAD;2. Executar Desenhos Técnicos com auxílio de Computador e Programas CAD em ambientes 3D;3. Desenvolver a visão espacial mediante técnicas de representação gráfica manuais e computacionais.4. Capacitar o aluno para obtenção de vistas, perspectivas e cortes;5. Habilitar o aluno para configurar desenhos para plotagem, considerando cotagem e escalas; 6. Usar CAD no projeto de máquinas, desenho de peças de máquinas, desenho de layouts, plantas baixas, modelamento de sólidos, etc.7. Desenvolver seu aprendizado tendo em mente os princípios de Desenho Universal.

### **Bibliografia Básica**

FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Office Premium 2008 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais - Plataforma para Projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2008. ISBN: 978-85-3650-1932. ABNT. Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo: Senai, 1990. GROOVER, M.P. and ZIMMERS, E.W. CAD/CAM Computer-Aided Design and Manufacturing, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1984. LIDWELL, W; HOLDEN, K.; BULTER, J. Princípios Universais do Design. Porto Alegre: Bookman, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

LEE, K. Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison-Wesley, 1999.

GROOVER, M.P. and ZIMMERS, E.W. CAD/CAM Computer-Aided Design and Manufacturing, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1984.

COSTA, Américo; CRAVO, Hélder. Projeto 3D em SOLIDWORKS e SolidCAM, São Paulo: FCA, 1ª Edição, 2021. ISBN-10: 9727229131.

**Disciplina: EPR13423 - METODOLOGIA DA PESQUISA I****Ementa**

Conceitos introdutórios sobre ciência e pesquisa. Pesquisa bibliográfica. Redação técnica. Formatação de trabalhos segundo normas técnicas. Planejamento de projeto de pesquisa. Os temas dos propostos devem ser inseridos nas temáticas relacionadas ao contexto do curso, além de abordar transversalmente aspectos econômicos, étnico-raciais, direitos humanos, cidadania e socioambientais.

**Objetivos**

Adquirir conhecimento sobre conceitos de redação científica.  
Compreender a formatação de trabalhos científicos de acordo com normas técnicas.

Planejar um projeto de pesquisa.

**Bibliografia Básica**

VINAL, C. J., Como Redigir um Relatório, Cetop, 1997.  
VOLPATO, Gilson L. Método lógico para redação científica. Botucatu, SP: Best Writing, 2011.  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - BIBLIOTECA CENTRAL, Normalização de Referências NBR 6023:2002, EDUFES, 2015.

**Bibliografia Complementar**

RODRIGUES, Auro de Jesus. Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária . São Paulo: Avercamp, 2006.  
MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento: produtos, processos, serviços, sistemas . São Paulo: Blucher, 2010.  
GUIMARÃES, Antonio Sergio Alfredo. Preconceito racial - modos, temas e tempos . 2ª ed., Ed. Cortez, 2012.  
HOGAN, Daniel Joseph.; VIEIRA, Paulo Freire. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável . 2. ed. -. Campinas, SP: UNICAMP, 1995.  
DINIZ, Nilo.; SILVA, Marina.; VIANA, Gilney. O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil . São Paulo, SP: Fundação Perseu Abramo, 2001.  
HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade . Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

**Disciplina: MAT13694 - CÁLCULO IV****Ementa**

Sequências. Séries. Testes de convergências. Séries alternadas. Convergência absoluta. Séries de potências. Séries de Taylor. Teorema Binomial.. Equações diferenciais de primeira ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. O método de variação de parâmetros. Soluções em séries de equações diferenciais lineares de segunda ordem em torno de um ponto ordinário. Equações diferenciais no estudo de questões ambientais.

**Objetivos**

Explorar as ferramentas básicas da teoria de equações diferenciais ordinárias, as soluções dos casos mais comuns e a teoria qualitativa para algumas equações especiais. Discutir aplicações a problemas com temáticas ambientais.

**Bibliografia Básica**

- 1) BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . 10ª edição. LTC, 2015.
- 2) ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais . 3ª edição. Makron Books, 2001.
- 3) STEWART, J. Cálculo . 7ª edição. Cengage Learning, 2013. Volume 2.

**Bibliografia Complementar**

- 1) EDWARDS JR.; C. H.; PENNEY, D. E. Equações diferenciais com problemas de contorno . 3ª edição. Prentice-Hall do Brasil, 1995.
- 2) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo . 5ª edição. LTC, 2001. Volumes 2 e 4.
- 3) KREYSZIG, E. Matemática superior. 2ª edição. LTC, 1983.
- 4) FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas . 2ª edição. IMPA,



2001.

5) SANTOS, R. J. Introdução às equações diferenciais ordinárias. Imprensa Universitária da UFMG, 2013.

### **Disciplina: DTI12781 - CÁLCULO NUMÉRICO**

#### **Ementa**

Erros. Soluções de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Integração numérica. Interpolação. Ajuste de curvas. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais.

#### **Objetivos**

Desenvolver o raciocínio matemático;

Possibilitar aos estudantes o domínio de técnicas de Cálculo Numérico;

Aplicar os conhecimentos na análise e resolução de problemas da área de Ciência e Engenharias;

Desenvolver a capacidade de avaliar e comparar os diferentes métodos numéricos;

Entender a análise de erros como parte fundamental dos métodos numéricos.

#### **Bibliografia Básica**

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

RUGGIERO, M. A. G. E LOPES, V. L. R., Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos Computacionais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

CUNHA, M. C. C., Métodos Numéricos. Ed. Unicamp - 2ª Edição, 2000.

#### **Bibliografia Complementar**

CHAPA, S. C. E CANALE, R. P., Numerical Methods for Engineers, Ed. McGraw-Hill, 2ª Edição, 1990.

ARENALES, S.H.V., Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2008.

SPERENDIO, D., MENDES, J.T., MONKEN E SILVA, L.H. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

BURIAN, R., LIMA, A.C., JUNIOR, A.H., Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MIRSHAWKA, VICTOR, Cálculo numérico. São Paulo: Nobel, 1981.

### **Disciplina: TEC16445 - ENERGIA E ELETRICIDADE**

#### **Ementa**

Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica. Resistência e circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Indução eletromagnética. Autoindutância e indutores. Magnetismo na matéria. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas.

#### **Objetivos**

Espera-se que ao final do curso os alunos sejam capazes de compreender os fenômenos elétricos, eletrostáticos, eletrodinâmicos e magnéticos em situações-problema teóricas. Equacionar os problemas de forças, campos e potencial. Calcular e avaliar problemas envolvendo conservação da energia. Aplicar o conceito de campo magnético e força magnética. Resolver problemas de campos magnéticos gerados por correntes elétricas.

#### **Bibliografia Básica**

(1) FEYNMAN, R. P. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, Porto Alegre, 2008. v. 2. (2) HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. Fundamentos de física 3: eletromagnetismo. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 3. (3) NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de física básica. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Blücher, 2015. (4) TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. (5) YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky. Física III: eletromagnetismo. 12.ed. São



---

Paulo: Addison Wesley, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

(1) ASSIS, A. K. T. Os fundamentos históricos e experimentais da eletricidade. V.1, 2010. Disponível em: <<https://www.ifi.unicamp.br/~assis/Eletricidade.pdf>> (2) ASSIS, A. K. T. Os fundamentos históricos e experimentais da eletricidade. V.2, 2010. Disponível em: <<https://www.ifi.unicamp.br/~assis/Eletricidade-Vol-2.pdf>> (3) JEWETT, John W. Física: para cientistas e engenheiros. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

### **Disciplina: TEC16446 - TERMODINÂMICA APLICADA**

#### **Ementa**

Energia, 1ª lei da termodinâmica e 2ª lei da termodinâmica. Introdução à transferência de calor. Tabelas de propriedades termodinâmicas. Conservação de energia no volume de controle. Ciclos termodinâmicos. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

#### **Objetivos**

Espera-se que ao final do curso os alunos sejam capazes de compreender e aplicar os conceitos da termodinâmica na solução de problemas realísticos de engenharia. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

#### **Bibliografia Básica**

(1) MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N.; BOETTNER, Daisie D.; BAILEY, Margaret B. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018 (e-book). (2) INCROPERA, F.P.; DEWITT, D. P., Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, LTC Editora, 2019 (e-book). (3) ÇENGEL, Yunus; BOLES, M. A., Termodinâmica, Bookman, 2013 (e-book).

#### **Bibliografia Complementar**

(1) PITTS, Donald R., SISSOM, Leighton E. Fenômenos de transporte: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1981. (2) HOLMAN, Jack Philip. Transferência de calor. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. (3) BEJAN, A., Transferência de Calor. Ed. Blücher, 1996. (4) VAN WYLEN, G.J., SONNTAG, R.E. & BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica, Edgard Blucher, 7 ed. 2009. (5) OLIVEIRA, M. J., Termodinâmica. São Paulo: Liv. da Física, 2012.

### **Disciplina: DTI12983 - PRINCÍPIOS DE CIÊNCIAS MATERIAIS**

#### **Ementa**

Propriedades, estrutura e comportamentos de materiais. Ligações químicas. Materiais não metálicos (polímeros, materiais cerâmicos). Materiais metálicos. Princípios de metalurgia. Diagramas de equilíbrio. Deformações elásticas e plásticas, mecanismos de aumento de resistência, ensaios mecânicos (dureza, tração, fadiga, impacto, mecânica da fratura, fluência).

#### **Objetivos**

Introduzir o estudo dos materiais baseando-se na interrelação entre estrutura, propriedades, processamento e desempenho;  
Compreender os conceitos relacionados às propriedades dos materiais, bem como os mecanismos para modificação destas propriedades;  
Entender a composição de determinados materiais e propor alterações e melhorias em processos produtivos;  
Avaliar os diferentes materiais utilizados em um determinado ramo de atividade;  
Proporcionar análise destes materiais, e escolher outros materiais com propriedades semelhantes em processos produtivos.

#### **Bibliografia Básica**



---

CALLISTER, W. D.. Ciência e Engenharia dos Materiais - Uma Introdução, 8 Ed., Editora LTC, 2012.

NEWELL, James. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais, Editora LTC, 2010.

SHACKELFORD, J. F.. Ciência dos Materiais, 6 Ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

GUY, A. G., Ciência dos Materiais, 1980, Editora LTC, Rio de Janeiro, Brasil.

VAN VLACK, L.H., Princípios de Ciências dos Materiais, 7 ed., Editora Edgar Blucher, 2000.

ASKELLAND, D.R. WRIGHT, W.J., Ciência e Engenharia dos Materiais, 2 ed., Cengage Learning Editora, 2014.

WULFF, J. et all., Ciência dos Materiais. Editora LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 1978. Vols. I, II e III

PARETO, Luis. Resistência e Ciência dos Materiais. São Paulo: Hemus Ed., 2003.

## **Disciplina: EPR12982 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E PRODUÇÃO**

### **Ementa**

O fenômeno da produção. Os produtos/serviços. Sistemas de produção. Capacidade e produtividade. Introdução ao PCP. Administração de materiais. Controles de produção. just in time e Sistema Toyota de Produção.

### **Objetivos**

Compreender de forma ampla o processo de produção de bens e serviços.

Distinguir sistemas organizacionais de produção.

Discutir princípios básicos do PCP.

### **Bibliografia Básica**

1. CHIAVENATO, Idalberto. Administração da produção: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, c2004.

2. SHINGO, Shigeo. O sistema Toyota de produção: o ponto de vista da engenharia de produção. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1996.

3. LUBBEN, Richard T. Just-In-Time: uma estratégia avançada de produção. 2. ed. - São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

### **Bibliografia Complementar**

1. ROTHER, Mike; SHOOK, John. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2003.

2. DRAKE, Richard Ivan. Ciência do comportamento na indústria. Sao Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

3. DAVIS, Keith. Comportamento humano no trabalho: uma abordagem organizacional. São Paulo: Pioneira, 2001.

4. HUTCHINS, David. Just in time. São Paulo: Atlas, 1993.

5. LIKER, Jeffrey K. O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre: Bookman, 2005.





---

**Disciplina: TEC16447 - OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS**

**Ementa**

Pesquisa operacional. Aplicações. Programação Linear (PL) Programação Linear Inteira (PLI). Software comercial de solução de problemas de PL e PLI. Quinze horas dedicadas a atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno será capaz de elaborar modelagens matemáticas de problemas de pesquisa operacional e construir solução computacional. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

(1) ARENALES, Marcos Nereu; MORABITO, Reinaldo; ARMENTANO, Vinicius; TANASSE, Horacio. Pesquisa operacional: [para cursos de engenharia]. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2015. (2) HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2013. (3) COLIN, Emerson C. Pesquisa operacional 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. 2. Rio de Janeiro Atlas 2017.

**Bibliografia Complementar**

(1) GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p. (2) WINSTON, Wayne L. Operations research: applications and algorithms. 4th ed. -. Belmont: Thomson/Brooks-Cole, c2004. Xvi, 1418.(3) MOREIRA, Daniel Augusto. Pesquisa operacional curso introdutório. 2. São Paulo Cengage Learning 2018.(4) TAHA, Hamdy A. Pesquisa Operacional - 8ª edição. Editora Pearson - 2007.(5) GOLDBARG, Marco Cesar. Otimização combinatória e meta-heurísticas algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro GEN LTC 2015.

**Disciplina: DTI12788 - MECÂNICA DOS FLUIDOS**

**Ementa**

Introdução; conceitos fundamentais; Propriedades. Estática dos fluidos; Equações básicas na forma integral para um volume de controle; Análise dimensional. Semelhança. Análise diferencial dos movimentos dos fluidos. Escoamento incompressível de fluidos não-viscosos. Escoamento viscoso interno e incompressível.

**Objetivos**

1. Aprender conceitos e técnicas de solução de problemas de fenômenos de transporte, envolvendo a estática e a dinâmica de fluidos;
2. Estudar o comportamento dos fluídos;
3. Estabelecer as leis que caracterizam os fluidos, quer estejam em repouso ou em movimento;
4. Determinar a força exercida por um fluído em repouso numa superfície ou corpo submerso;
5. Estudar o movimento dos fluídos, permitindo a compreensão de medidores de vazão e de velocidade.

**Bibliografia Básica**

1. FOX, R.W., PRITCHARD, P.J & MCDONALD, A.T., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 8º Edição, LTC, 2014.  
2. ÇENGEL, Y. A. & CIMBALA, J.M., Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações. McGrawHill, 2007.  
3. BIRD, R. Byron & STEWART, Warren E.. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

**Bibliografia Complementar**

1. BASTOS, Francisco de Assis A. Problemas de mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.



2. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. São Paulo, SP: Pearson, 2008.
3. PITTS, Donald R., SISSOM, Leighton E.. Fenômenos de transporte: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.
4. POTTER, Merle C.. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Thomson, 2004.
5. MASSEY, B. S.. Mecânica dos fluidos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

## **Disciplina: TEC16448 - CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICA BÁSICA**

### **Ementa**

Grandezas básicas de circuitos elétricos. Componentes básicos de circuitos: fontes, resistores, indutores e capacitores. Análise de circuitos em corrente contínua: leis básicas de circuitos, métodos de análise de circuitos, potência elétrica. Análise de circuitos em corrente alternada: métodos de análise de circuitos, potência elétrica, fator de potência, correção de fator de potência. Sistemas trifásicos: circuitos Y-, tensões e correntes. Componentes básicos de eletrônica: diodos, transistores e amplificadores. Microcontroladores, Placa de Prototipação (Protoboard), Sensores e Atuadores, Interfaces de I/O e Conversão A/D. Projetos com microcontroladores.

### **Objetivos**

Ao final do curso os alunos serão capazes de compreender as principais grandezas em circuitos elétricos e seus componentes. Analisar circuitos de corrente contínua segundo as leis básicas de circuitos elétricos contínuos. Analisar circuitos de corrente alternada segundo as leis básicas de circuitos elétricos alternados. Aplicar os fundamentos de circuitos eletrônicos em aplicações realísticas de Engenharia de Produção.

### **Bibliografia Básica**

HAYT, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.  
IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.  
SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth Carless. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

BURIAN JUNIOR, Yaro; LYRA, Ana Cristina C. Circuitos elétricos. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.  
NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.  
ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos. 2. ed. São Paulo, SP: Editora Edgard Blucher, 2002.  
ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.  
BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. São Paulo: Editora Pearson. São Paulo, 2012.



---

## **Disciplina: DTI12790 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

### **Ementa**

Deformações. Propriedades mecânicas dos materiais. Momento de inércia de área. Princípio de Saint-Venant e princípio de superposição dos efeitos. Tensões e deformações associadas aos carregamentos de tração e compressão, torção, flexão e cisalhamento. Deflexão de vigas. Carregamentos combinados.

### **Objetivos**

1. Determinar os esforços envolvidos nos materiais;
2. Realizar o cálculo das tensões e das deformações a que estão sujeitos os corpos sólidos devido à ação dos esforços atuantes;
3. Analisar o equilíbrio de um corpo deformável;
4. Analisar a segurança dos materiais sujeitos a esforços de tração e compressão, torção, flexão e cisalhamento;
5. Realizar o dimensionamento dos materiais sujeitos a esforços de tração e compressão, torção, flexão e cisalhamento.

### **Bibliografia Básica**

HIBBELER, R.C., Resistência dos Materiais, 7ed., Pearson Prentice Hall, 2010.  
BEER, F.P. e JOHNSTON, Jr., E.R., DEWOLF, J.T., MAZUREK, D.F., Mecânica dos Materiais, 7ed., AMGH, 2015.  
TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos. LTC Editora S.A., v.1 e 2, 1998.

### **Bibliografia Complementar**

BRANCO, C.A.G.M. Mecânica dos Materiais, 2ed., Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.  
GERE, M.J. Mecânica dos materiais. Pioneira Thomson Learning Ltda., 2003.  
POPOV, E. P. Resistência dos materiais. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1984.  
POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.  
ZIEGLER, F., Mechanics of solids and fluids. Springer Pub., New York, NY, 1991.

## **Disciplina: TEC16449 - GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL**

### **Ementa**

Histórico e conceitos da qualidade. Abordagem sistêmica. Gestão da qualidade: TQM e modelos de excelência. Modelos normalizados de sistemas de gestão. Gerenciamento das diretrizes. Gerenciamento por processos. Gerenciamento da rotina. Abordagem econômica da qualidade. Qualidade em serviços. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

### **Objetivos**

Espera-se que ao final da disciplina os alunos sejam capazes de dominar os fundamentos básicos da gestão da qualidade e suas aplicações; identificar os principais fatores influentes na gestão da qualidade de produtos e serviços, num ambiente empresarial voltado para a excelência; compreender e analisar os principais processos de gestão e garantia da qualidade; aplicar os conceitos de gestão da qualidade em um ambiente voltado a resultados; avaliar os resultados de processos de negócio com base na gestão da excelência; normalizar as ações propiciando a garantia da efetividade do processo de negócio. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

### **Bibliografia Básica**

PALADINI, Edson P.; CARVALHO, Marly Monteiro de (Coord.). Gestão da qualidade: teoria e casos. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.  
GALVÃO, Célio; MENDONÇA, Mauro. Fazendo acontecer na qualidade total: análise e melhoria de processos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.  
GITLOW, H. S. Planejando a Qualidade, a Produtividade e a Competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

### **Bibliografia Complementar**



- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- SCHOLTES, Peter R.; CASQUILHO, Michele; TRIESCHMANN, Carlos Henrique. O manual do líder: um guia para inspirar sua equipe e gerenciar o fluxo de trabalho no dia a dia. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- CARVALHO, Pedro Carlos de. O Programa 5S e a qualidade total. 5. ed., rev. Campinas, SP: Alínea, 2011.
- DEMING, W. Edwards. Qualidade: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.
- TEBOUL, James. Gerenciando a dinâmica da qualidade. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 1991.
- MOURA, Luciano Raizer. Qualidade Simplesmente Total. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
- GARVIN, David A. Gerenciando a qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- MAIN, J., Guerras pela Qualidade. Editora Campus, 1994.
- MARANHÃO, Mauriti. ISO série 9000 versões 2000- Manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- MELLO, Carlos H.P et al., ISO 9001:2000 - Sistema de Gestão da qualidade para Operações de Produção e Serviços. São Paulo: Atlas, 2002.

## **Disciplina: EPR16450 - PRINCÍPIOS DE ECONOMIA**

### **Ementa**

Princípios básicos de microeconomia: Mecanismos básicos de oferta e demanda. Produção. Custos de produção. Características das Estruturas de mercado. Princípios básicos de macroeconomia: Principais variáveis Macroeconômicas: PIB, Inflação, Desemprego, Taxa de Juros; Introdução às Políticas Macroeconômicas. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Desenvolvimento: Revoluções industriais e tecnológicas e as imagens da tecnologia no desenvolvimento econômico. Desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento social: principais políticas. As noções de risco e de impacto científico e tecnológico na emancipação/submissão econômica das nações. Ética, políticas econômicas e direitos humanos na sociedade tecnológica. Novas economias, indústria 4.0 e seus reflexos no mercado de trabalho.

### **Objetivos**

Geral: Introduzir o estudante no debate que envolve os principais conceitos e instrumentos da ciência econômica, perpassando os princípios da economia tecnológica e industrial, permitindo que ele compreenda o contexto em que se insere as principais decisões empresariais e sua repercussão sobre emprego, renda e desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Específicos:

- Contextualizar o surgimento da economia como ciência e seu desenvolvimento;
- Compreender a relação entre os conceitos microeconômicos e o desenvolvimento das empresas;
- Relacionar os aspectos inerentes ao desenvolvimento das variáveis macroeconômicas e o ambiente socioeconômico, incluindo a perspectiva ambiental.
- Discussão a relação entre desenvolvimento científico e tecnológico e o processo de emancipação econômica e social, considerando a ciência como não-neutra.

### **Bibliografia Básica**

- BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade (e o contexto da educação tecnológica). 5 ed. Florianópolis: EDUFSC, 2015.
- CANO, W. Introdução à Economia: Uma Abordagem Crítica. São Paulo, Fundação Editora da UNESP, 2012.
- MANKIW, N. G. Introdução à Economia, 6 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2013

### **Bibliografia Complementar**

- ARENDETT, H.: A Condição Humana. 12ª ed.; Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.
- GONÇALVES, C.E. & Guimarães, B.: Introdução à Economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- GREMAUD, Amaury P., VASCONCELLOS, Marco A. S. & TONETO Jr., Rudinei. Economia Brasileira Contemporânea. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- KRUGMAN, P. R. & WELLS, R.: Introdução à Economia. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2012.
- LATOUR, B.: Ciência em Ação (como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora). 2ª ed.; São Paulo: Editora UNESP, 2000.

---

**Disciplina: EPR12990 - ENGENHARIA ECONÔMICA**

**Ementa**

CONCEITOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA APLICÁVEIS À AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO: TAXAS DE JUROS, EQUIVALÊNCIA DE CAPITAIS, FLUXO DE CAIXA E SISTEMAS DE FINANCIAMENTO. CONCEITUAÇÃO E APLICAÇÃO, EM SITUAÇÃO DE CERTEZA, DE MÉTODOS DE ANÁLISE, AVALIAÇÃO E SELEÇÃO ECONÔMICA OU FINANCEIRA DE PROJETOS INERENTES ÀS ATIVIDADES DE ENGENHARIA. INFLUÊNCIA DO IMPOSTO DE RENDA. SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS. NOÇÕES DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS EM SITUAÇÃO DE RISCO E INCERTEZA.

**Objetivos**

Realizar análise, avaliação e seleção econômica e/ou financeira de projetos de investimentos inerentes às atividades das diversas áreas da Engenharia. Reconhecer o papel e a importância da avaliação econômica e/ou financeira no processo de planejamento de projetos de investimentos; Identificar os conceitos básicos da Matemática Financeira necessários à análise e avaliação de projetos; Identificar os principais sistemas de financiamentos de projetos; Identificar os principais métodos de análise, avaliação e de seleção de projetos; Aplicar os conceitos e métodos na análise e avaliação de projetos em situação de certeza; Identificar os conceitos básicos para avaliação de projetos em situação de risco e de incerteza

**Bibliografia Básica**

1. HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.
2. BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony J. Engenharia econômica. 6. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008.
3. SAMANEZ, Carlos Patrício. Engenharia econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

**Bibliografia Complementar**

1. MONTENEGRO, João Lopes de Albuquerque. Engenharia econômica. 2a ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 1983.
2. HESS, Geraldo; MARQUES, Jose Luiz de Moura. Engenharia econômica. 6. ed. - São Paulo: DIFEL, 1976
3. EHRLICH, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
4. ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. 12. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012.
5. FOTAINE. E.R. Evaluacion Social de Proyectos. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, 1997.

---

**Disciplina: TEC16451 - SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL**

**Ementa**

Conceitos de sistemas e teoria das filas. Modelagem e simulação de sistemas discretos. Estudos de casos usando softwares de simulação discreta. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno será capaz de identificar problemas de engenharia adequados para, em seguida, elaborar modelagens de simulação de eventos discretos e construir solução computacional. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PRADO, Darci. Teoria das filas e da simulação. 6. ed. Nova Lima: FALCONI Editora, 2017 (Série pesquisa operacional, vol. 2)

ARENALES, Marcos Nereu. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007.

**Bibliografia Complementar**

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2013.

BANKS, Jerry. Discrete-event system simulation. 4th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, 2005

FREITAS FILHO, Paulo José de. Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em Arena. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.

RAGSDALE, Cliff T. Modelagem e análise de decisão. Ed. rev. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional: na tomada de decisões. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009.

**Disciplina: TEC16452 - CONTROLE DA QUALIDADE**

**Ementa**

Histórico e conceitos básicos. Custo da qualidade. Estatística descritiva aplicada à qualidade. Introdução à amostragem. Introdução aos gráficos de controle. Gráficos de controle de variáveis. Gráficos de controle de atributos. Capabilidade do processo e especificações. Implantação de gráficos de controle. Inspeção de qualidade. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Espera-se que ao final da disciplina os alunos sejam capazes de: atuar no tratamento de situações problemáticas observando os aspectos organizacionais, tecnológicos e humanos; conhecer as diversas técnicas utilizadas para a produção de bens e serviços e as melhorias que podem gerar maiores qualidade e produtividade; capacitar o engenheiro para a utilização das técnicas de qualidade e sua aplicação no dia-a-dia da produção e da logística e engenharia; aplicar os conceitos e técnicas e sugerir melhorias nos processos produtivos e logísticos. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

Kume, Hitoshi, Métodos estatísticos para melhoria da qualidade. São Paulo: Ed. Gente, 1993.

COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Controle estatístico de qualidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005

MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 7.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

**Bibliografia Complementar**



---

Wheeler, D.J. Chambers D.S., Understanding statistical process control. 2 ed., Knoxville. SPC Press, 1992.

RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. Métodos estatísticos aplicados à melhoria da qualidade. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos. Belo Horizonte: Ed. da UFMG: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

SIQUEIRA, L. G. P. Controle Estatístico do Processo. Pioneira Thomson Learning, 1997.

OAKLAND, John S., Statistical process control. Routledge, 2007.

PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: Teoria e Prática. 2. ed., São Paulo: Atlas, 2004.

ABNT NBR 5426. Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

ABNT NBR 5427. Guia para utilização da norma ABNT NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

## **Disciplina: TEC16453 - PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO**

### **Ementa**

Conceitos de produção e produtividade; sistemas de produção; órgãos da empresa ligados ao PCP: Engenharia de produção, estoques, produção, PCP; Controle de estoques: A curva ABC; Previsão de vendas projetos de tarefas e métodos; Planejamento da produção; Programação da produção; Controle da produção.

### **Objetivos**

Entender e interpretar os vários conceitos de produção e produtividade, bem como os seus princípios e níveis. Identificar as funções e os níveis dos sistemas de produção. Determinar os elementos que compõem o PCP, a programação e o controle de produção.

### **Bibliografia Básica**

(1) Planos, Programas & Produtividade - James Valério Rampazzo.(2) Production Planning,Scheduling and Inventory Control - Powel Niland.(3) Handbook of Industrial Engineering - H. B. Maynard.(4) Production Systems: Planning, Analysis And Control - James L. Riggs.(5) Programação e Controle da Produção - Sérgio B. Zacarelli.

### **Bibliografia Complementar**

(1) LUBBEN, Richard T. Just-In-Time: uma estratégia avançada de produção. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c 1989.(2) MOURA, Reinaldo A. Kanban: a simplicidade do controle da produção. 4. ed. - São Paulo: IMAM, 1996.(3) LUSTOSA, Leonardo. Planejamento e controle da produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.(4) SMALLEY, Art. Criando o sistema puxado nivelado: um guia para aperfeiçoamento de sistemas lean de produção, voltado para profissionais de planejamento, operação, controle e engenharia. São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2008.(5) SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção 3ª Edição; SP: Atlas, 2009.(6) RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J.. Administração da produção e operações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.(7) DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B.. Fundamentos da administração da produção. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



---

**Disciplina: TEC16454 - FUNDAMENTOS DE MEIO AMBIENTE**

**Ementa**

Introdução: A crise ambiental. Evolução dos problemas ambientais. Recursos naturais. Poluição ambiental. Atmosfera - meio atmosférico (qualidade do ar, emissões, atmosféricas). Hidrosfera - meio aquático (qualidade das águas, disponibilidade, efluentes). Litosfera - meio terrestre (uso e ocupação do solo, e resíduos sólidos). Material particulado, sociedade, saúde e tecnologias de controle e monitoramento. Ecologia, ecossistemas e conservação da biodiversidade. Gestão ambiental. Leis e normas ambientais. Licenciamento ambiental. Produção mais limpa e ecologia industrial. Desenvolvimento sustentável. Responsabilidade social e sustentabilidade.

**Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno será capaz de combinar os conceitos investigados para reconhecer os aspectos e impactos ambientais associados às atividades e processos de produção e participar de forma efetiva na gestão ambiental para prevenção, redução ou controle dos aspectos e impactos.

**Bibliografia Básica**

Vesilind, P., Morgan, S. e Heine, L. (2021) Introdução à engenharia ambiental - Tradução da 3ª edição norte-americana. 2nd edição. São Paulo: Cengage Learning Brasil.  
R., M. e Beth, Z. (2017). Engenharia Ambiental - Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto, 2ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN.  
Davis, M. e Masten, S. (2016). Princípios de Engenharia Ambiental. 3rd edição. Porto Alegre: Grupo A.  
Barbieri JC (2016) Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 4th ed. São Paulo: Saraiva.  
Tachizawa T (2019) Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Os Paradigmas Do Novo Contexto Empresarial. 9th ed. São Paulo: Atlas.  
Dias R (2017) Gestão Ambiental, Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 3rd ed. São Paulo: Atlas.

**Bibliografia Complementar**

Adissi PJ, Pinheiro FA e Cardoso RS (2013) Gestão Ambiental de Unidades Produtivas. 1st ed. Rio de Janeiro: Elsevier.  
Andrade ROB and Tachizawa T (2012) Gestão Socioambiental. 2nd ed. Rio de Janeiro: Elsevier.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (2010) ABNT NBR ISO 26000:2010 - Diretrizes sobre responsabilidade social. ABNT NBR ISO 26000:2010. Brasil.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015) ABNT NBR ISO 14001:2015 - Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. Brasil.  
Belcham A (2015) Manual of Environmental Management. 1st ed. New York: Routledge.  
Centro Nacional de Tecnologias Limpas (2003) Implementação de Programas de Produção Mais Limpa. 1st ed. Porto Alegre: SENAI-RS.  
Confederação Nacional das Indústrias (2002) Indústria Sustentável No Brasil - Agenda 21: Cenários e Perspectivas. 1st ed. Brasília: Confederação Nacional das Indústrias.  
Curi D (2011) Gestão Ambiental. 1st ed. São Paulo: Pearson.  
Dupont RR, Ganesan K and Theodore L (2017) Pollution Prevention: Sustainability, Industrial Ecology and Green Engineering. 1st ed. Boca Raton: CRC Press.

---

**Disciplina: EPR16455 - ENGENHARIA DE PRODUTO**

**Ementa**

CONCEITUAÇÃO DO PROJETO. METODOLOGIAS E PROCESSOS DE PROJETOS. CICLO DE VIDA DO PRODUTO. PLANEJAMENTO DO PROJETO E DO PRODUTO. QUALIDADE DO PROJETO. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE EQUIPE. VISÃO GERAL DO DETALHAMENTO DO PROJETO. CONSTRUÇÃO DE PROTÓTIPOS. TESTES DE DESEMPENHO.

**Objetivos**

Conhecer as fases do projeto de produto, bem como relatar a sua importância para diferentes tipos de projeto.

Conhecer e aplicar as principais ferramentas utilizadas no projeto de produto.

**Bibliografia Básica**

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2011.

GURGEL, Floriano do Amaral. Administração do produto. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ROMEIRO FILHO, Eduardo (Coord.). Projeto do produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

**Bibliografia Complementar**

ASHBY, M. F.; JOHNSON, Kara. Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.

BACK, Nelson et al. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri, SP: Manole, 2008.

CHENG, Lin Chih; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010.

KAMINSKI, Paulo Carlos. Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ROZENFELD, Henrique et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Disciplina: EPR12994 - LOGÍSTICA I**

**Ementa**

CONCEITOS BÁSICOS DE LOGÍSTICA. A LOGÍSTICA COMO ESTRATÉGIA EMPRESARIAL. CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DA LOGÍSTICA. PROCESSOS LOGÍSTICOS. NÍVEL DE SERVIÇO LOGÍSTICO. QUALIDADE EM LOGÍSTICA. PLANO DIRETOR DE LOGÍSTICA. LOCALIZAÇÃO DE FACILIDADES. CUSTO TOTAL DA LOGÍSTICA. OPERAÇÕES DE ARMAZENAGEM. TECNOLOGIA DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM. CUSTOS DA ARMAZENAGEM. CÁLCULO DE PRODUTIVIDADE E DIMENSIONAMENTO DE ARMAZÉM. ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS DE ARMAZENAGEM. ESTUDO DE CASOS LOGÍSTICOS APLICADOS AO TRANSPORTE FERROVIÁRIO. PESQUISA OPERACIONAL E SIMULAÇÃO APLICADAS AOS PROBLEMAS DE LOCALIZAÇÃO E ARMAZENAGEM.

**Objetivos**

Ter conhecimento sobre conceitos dos processos logísticos.

Compreender os sistemas logísticos e suas principais operações.

Utilizar adequadamente métodos e ferramentas em problemas de localização e armazenagem.

**Bibliografia Básica**

1. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.

2. NOVAES, Antonio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

3. MOURA, Reinaldo A. Armazenagem e distribuição física. 2. ed. - São Paulo: IMAM, 1997.

**Bibliografia Complementar**

1. CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

2. CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e



operações. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011.

3. SILVEIRA, Marcos Antonio Nunes da. Análise de variáveis direcionadoras de melhores práticas em operações logísticas. 2015. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

4. DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística.

5. WANKE, Peter. Gerência de operações: uma abordagem logística. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

## **Disciplina: TEC16456 - PRODUÇÃO MAIS LIMPA**

### **Ementa**

Impacto dos processos de produção, definição de aspectos e impactos ambientais. Produção mais limpa (P+L), conceitos, definições, motivadores e benefícios: O que é P+L; motivadores e benefícios; barreiras para implementação; metodologia para implementação. Roteiro para a aplicação da P+L: Formação do ecotime; estudo do fluxograma do processo; diagnóstico ambiental e de processos; seleção do foco da avaliação; elaboração do balanço de materiais e estabelecimento de indicadores; identificação das causas da geração de resíduos e emissão de poluentes; identificação de oportunidades de P+L; avaliação técnica, ambiental e econômica; seleção das oportunidades viáveis; planos de implementação, de monitoramento e de continuidade. Indicadores de desempenho para P+L: Pegada hídrica; pegada de carbono; pegada ecológica (uso da Terra); emissões de gases de efeito estufa. A produção mais limpa aplicada na gestão industrial: Eficiência energética; Gestão de resíduos sólidos; Redução de emissões atmosféricas e efluentes líquidos; Substituição por insumos renováveis, não-tóxicos e processos naturais; prevenção da poluição. Políticas de Educação Ambiental. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

### **Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno será capaz de combinar os conceitos investigados para aplicar a produção mais limpa como uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de recursos, e por meio da prevenção da poluição. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

### **Bibliografia Básica**

Giannetti, BF and Almeida CMVB (2006). Ecologia industrial: Conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Blucher.

Centro Nacional de Tecnologias Limpas (2003) Implementação de programas de produção mais limpa. 1st ed. Porto Alegre: SENAI-RS.

Ferrão PC (2009) Ecologia Industrial: Princípios e Ferramentas. Lisboa: IST Press.

Kiperstok A, Coelho A, Torres EA, Meira CC, Bradley SP and Rosen M (2002) Prevenção da poluição. Brasília: SENAI.

### **Bibliografia Complementar**

Barbieri JC (2016) Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 4th ed. São Paulo: Saraiva.

Belcham A (2015) Manual of Environmental Management. 1st ed. New York: Routledge.

Curi D (2011) Gestão Ambiental. 1st ed. São Paulo: Pearson.

Dupont RR, Ganesan K and Theodore L (2017) Pollution Prevention: Sustainability, Industrial Ecology and Green Engineering. 1st ed. Boca Raton: CRC Press.

Lara M and Doyen L (2008) Sustainable Management of Natural Resources: Mathematical Models and Methods. New York: Springer. DOI: 10.1002/047147844x.wr146.

Ricklefs R and Relyea R (2016) A economia da natureza. 7th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Silva FJG and Gouveia RM (2020) Cleaner Production: Toward a Better Future. Cham: Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-23165-1.

United Nations Industrial Development Organization (2020) Resource Efficient and Cleaner Production (RECP). Available at: <https://www.unido.org/our-focus/safeguarding-environment/resource-efficient-and-low-carbon-industrial-production/resource-efficient-and-cleaner-production-recp> (accessed 28 July 2020).

---

**Disciplina: TEC16457 - SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO**

**Ementa**

Conceituar sistemas informatizados de apoio à decisão, sua arquitetura e paradigma. Ferramentas e linguagens para desenvolvimento de SAD. Banco de dados para SAD: Data Warehouse. Banco de modelos para SAD: OLAP. Qualidade de dados. Pré-processamento. Conceitos de análise descritiva, preditiva e prescritiva, data mining, text mining. Conceitos de Big Data, Visualização de Dados. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Espera-se que ao final da disciplina os alunos sejam capazes de aplicar técnicas de extração de dados e informações gerenciais estratégicas; aplicar as ferramentas para apoio à decisão; compreender as características e funcionalidades dos sistemas de informação para auxiliar no processo decisório, destacando tecnologias, modelagem e construção de um Sistema de Apoio à Decisão (SAD); compreender o processo de decisão e processo decisório; analisar SAD e as tecnologias utilizadas; modelar SAD. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

SHARDA Ramesh, Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio. 4a Edição. Bookman. 2019

Silva, Introdução à Mineração de Dados - Com Aplicações em R. Disponível em: Bem-vindo a Biblioteca Digital da Cengage Learning Brasil, Grupo GEN, 2016

Goldschmidt, Ronaldo. Data Mining. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo GEN, 2015.

Santos, Roger Robson, D. et al. Fundamentos de Big Data. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2021.

**Bibliografia Complementar**

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões. Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2012.

Vida, Edinilson da, S. et al. Data warehouse. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2021.

Morais, Izabelly Soares, D. et al. Introdução a Big Data e Internet das Coisas (IoT). Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2018.

Grus, Joel. Data Science do Zero. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Alta Books, 2021.

Schaedler A., Mendes G. Santos. Business Intelligence. Editora Intersaberes Edição: 1º (2021)

**Disciplina: EPR13005 - GESTÃO DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO**

**Ementa**

O QUE É INOVAÇÃO. TIPOS. INDICADORES. CONDICIONANTES. ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS. FINANCIAMENTO PARA INOVAÇÃO. MODELO TRADICIONAL: INOVAÇÃO FECHADA. ANÁLISE DE PORTFÓLIO. INOVAÇÃO ABERTA. INOVAÇÃO SOCIAL. INOVAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE. INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO. NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS.

**Objetivos**

Oferecer a compreensão do que é inovação e suas formas, tipos e modelos.

Apresentar estratégias organizacionais para a inovação.

Relacionar a Inovação com o desenvolvimento de novos negócios.

Analisar a estratégia empreendedora no contexto inovativo.

**Bibliografia Básica**

1. BURGELMAN, Robert A.; CHRISTENSEN, Clayton M.; WHEELWRIGHT, Steven C. Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções . 5. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012.

2. OLIVEIRA FILHO, J. B. Empreendedorismo . UFES, Núcleo de Educação Aberta e a Distância, 2009.

3. DINIZ, Nilo.; SILVA, Marina.; VIANA, Gilney. O Desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil . São Paulo, SP: Fundação Perseu Abramo, 2001.



---

### **Bibliografia Complementar**

1. MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
2. LOPES, R. M. A. Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
3. MAXIMIANO, A. C. A. Empreendedorismo . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
3. CASAROTTO FILHO, N. Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio . São Paulo, SP: Atlas, 2009.
4. BANGS, D. H.; KRAUSZ, R. R. Guia prático, planejamento de marketing: criando um plano de marketing de sucesso para seu negócio, produto ou serviço . São Paulo: Nobel, 1999.
5. MAXIMIANO, A. C. A. Administração do processo de inovação tecnológica. São Paulo: Atlas, 1980.
6. ARRUDA, C; CARVALHO, F. Inovações ambientais: políticas públicas, tecnologias e oportunidades de negócios. São Paulo: Elsevier. 2013.
7. HOGAN, Daniel Joseph.; VIEIRA, Paulo Freire. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável . 2. ed. -. Campinas, SP: UNICAMP, 1995.

### **Disciplina: EPR12998 - CONTABILIDADE GERENCIAL E DE CUSTOS**

#### **Ementa**

DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL E INFORMAÇÃO CONTÁBIL. A ESTRUTURA DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBIL-FINANCEIRAS. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS ECONÔMICO-FINANCEIROS DAS EMPRESAS. CUSTOS: ORIGEM, EVOLUÇÃO E OBJETIVOS. TERMINOLOGIA DE CUSTOS. ESQUEMA BÁSICO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS. CUSTO NOS DIVERSOS SEGMENTOS ECONÔMICOS. SISTEMAS DE CUSTOS.

#### **Objetivos**

1. Compreender a utilização gerencial da informação contábil, as mutações patrimoniais e o impacto nas demonstrações das empresas;
2. Identificar as características e particularidades da contabilidade gerencial, sua aplicação e ferramentas;
3. Compreender a utilização da contabilidade para fins gerenciais;
4. Compreender as mutações patrimoniais e seu impacto nas demonstrações contábeis e indicadores.

#### **Bibliografia Básica**

1. MARION, José Carlos. Contabilidade empresarial. 16. ed. atual. Rio de Janeiro: Atlas, 2012.
2. PADOVEZE, Clóvis Luís. Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação. 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.
3. MATARAZZO, Dante C. Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003

#### **Bibliografia Complementar**

1. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas. 2008.
2. HORNGREN, Charles T.; DATAR, Srikant M.; FOSTER, George. Contabilidade de custos. 9. ed. - Rio de Janeiro: LTC, c2000.
3. GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W.; BREWER, Peter C. Contabilidade gerencial. 14. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.
4. ATKINSON, Anthony A. Contabilidade gerencial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
5. VANDERBECK, Edward J.; NAGY, Charles F. Contabilidade de custos. 11. ed. - São Paulo: Pioneira, 2001.



---

## **Disciplina: EPR12997 - GERENCIA DE PROJETOS**

### **Ementa**

VISÃO DE SISTEMAS NA GESTÃO DE PROJETOS. ADMINISTRAÇÃO POR PROJETOS. PRINCÍPIOS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS. A GESTÃO DE PROJETOS SEGUNDO O PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. PLANEJAMENTO DE PROJETOS. CONTROLE DE PROJETOS. SOFTWARES DE GESTÃO DE PROJETOS. INTEGRAÇÃO DE OUTRAS DISCIPLINAS DO CURSO COM A GESTÃO DE PROJETOS NAS ÁREAS DE MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, ANÁLISE ECONÔMICA E FINANCEIRA DE PROJETOS E ANÁLISE DE DECISÕES.

### **Objetivos**

Fornecer uma visão sistêmica de gestão de projetos.

Conhecer as principais ferramentas utilizadas no gerenciamento de projetos.

Distinguir as áreas do conhecimento no planejamento, iniciação, execução, controle e encerramento do projeto.

### **Bibliografia Básica**

1. TRENTIM, Mário Henrique. Gerenciamento de projetos: guia para as certificações CAPM® e PMP®. São Paulo: Atlas, 2011.
2. CAMARGO, M. R. Gerenciamento de projetos: fundamentos e prática integrada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
3. HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: fundamentos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, 2005.

### **Bibliografia Complementar**

1. KERZNER, Harold. Gerenciamento de projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. São Paulo, SP: Blucher, 2011.
2. VALERIANO, Dalton L. Moderno gerenciamento de projetos . São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.
3. BARCAUI, André B. Gerente também é gente-: um romance sobre gerência de projetos . Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
4. ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONOMICO. Manual de análise de projetos industriais nos países em desenvolvimento . Sao Paulo: Atlas, 1977.
5. ROZENFELD, Henrique et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo . São Paulo: Saraiva, 2006.

## **Disciplina: TEC16458 - FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

### **Ementa**

O trabalho e a segurança do trabalho. Legislação e normas regulamentadoras. Responsabilidades da empresa. Principais comissões e programas de segurança do trabalho. Higiene do trabalho. Gestão de riscos. Análise e controle de riscos. Gestão de emergências. Prevenção contra incêndios e explosões. Combate a incêndio e desastres. Ergonomia. Gestão de saúde e segurança do trabalho.

### **Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno será capaz de combinar os conceitos investigados para reconhecer os perigos e riscos associados às atividades de trabalho e participar de forma efetiva na gestão de riscos para a sua prevenção, eliminação, redução ou controle.

### **Bibliografia Básica**

- Mattos, U. (2019). Higiene e Segurança do Trabalho. 2nd edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN.
- Benedito, C. (2016). Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes, 2ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN.
- Nunes, B.F. (2018). Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental, 5ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN.
- Barsano, P. e Barbosa, R. (2014). Higiene e Segurança do Trabalho. São Paulo: Editora Saraiva.
- Barsano, P. e Barbosa, R. (2018). SEGURANÇA DO TRABALHO GUIA PRÁTICO E DIDÁTICO. 2nd edição. São Paulo: Editora Saraiva.





---

### **Bibliografia Complementar**

Álvaro, Z. (2002). Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho, 7ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN.

Fraporti, S. e Santos, J.B. (2018). Gerenciamento de riscos. Porto Alegre: Grupo A.

Kroemer, K.H. e Grandjean, E. (2015). Manual de Ergonomia. 5th edição. Porto Alegre: Grupo A.

Abrahão, J., Sznelwar, L., Silvino, A., Sarmet, M. e Pinho, D. (2009). Introdução à ergonomia: da prática à teoria. São Paulo: Editora Blucher.

Ministério do Trabalho e Previdência (2022) Normas Regulamentadoras - NR. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>

ABNT NBR ISO 45001:2018. Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional - Requisitos com orientação para uso.

### **Disciplina: TEC16459 - PRÁTICA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

#### **Ementa**

Contextualização do conhecimento disponibilizado nas disciplinas da área de qualidade do curso. Desenvolvimento de habilidades relativas a trabalho em equipe. Relações étnico-raciais, cultura afro-brasileira, africana e indígena. Apresentação de trabalho oral e escrito. Pesquisa de campo. Metodologia científica. Trabalho em organizações que aplicam engenharia de produção. Sessenta horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

#### **Objetivos**

Espera-se que ao final da disciplina os alunos sejam capazes de experienciar vivência prática na resolução de problemas reais da indústria aderentes às competências e habilidades do engenheiro de produção. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

#### **Bibliografia Básica**

BAPTISTA, Maria das Graças de Almeida; PALHANO, Tânia Rodrigues (Org.). Educação, extensão popular e pesquisa: metodologia e prática. João Pessoa, PB: UFPB, 2011.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de planejamento e controle da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

PALADINI, Edson P.; CARVALHO, Marly Monteiro de (Coord.). Gestão da qualidade: teoria e casos. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. Métodos estatísticos aplicados à melhoria da qualidade. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.

SMALLEY, Art. Criando o sistema puxado nivelado: um guia para aperfeiçoamento de sistemas lean de produção, voltado para profissionais de planejamento, operação, controle e engenharia. São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2008.

TECMARAN. PREACTOR: Software de Programação da Produção, 2005.

SCHAEER, August-Wilhelm, 1993, CIM: Evoluindo para a Fábrica do Futuro. Rio de Janeiro, Qualitymark Editora.



---

**Disciplina: EPR13003 - LOGÍSTICA II**

**Ementa**

CONCEITOS E DEFINIÇÕES NA ATIVIDADE GERENCIAL DE TRANSPORTE. INTRODUÇÃO AOS MODOS DE TRANSPORTE (AQUAVIÁRIO, FERROVIÁRIO, RODOVIÁRIO E AÉREO). ASPECTOS PECULIARES DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO. CÁLCULO DE PRODUTIVIDADE E DIMENSIONAMENTO DA FROTA. INTERMODALIDADE E MULTIMODALISMO. PESQUISA OPERACIONAL APLICADA AOS PROBLEMAS DE ROTEIRIZAÇÃO DE VEÍCULOS, OPERAÇÃO PORTUÁRIA E FERROVIÁRIA.

**Objetivos**

Compreender os modos de transporte e seus aspectos.

Calcular o dimensionamento e produtividade da frota visando qualidade e redução de custos.

Utilizar a pesquisa operacional para otimização de rotas e operações portuárias e ferroviárias.

**Bibliografia Básica**

1. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.
2. NOVAES, Antonio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
3. MOURA, Reinaldo A. Armazenagem e distribuição física. 2. ed. - São Paulo: IMAM, 1997.

**Bibliografia Complementar**

1. CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
2. CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011ning, 2007.
3. SILVEIRA, Marcos Antonio Nunes da. Análise de variáveis direcionadoras de melhores práticas em operações logísticas. 2015.5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
4. DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística.
5. WANKE, Peter. Gerência de operações: uma abordagem logística. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

**Disciplina: TEC16460 - SISTEMA INTEGRADO DE MANUFATURA**

**Ementa**

Tecnologia de grupo. Tecnologia de produção: Células de manufatura, Sistemas flexíveis de manufatura e linhas transfer. Sistemas automatizados. Relacionamentos produto-processo-tecnologias de produção. Sistemas integrados de manufatura. Manufatura integrada por computadores: CAD, CAPP, CAM e CAQ. Engenharia simultânea. Escalonamento da produção. Experimentos relacionados à disciplina sistema integrado de manufatura

**Objetivos**

Permitir o aprendizado de conceitos e técnicas fundamentais de um sistema de manufatura flexível. Entender os princípios básicos da manufatura integrada por computador; Conhecer os equipamentos utilizados na manufatura flexível; Conhecer os tipos, classificação e características construtivas dos robôs industriais; Conhecer uma célula flexível de manufatura.

**Bibliografia Básica**

- (1) CAULLIRAUX, Heitor M., e COSTA, Luís S. S. (Organizadores). 1995, Manufatura Integrada por Computador: Sistemas Integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos. Rio de Janeiro: Editora Campus, SENAI, COPPE/UFRJ.(2) MATTOS, J.H.V., 1991, Gerência de Projetos em CAD. 4ª edição. Rio de Janeiro: Microequipo Computação Gráfica. (3) ROMEIRO Filho, E. 1997 CAD na Indústria: Implantação e Gerenciamento. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ. (4) ROMEIRO, e. A Integração da Empresa Através da Utilização de Sistemas Informatizados de Apoio ao Projeto. 1997. 168p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 1997.(5) SCHEER, August-Wilhelm, 1993, CIM: Evoluindo para a Fábrica do Futuro. Rio de Janeiro, Qualitymark Editora.

**Bibliografia Complementar**



(1) BESANT, C.B. 1988, CAD/CAM. Projeto e Fabricação com o Auxílio do Computador. Tradução de Ricardo Reinprecht. 3ª edição, Editora Campus, Rio de Janeiro. Ed. Orig. Ellis Horwood Limited, Chichester, England, 1983.(2) BROOKS, Barry 1990 "Design - the starting point for CIM" In: R & D Management Review, vol. 20, n. 3, p 211 - 227. (3) CHUA, C.K., LEONG, K.F. e LIM, C.S. Rapid Prototyping: Principles and Applications. Singapore: World Scientific, 2004.(4) FERNANDES, J. M.; ROMEIRO FILHO, E.; ARAKI, L. A.; REIS, L. P.; Figueiredo, A C.; VAZ, C. R.; MARCAL, F.; NOGUEIRA, M. J. S. M. V. Cross-functional teams and concurrent engineering: contributions to the development of product design through multidisciplinary integration using CAD systems. Product Management & Development.(5) GRIMM, T. User's Guide to Rapid Prototyping. Dearborn: SME/RPA, 2004 (6) REHG, James A.; KRAEBBER, Henry W. Computer-integrated manufacturing. 3rd ed. New Jersey: Pearson Education, Inc Pearson Prentice Hall, 2005. 574p.

## **Disciplina: EPR13004 - GESTÃO EM ORÇAMENTOS**

### **Ementa**

ORÇAMENTO: CONCEITUAÇÃO E TIPOS. O PROJETO ORÇAMENTÁRIO: BASES PARA A ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO; PREMISSAS BÁSICAS ORÇAMENTÁRIAS. A METODOLOGIA ORÇAMENTÁRIA: ORÇAMENTO OPERACIONAL, DE INVESTIMENTOS E DE CAIXA; ANÁLISE DO ORÇAMENTO INTEGRADO. A CONSTRUÇÃO DOS MODELOS ORÇAMENTÁRIOS. PROJEÇÕES ORÇAMENTÁRIAS: O SIGNIFICADO DA ANÁLISE DOS ÍNDICES. TÉCNICA ORÇAMENTÁRIA ATRAVÉS DE UM ESTUDO DE CASO.

### **Objetivos**

1. Desenvolver competências prática e teórica sob orçamento empresarial; 2. Despertar o interesse do aluno a respeito do comportamento e do desempenho das empresas; 3. Desenvolver raciocínio crítico em estudos orçamentários por meio de estudos de caso em empresas.

### **Bibliografia Básica**

1. FERNANDES, Rogério Mário. Orçamento empresarial: uma abordagem conceitual e metodológica com prática através de simulador. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2005.  
2. FREZATTI, Fábio. Orçamento empresarial: planejamento e controle gerencial. 5. ed.rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2009.  
3. PADOVEZE, Clóvis Luís. Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação. 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

### **Bibliografia Complementar**

1. LUNKES, Rogério João. Manual de orçamento. São Paulo: Atlas, 2003.  
2. DEARDEN, John. Análise de custos e orçamentos nas empresas. 2. ed. Zahar, 1973.  
3. VATTER, William Joseph. Introdução ao orçamento empresarial: orçamentos operacionais. São Paulo: Atlas, 1975.  
4. LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras. São Paulo: LTC, 2014.  
5. COSTA, R. P. C. Preços, orçamentos e custos industriais, Editora: Campus - Grupo Elsevier, 2010.

---

**Disciplina: EPR13006 - METODOLOGIA DA PESQUISA II**

**Ementa**

Uso de pesquisa científica e revisão bibliográfica. Redação científica. Ferramentas computacionais de apoio à pesquisa bibliográfica e à citação. Formatação de trabalhos acadêmicos. Métodos de pesquisa mais usados em engenharia de produção: levantamento tipo survey, estudo de caso, pesquisa-ação, modelagem, simulação. os temas dos propostos devem ser inseridos nas temáticas relacionadas ao contexto do curso, além de abordar transversalmente aspectos econômicos, étnico-raciais, direitos humanos, cidadania e socioambientais.

**Objetivos**

Compreender o que é a pesquisa científica.

Conhecer normas técnicas de redação científica.

Conhecer métodos de pesquisa mais utilizados em engenharia de produção.

Entender os elementos que compõem um projeto de pesquisa acadêmico.

**Bibliografia Básica**

RUDIO, F. V., Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica, Vozes, 2001.

VOLPATO, Gilson L. Método lógico para redação científica. Botucatu, SP: Best Writing, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - BIBLIOTECA CENTRAL, Normalização de Referências NBR 6023:2002, EDUFES, 2015.

**Bibliografia Complementar**

BICAS, Harley E. A. & RODRIGUES, Maria de Lourdes Veronese. Metodologia científica. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan: Cultura Médica, 2011.

GUIMARÃES, Antonio Sergio Alfredo. Preconceito racial - modos, temas e tempos. 2ª ed., Ed. Cortez, 2012.

MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia de projetos: planejamento, execução e gerenciamento: produtos, processos, serviços, sistemas. São Paulo: Blucher, 2010.

HOGAN, Daniel Joseph.; VIEIRA, Paulo Freire. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável. 2. ed. -. Campinas, SP: UNICAMP, 1995.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

**Disciplina: TEC16461 - GESTÃO DA MANUTENÇÃO**

**Ementa**

Conceitos básicos. Tipos de manutenção e aplicações. Estruturação do setor de manutenção. Sistemas de planejamento, programação e controle. Sistemas de informação. O fator humano na manutenção. Indicadores de desempenho. Sistemas de gerenciamento da manutenção. Análise de falhas. Qualidade na manutenção. Conhecimento do equipamento. Conceitos modernos de manutenção. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Espera-se que ao final da disciplina os alunos sejam capazes de compreender a evolução da manutenção industrial; diferenciar os tipos de manutenção: Manutenção Corretiva, Manutenção Preventiva, Manutenção Preditiva, Manutenção Detectiva; Conhecer parâmetros de controle para manutenção industrial; contextualizar e desenvolver uma visão sistêmica da Gestão da Manutenção Produtiva Total; aplicar e elaborar planos de manutenção e inspeção; realizar um planejamento anual da manutenção industrial. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio Aquino Nascif; Manutenção: função estratégica. Qualitymark, 2009.

LAFRAIA, João Ricardo Barusso, Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2001.

KARDEC, Alan, & RIBEIRO, Haroldo, Gestão Estratégica e Manutenção Autônoma. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2002.



---

### **Bibliografia Complementar**

NEPOMUCENO, L. X., Técnicas de Manutenção Preditiva. vol 1 e 2, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1999.

NEPOMUCENO, L. X. Manutenção Preditiva em Instalações Industriais - procedimentos técnicos. São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1985.

KARDEC, Alan, NASCIF, Júlio, Manutenção: Função Estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998.

STONNER, Rodolfo, Ferramentas de Planejamento. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2001.

ASSIS, Rui. Apoio à decisão em manutenção na gestão de ativos físicos. Lisboa: LIDEL, 2010.

### **Disciplina: EPR13008 - ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS DA ENGENHARIA**

#### **Ementa**

Noções gerais de direito, sistema constitucional brasileiro. Noções de direito civil, de direito comercial, de direito tributário, de direito administrativo, de direito do trabalho. Direito usual para engenheiros. Ética profissional da atividade da engenharia: dos direitos do engenheiro, dos honorários do engenheiro, das incompatibilidades e impedimentos, da ética do engenheiro, das infrações e sanções disciplinares. Crea. Perícia. Consolidação das leis do trabalho. Legislação fiscal. Títulos de créditos. Aspectos econômicos e legais. Estrutura das sociedades civis. Relações humanas e sociais em geral. Relações étnico-raciais na engenharia. A formação de profissionais para a diversidade étnico-racial. direitos humanos e cidadania.

#### **Objetivos**

Conhecer as competências legais do engenheiro, bem como suas relações com os outros setores da sociedade.

Compreender como são realizadas as relações legais para a implementação, execução e controle de um projeto de engenharia.

Identificar pequenos problemas de ordem legal da engenharia, identificando as legislações competentes.

#### **Bibliografia Básica**

MAXIMILIANUS, C. A. & FUNHER, E. Manual de Direito Público e Privado. Editora Revista dos Tribunais, 1993.

MACEDO, Edison Flávio; PUSCH, Jaime. Código de ética profissional comentado: Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia, Meteorologia. 4. ed. Brasília: CONFEA, 2011.

SILVA, Ana Emília Andrade Albuquerque da. Discriminação racial no trabalho. Editora LTC, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

Constituição da República Federativa do Brasil. Editora Saraiva, 1993.

DRUMOND, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte: Cuatira, 1993.

VALLS, Álvaro Luiz Montenegro. O que é ética. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.

PAIXÃO, Marcelo J. P. Desenvolvimento humano e relações raciais. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

PINHO, Ruy Rabello; NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2009.



---

**Disciplina: EPR12976 - GESTÃO ESTRATÉGICA EMPRESARIAL**

**Ementa**

PLANEJAMENTO: FERRAMENTAS E TÉCNICAS. O QUE É PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO: QUANDO, COMO, POR QUE, E PARA QUE FAZER PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO. MÉTODOS DE PLANEJAMENTO: ANÁLISE AMBIENTAL E O MODELO DAS 5 FORÇAS DE MICHAEL PORTER. ESTRATÉGIAS DE COMPETIÇÃO E POSICIONAMENTO COMPETITIVO. MISSÃO, VISÃO E VALORES. MATRIZ DE PRODUTOS E MERCADOS. AUXÍLIO À DECISÃO ATRAVÉS DE ÁRVORES DE DECISÃO E UTILIDADE CONJUNTA. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS. PLANOS ESTRATÉGICOS. PLANEJAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO. VANTAGEM COMPETITIVA. MEDINDO E GERENCIANDO A ESTRATÉGIA: O BSC.

**Objetivos**

Apresentar os conceitos de planejamento estratégico.

Destacar os métodos de planejamento estratégico e contextualizar suas aplicações.

Discutir as ferramentas modernas de gestão empresarial.

**Bibliografia Básica**

1. BARNEY, Jay B.; HESTERLY, William S. Administração estratégica e vantagem competitiva: conceitos e casos. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
2. MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.
3. MINTZBERG, Henry. Managing: desvendando o dia a dia da gestão. Porto Alegre: Artmed, 2010.

**Bibliografia Complementar**

1. PFEIFFER, P., Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
2. GRAY, Clifford F.; LARSON, Erik W., Gerenciamento de projetos. McGraw Hill Brasil, 2009.
3. KAPLAN, R.; NORTON, D., Mapas Estratégicos, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.
4. KAPLAN, R.; NORTON, D., A Estratégia em Ação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
5. PAULO, Fatima Regina de Toledo Pinto; DE LEMOS, Mattos. Gestão estratégica de empresas. Editora FGV, 2015.

**Disciplina: DTI12815 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Ementa**

Pesquisa bibliográfica. Execução do anteprojeto. Avaliação dos resultados. Apresentação. Defesa do projeto.

**Objetivos**

1. Propiciar ao aluno a oportunidade de desenvolver um trabalho teórico e/ou prático de pesquisa, sob a orientação de um professor-orientador;
2. Definir, em conjunto com o orientador, o tema em que se enquadra o trabalho que se pretende desenvolver;
3. Descrever alguns elementos de contexto que expressem o problema abordado no trabalho;
4. Definir, junto com o orientador, os objetivos (geral e/ou específicos) do trabalho de conclusão de curso;
5. Definir o tipo de pesquisa que se pretende adotar para atingir o objetivo proposto e os métodos de investigação e/ou de coleta de dados que serão adotados;
6. Executar e finalizar o plano de trabalho estabelecido junto com o orientador para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;
7. Apresentar o tema investigado como um Trabalho de Conclusão de Curso perante uma banca examinadora de modo oral e escrito (monografia).

**Bibliografia Básica**

- RUDIO, F. V., Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica, Vozes, 2001.  
VINAL, C.J., Como Redigir um Relatório, Cetop, 1997.  
CASTELLIANO, Tânia. A comunicação e suas diversas formas de expressão, Ed. Record, 2000.



### **Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - BIBLIOTECA CENTRAL, Normalização de Referências NBR 6023:2002, EDUFES, 2015.  
BICAS, Harley E. A. & RODRIGUES, Maria de Lourdes Veronese. Metodologia científica. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan: Cultura Médica, 2011.  
RODRIGUES, Auro de Jesus. Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária. São Paulo: Avercamp, 2006.  
LUCK, Heloísa. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.  
MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento: produtos, processos, serviços, sistemas. São Paulo: Blücher, 2010.

### **Disciplina: TEC16462 - PROJETO DE FÁBRICA E LAYOUT**

#### **Ementa**

Fundamentos de projeto de fábrica e layout; Etapas para desenvolvimento de projeto de fábrica; Definição de estratégia de produção e objetivos de desempenho operacional. Definição de projeto de produto, processo de fabricação, recursos produtivos e capacidade de produção. Estudo de localização de unidades produtivas. Desenvolvimento de projeto de planta industrial. Fundamentos e tipologia de arranjo físico. Desenvolvimento de projeto de arranjo físico. Planejamento da implantação de um projeto industrial. Sessenta horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

#### **Objetivos**

Ao final da disciplina os alunos serão capazes de compreender os conceitos básicos e metodologia para o desenvolvimento de projetos de fábrica, considerando aspectos estratégicos, operacionais e humanos; realizar o estudo de planejamento da capacidade de produção e definição de tecnologias e dos recursos produtivos necessários; entender os tipos dos sistemas de produção e de arranjos físicos e sua aplicação em projeto de fábrica; realizar estudos de localização para instalação de unidades produtivas; e desenvolver o projeto de fábrica considerando os objetivos de desempenho operacional, normas de instalações industriais, projeto de produtos e de processos, estudo projeto de arranjo físico. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

#### **Bibliografia Básica**

NEUMANN, Clóvis.; SCALICE, Régis Kovacs. Projeto de fábrica e layout. 1ª. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.  
MUTHER, R.; WHEELER, J. Planejamento simplificado de layout - Sistema SLP. São Paulo: IMAM, 2008.  
BATESSINI, Marcelo. Projeto e leiaute e instalações produtivas. Curitiba: InterSaberes,. 2016.

#### **Bibliografia Complementar**

HOPP, W.J.; SPEARMAN, M.L A ciência da fábrica. 3ª edição. São Paulo: Bookman, 2013  
BLACK, J.T. O Projeto da Fábrica com Futuro. Ed. Bookman.- Porto Alegre. 2001  
SLACK, N. et al. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2018  
BALLOU, Ronald. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.  
COELHO, Reginaldo Teixeira. Tecnologias avançadas de manufatura. 1. ed. Jaboticabal, SP: Novos Talentos, 2005.  
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Administração de projetos: melhores práticas para otimizar resultados. São Paulo: Atlas, 2013.  
TOLEDO, Y.F.B. Layout: Arranjo Físico. 8ª Ed. São Paulo: Itys Fides Editora, 2004.  
GUERRINI, Fábio Müller. Gestão avançada de manufatura. 1. ed. Jaboticabal, SP: Novos Talentos, 2005.  
CLOUGH, Richard Hudson.; SEARS, Glenn A. Construction project management. 3rd ed. - New York: John Wiley, 1991.  
BADIRU, Adedeji Bodunde; PULAT, Simin P. Comprehensive project management: integrating optimization models, management principles, and computers. Upper Saddle River, New Jersey:



---

Prentice Hall, 1995.

## **Disciplina: TEC16463 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

### **Ementa**

Realização de estágio curricular supervisionado na área da Engenharia de Produção, com a finalidade de fornecer oportunidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Visa proporcionar experiência profissional em projetos e processos do campo de Engenharia de Produção, e de colocar o discente em contato com a realidade a qual irá atuar, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

### **Objetivos**

Fornecer oportunidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso; proporcionar experiência profissional em projetos e processos do campo de Engenharia de Produção; colocar o discente em contato com a realidade a qual atuará, ampliando sua formação profissional.

### **Bibliografia Básica**

(1) ABENGE. Proposta de diretrizes curriculares para os cursos de engenharia. Brasília: ABENGE, 1997. (2) BRASIL. Decreto no 23.569, de 11 de dezembro de 1933. Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor. (3) BURINI, E.R.V.; PINHEIRO, A.C.F.B. Aprendizado baseado em problemas como metodologia de ensino nos cursos de engenharia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 31., 2003, Rio de Janeiro. Anais...Rio de Janeiro: IME, 2003. (4) BRASIL. Lei no 11.788, de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre estágio de estudantes. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm). Acesso em 18 abr.

### **Bibliografia Complementar**

(1) CONFEA. Resolução no 1010, de 22 de agosto de 2005. Regulamenta as atribuições profissionais inseridos nos sistemas Confea/Crea. (2) DA SILVEIRA, M. A.; GAMA, S.Z. Definindo competências para engenharia: a visão do mercado de trabalho. Revista de Ensino de Engenharia - ABENGE, Brasília, v. 21, n. 2, 2003. (3) LAUDARES, J.B. In: BRUNO, L.; LAUDARES, J.B. A qualificação/requalificação do engenheiro na fábrica globalizada: a necessidade de novos processos de trabalho (org). Trabalho e formação do engenheiro. Belo Horizonte: FUMARC/PUC-MG, 2000. p.155-186. (4) ROPÉ, F.; TANGUY, L. Saberes e competências: o uso de tais noções na escola e na empresa. 3 ed. São Paulo: Papirus, 2002. 207p.

## **Disciplina: DTI16245 - INTRODUÇÃO A TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS**

### **Ementa**

Pré-processamento (Seleção de atributos, Transformações, Tratamento de Valores Faltantes, Normalização, Quantização, Tratamento de Outliers e Erros.) Técnicas de Classificação (Conceitos básicos de classificação, Apresentação de algoritmos de classificação de diferentes paradigmas), Introdução a Análise de Agrupamento (Conceitos e definições básicas da análise de agrupamento, principais motivações e aplicações na academia e mercado. Apresentação de algoritmos de agrupamento)

### **Objetivos**

Introduzir aos alunos a importância do pré-processamento de dados para obtenção de resultados mais confiáveis. Neste módulo, serão apresentados possíveis problemas a se tratar nesta fase do processo, bem como técnicas para lidar com cada um desses problemas. Este módulo visa apresentar conceitos básicos e algoritmos de aprendizado de máquina para a tarefa de classificação, desenvolvendo no aluno a competência para saber identificar quais algoritmos de classificação e quais ferramentas podem ser adequados a cada problema. Apresentar ao aluno os principais conceitos que envolvem o agrupamento de dados e capacitá-los a aplicar suas técnicas, bem como ajuste fino de seus parâmetros. Apresentar as principais técnicas de agrupamento de dados.





### **Bibliografia Básica**

Sharda, Ramesh, Delen, Dursun, Turb. Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio, Bookman 2019.  
Goldschmidt R, Passos E, Bezerra E. Data Mining – Conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. Editora Campus, 2015.  
PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC 2016. ISBN 9788521630937.

### **Bibliografia Complementar**

CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2012. ISBN 9788535236996.  
AGUILAR, Luis Joyanes. Fundamentos de programação algoritmos, estruturas de dados e objetos. 3. Porto Alegre AMGH 2008. ISBN 9788580550146.  
WAZLAWICK, Raul S. Introdução a algoritmos e programação com Python uma abordagem dirigida por testes. Rio de Janeiro. GEN LTC 2017. ISBN 9788595156968.  
LUGER, George F. Inteligência Artificial. 6ª edição. São Paulo. Editora Pearson. 2013.  
HAYKIN, Simon. Neural Networks and Learning Machines. 3th Edition. New York. Pearson. 2009

## **Disciplina: EPR13034 - TÉCNICAS E ECONOMIA DOS TRANSPORTES**

### **Ementa**

SISTEMAS DE TRANSPORTES. TECNOLOGIA DE TRANSPORTES. FLUXO DE VEÍCULOS E SEU CONTROLE. TERMINAIS. CARGA A SER TRANSPORTADA. NOÇÕES DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DE TRANSPORTES URBANOS.

### **Objetivos**

Capacitar o aluno de engenharia a estabelecer relações econômicas que o permitam compreender a funcionalidade de transportes, seu papel e viabilizar arranjos que viabilizem a implantação de projetos na área.

### **Bibliografia Básica**

ADLER, H. A. Avaliação Econômica de Projetos de Transportes . Editora Interciencia., São Paulo, 2001.  
BRUTON, M. J. Introdução ao Planejamento dos Transportes . Editora Interciencia., São Paulo, 2001.  
LEITE, J. G. M. Logística de Transportes de Cargas . Editora Interciencia., São Paulo, 2001.

### **Bibliografia Complementar**

BELL, Michael G. H.; LAM, William H. K. Advanced modeling for transit operations planning. Amsterdam: Pergamon, 2003. 345 p. ISBN 0080442064 (enc.)  
ESPÍRITO SANTO (ESTADO) Secretaria de Desenvolvimento de Infra-Estrutura e dos Transportes Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes; CHAMON, Octacílio. Manual de informações ambientais básicas para obras rodoviárias. Vitória (ES): DERTES, 2002. 98 p.  
MELLO, J. C. Planejamento dos Transportes . Editora McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 1979.  
OWEN, W. Estratégia para os Transportes . Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios, São Paulo, 1975.  
HUTCHINSON, B. G. Princípios de Planejamentos dos Sistemas de Transportes Urbanos . Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1975.



---

**Disciplina: TEC16464 - AVALIAÇÃO DE RISCOS INDUSTRIAIS**

**Ementa**

Risco e perigo. Acidentes. Confiabilidade de sistemas de segurança. Confiabilidade humana. Liberação de materiais perigosos. Avaliações de riscos. Aplicação da análise de riscos na Indústria de Petróleo. Aplicação da análise de riscos na Indústria Metalmeccânica. Aplicação da análise de riscos na Indústria da Celulose. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Prover o discente de conhecimentos da legislação e de procedimentos técnicos para eliminar ou mitigar danos no processo industrial e produtos, priorizando a segurança e saúde dos trabalhadores envolvidos nos processos produtivos. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

CAMPOS, V. F. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. Belo Horizonte: Ed. de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

DE CICCIO, F. M.; FANTAZZINI, M. L. Introdução à engenharia de segurança de sistemas. São Paulo: Fundacentro, 1988.

HARRINGTON, H. James. Gerenciamento total da melhoria contínua. São Paulo: Makron Books, 1997.

**Bibliografia Complementar**

LEES, F. P., Loss Prevention in the Process Industries, vol. 3, 2ª ed., Butterworth-Heinemann, 1996.

MIRANDA, A.C. Saúde e ambiente sustentável: estreitando-nos. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; Abrasco, 2002. p.69-111.

BRAUER, R.L. "Safety and Health for Engineers" John Wiley & Sons, Inc. - 2nd Ed, 2006.

SOUZA Jr., Á. B. de; SEVA FILHO, A. O.; MARCHI, B. de. Acidentes industriais ampliados: desafios e perspectivas para o controle e a prevenção. Rio de Janeiro, RJ: FIOCRUZ, 2000.

VAUGHAN, Emmett J.. Fundamentals of risk and insurance. John Wiley & Sons, Inc. - 7th Ed., 1996.

**Disciplina: DTI11713 - MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA I**

**Ementa**

Funções: polinomiais, racionais e trigonométricas; função composta e função inversa. Limite: noção intuitiva e propriedades geométricas; Teorema do Confronto. Continuidade. Derivadas: definição, interpretação geométrica e física, regras de derivação, aplicações. A função logaritmo natural e sua inversa. Regra de L'Hospital. Aplicações da derivada: traçado de gráficos, máximos e mínimos, movimento retilíneo. A Integral de Riemann e aplicações: cálculo de áreas, volumes de sólidos, comprimento de curvas, trabalho e densidade. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações na Engenharia.

**Objetivos**

Geral: Fornecer o conhecimento teórico sobre Limite, Continuidade, Derivada e Integral. Raciocinar lógica e organizadamente.

Específicos: Aplicar com clareza e segurança os conhecimentos adquiridos. O aluno deverá ser capaz de construir gráficos de funções reais de uma variável real, calcular limites, derivadas e integrais.

**Bibliografia Básica**

Stewart, J.; Cálculo, Vol. I, 6ª Ed. - Cengage Learning - 2011. ( Livro Texto )

Anton, Howard; Cálculo, Vol. I, 8ª Edição - Bookman - 2007.

Thomas, George B.; Cálculo, Vol. I, 10ª Edição - Pearson Education - 2006.

**Bibliografia Complementar**

(1) ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável . Volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. (2) ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável . Volume 2. 7. ed. Rio de



---

Janeiro: LTC, 2004. (3) GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . Volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (4) GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . Volume 1. 5. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (5) SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo . Volume I. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

### **Disciplina: DTI11716 - MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA IV**

#### **Ementa**

Vetores no Espaço. Retas e Planos. O Espaço  $R^n$ : Subespaços, Combinação Linear, Base e Dimensão. Sistemas de Equações Lineares. Matrizes: Operações com Matrizes. Determinantes: Propriedades. Transformações Matriciais de  $R^n$  em  $R^m$ . A Geometria de Operadores Matriciais de  $R^2$ ; Autovalores e Autovetores de Matrizes. Espaços Vetoriais. Diagonalização de Operadores Lineares. Espaços com Produto Interno. Diagonalização de Matrizes. Aplicações na Engenharia.

#### **Objetivos**

Desenvolver competência e habilidade para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais, bem como as técnicas operatórias e suas aplicações em situações práticas.

#### **Bibliografia Básica**

(1) Stewart, J.; Cálculo, Vol. I, 6ª Ed. - Cengage Learning - 2011. ( Livro Texto ) (2) Anton, Howard; Cálculo, Vol. I, 8ª Edição - Bookman - 2007. (3) Thomas, George B.; Cálculo, Vol. I, 10ª Edição - Pearson Education - 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável . Volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável . Volume 2. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . Volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . Volume 1. 5. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2001. SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo . Volume I. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

### **Disciplina: DTI16215 - SUSTENTABILIDADE E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL**

#### **Ementa**

- 1 - Evolução das questões ambientais: Problemas ambientais, recursos naturais, poluição ambiental, dimensões da gestão ambiental.
- 2 - Desenvolvimento sustentável: Desenvolvimento sustentável no âmbito empresarial, as dimensões da sustentabilidade, os objetivos do desenvolvimento sustentável.
- 3 - Responsabilidade social e sustentabilidade: As quatro categorias da responsabilidade social corporativa, pirâmide de Carroll, fatores que induzem a resposta das empresas, as empresas e as comunidades, responsabilidade social e a ISO 26000.
- 4 - Abordagens e modelos na gestão ambiental empresarial: Controle, prevenção da poluição e abordagem ambiental estratégica, produção mais limpa, avaliação do ciclo de vida, ecoeficiência,ecoinovação: alvos, mecanismos e impactos, evolução das práticas de produção sustentável.
- 5 - Sistemas de gestão ambiental: As normas ISO 14000, a ISO 14001 e o ciclo PDCA, benefícios econômicos da gestão ambiental, evolução do sistema de gestão ambiental.

#### **Objetivos**

Proporcionar a uma visão abrangente acerca de tópicos importantes relacionados às questões econômicas, sociais e ambientais, tendo como plano de fundo o desenvolvimento sustentável. Apresentar ferramentas e métodos que, associados às demais práticas de gestão e melhoria contínua, com o foco em promover uma conciliação entre o desenvolvimento econômico, social e a proteção ambiental objetivando a sustentabilidade.

#### **Bibliografia Básica**

1. Barbieri JC (2016) Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 4th ed. São Paulo: Saraiva.



2. Tachizawa T (2019) Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Os Paradigmas Do Novo Contexto Empresarial. 9th ed. São Paulo: Atlas.
3. Dias R (2017) Gestão Ambiental, Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 3rd ed. São Paulo: Atlas
4. Adissi PJ, Pinheiro FA and Cardoso RS (2013) Gestão Ambiental de Unidades Produtivas. 1st ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
5. Andrade ROB and Tachizawa T (2012) Gestão Socioambiental. 2nd ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

### **Bibliografia Complementar**

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas (2010) ABNT NBR ISO 26000:2010 - Diretrizes sobre responsabilidade social. ABNT NBR ISO 26000:2010. Brasil.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015) ABNT NBR ISO 14001:2015 - Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. Brasil.
3. Belcham A (2015) Manual of Environmental Management. 1st ed. New York: Routledge.
4. Centro Nacional de Tecnologias Limpas (2003) Implementação de Programas de Produção Mais Limpa. 1st ed. Porto Alegre: SENAI-RS.
5. Confederação Nacional das Indústrias (2002) Indústria Sustentável No Brasil - Agenda 21: Cenários e Perspectivas. 1st ed. Brasília: Confederação Nacional das Indústrias.
6. Curi D (2011) Gestão Ambiental. 1st ed. São Paulo: Pearson.
7. Dupont RR, Ganesan K and Theodore L (2017) Pollution Prevention: Sustainability, Industrial Ecology and Green Engineering. 1st ed. Boca Raton: CRC Press.
8. Eco-innovation Observatory (2012) Eco-innovation methodological report. Brussels.
9. European Commission (2012) Eco-innovation the key to Europe's future competitiveness. Brussels. DOI: 10.2779/4155.
10. Lara M and Doyen L (2008) Sustainable Management of Natural Resources: Mathematical Models and Methods. New York: Springer. DOI: 10.1002/047147844x.wr146.
11. Organisation for Economic Co-operation and Development and Statistical Office of the European Commission (2018) Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data on Innovation. 4th ed. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264304604-en.

## **Disciplina: TEC16465 - TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA**

### **Ementa**

Técnicas de Manutenção Preditiva. Fundamentos da Vibração. Sinais de vibração. Sensores de vibrações. Severidade da vibração. Causas de vibração. Diagnósticos de vibração. Análise de espectros FFT. Configuração de medições de vibrações. Alinhamento de eixos convencional e a laser. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

### **Objetivos**

Apresentar ao aluno as técnicas empregadas nas atividades de manutenção industrial com foco na otimização da função manutenção, incluindo procedimentos usuais no acompanhamento e análise de tendência de sintomas e variáveis que influenciam direta ou indiretamente no desempenho de equipamentos e/ou componentes constantes de processos de produção, com foco nos objetivos das empresas. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

### **Bibliografia Básica**

- NEPOMUCENO, L. X., Técnicas de Manutenção Preditiva. vol. 1 e 2, São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- ALMEIDA, M. T. Vibrações Mecânicas para Engenheiros. 2.ed., São Paulo: Ed. Blucher, 1990.
- SANTOS, V. A., Manual Prático da Manutenção Industrial. 2ª ed., São Paulo: Ícone, 1997.

### **Bibliografia Complementar**

- AMARAL, A. L. O., Equipamentos Mecânicos: Análise de Falhas e Solução de Problemas. Rio de Janeiro: QualityMark, 2002.
- PINTO, A. K., Manutenção: Função Estratégica. 3ª ed., São Paulo: Novo Século, 2009.
- RAO, S. S., Vibrações mecânicas. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.



---

THOMSON, W. T., Teoria da Vibração, com aplicações. Ed. Interciência, 1978.  
BALACHANDRAN, Balakumar, MAGRAB, Edward B., Vibrações mecânicas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

### **Disciplina: DTI12780 - ESTRUTURAS METÁLICAS**

#### **Ementa**

Ações na estrutura. Produtos de aços estruturais. Estruturas usuais. Métodos de dimensionamento. Dimensionamento dos elementos estruturais. Dimensionamento de ligações e apoios.

#### **Objetivos**

Prover o discente de conhecimento de dimensionamento, representação gráfica, processos de fabricação, tipos de materiais e montagem de estruturas metálicas.

#### **Bibliografia Básica**

PFEIL, W.; PFEIL, M., Estruturas de Aço - Dimensionamento Prático, 7ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.  
QUEIROZ, G., PIMENTA, R.; MATA, L.A.C., Elementos das Estruturas Mistas Aço-Concreto, Belo Horizonte: Editora O lutador, 2001.  
SANTOS, A.F., Estruturas Metálicas, McGraw-Hill, São Paulo, 1987.

#### **Bibliografia Complementar**

PINHEIRO, A.C.F.B., Estruturas Metálicas - Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos, 1ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2001.  
MOLITERNO, A., Elementos par Projeto em Perfis Leves de Aço, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1989.  
FERREIRA, W. G., Dimensionamento de Elementos de Perfis de Aço Laminados e Soldados, 2ª ed., Vitória: Grafer Editora, 2004.  
DIAS, L. A. M., Estruturas de Aço - Conceitos, Técnicas e Linguagem, Zigurate: São Paulo, 1997.  
ANDRADE, P.B., Curso Básico de Estruturas de Aço, 3ª ed., Belo Horizonte: IEA Editora, 2000.  
ABNT, NBR 8800, Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios: Método dos estados limites, 2ª ed., Rio de Janeiro, 1986.

### **Disciplina: EPR13036 - INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE REDES SOCIAIS**

#### **Ementa**

A ORIGEM E O DESENVOLVIMENTO DA ANÁLISE DE REDES SOCIAIS. INTRODUÇÃO AO DEBATE TEÓRICO DA ARS. INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS E TÉCNICAS DA ANÁLISE DE REDES SOCIAIS. SOCIOGRAMAS E MATRIZES DE DADOS. DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE; MÉTODOS DE COLETA DE DADOS; PRINCIPAIS MEDIDAS. UTILIZAÇÃO DE PROGRAMAS (SOFTWARE) DE ANÁLISE E DE VISUALIZAÇÃO DE REDES; PRÁTICAS COM UCINET. SPREADSHEET E VISUALIZAÇÃO COM NETDRAWN E PAJEK.

#### **Objetivos**

- Promover uma investida cronológica sobre as histórias das análises de redes, destacando suas principais contribuições no pensamento moderno;
- Aprofundar conceitos que são rotineiramente operados em suas análises, a partir de uma iniciação básica da modelagem de problemas e a produção de redes
- Abordar temas centrais da ARS, como os tipos de nós, as relações entre eles (arestas), formulações sobre problemas de sua análise, a confecção de questionários de rede, seu design de pesquisa e uma breve perspectiva sobre o contorno das matrizes.

#### **Bibliografia Básica**

LEMIEUX, V.; OUIMET, M. Analise Estrutural das Redes Sociais. Lisboa: Instituto. Piaget, 2008.  
MOLINA, José Luis. El análisis de redes sociales. Una introducción. Barcelona: Ediciones Bellaterra, 2001.  
WASSERMAN, S. e FAUST, K. Social network analysis: methods and applications. Cambridge, Cambridge University Press, 1994.



---

### **Bibliografia Complementar**

BORGATTI, S., Everett, M.G., Johnson, J.C., 2013, Analyzing Social networks, Sage.  
KNOKE, D. e Yang (2008, 2nd ed.) S. Social Network Analysis, SAGE.  
MITCHELL, J. (org.) (1969). Social networks in urban situations: analyses of personal relationships in Central African Towns. Manchester: Manchester University Press.  
SCOTT, J. (2000). Social Network Analysis: A Handbook. London: Sage.  
WASSERMAN, S. and FAUST, K. (1994, 14th printing 2006). Social Network Analysis: Methods and Applications. Cambridge: Cambridge University Press.

### **Disciplina: DTI13018 - VIBRAÇÕES MECÂNICAS**

#### **Ementa**

Números complexos. Movimento oscilatório. Causas das vibrações mecânicas. Estudo analítico das vibrações livres e forçadas em sistemas de 1 grau de liberdade com e sem amortecimento. Transmissibilidade. Isolamento de vibração. Balanceamento. Resposta a excitações harmônicas. Resposta a excitações determinísticas arbitrárias: resposta impulsiva, função resposta de frequência, função de transferência. Resposta a excitações aleatórias. Introdução aos sistemas de N graus de liberdade. Absorvedores de vibração. Introdução à análise modal. Métodos para determinação de frequências naturais. Aplicações.

#### **Objetivos**

(1) Formular modelos matemáticos de problemas de vibração mecânica usando a Segunda Lei de Newton e os princípios de energia;(2) Determinar a solução completa dos modelos de problemas de vibração mecânica formulados em (1);(3) Correlacionar os resultados dos modelos matemáticos com as características físicas do sistema real;(4) Projetar sistemas mecânicos usando os princípios fundamentais desenvolvidos em classe, bem como nos exercícios e tarefas a eles atribuídos durante o curso.

#### **Bibliografia Básica**

RAO, S. S., Vibrações mecânicas. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.  
THOMSON, W. T., Teoria da Vibração, com aplicações. Ed. Interciência, 1978.  
CHAPMAN, S. J., Programação em Matlab para Engenheiros. Thomson; 2011.  
BALACHANDRAN, Balakumar & MAGRAB, Edward B. Vibrações mecânicas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

DEN HARTOG, J. P. Mechanical Vibrations. Dover Publications; 1985  
RAO, J.S.E GUPTA K., Introductory Course on Theory and Practice of Mechanical Vibrations. John Wiley & Sons, 1984.  
CLOUGH, R.W and PENZIEN, J., Dynamics of Structures, McGraw-Hill, New York, Second Edition, 1993.  
INMAN, D. J., Engineering Vibrations, Prentice Hall, Englewoods Cliffs, New Jersey, 2000.  
MEIROVITCH, L., Elements of Vibration Analysis. Mc. Graw Hill; 1986.





---

**Disciplina: EPR13043 - PRINCÍPIOS DE TEORIA MACROECONÔMICA**

**Ementa**

O MODELO KEYNESIANO DE DETERMINAÇÃO DA RENDA E DO EMPREGO. RENDA, PRODUTO EMPREGO E PREÇOS. SÍNTESE NEOCLÁSSICA: MODELO IS-LM EM ECONOMIA FECHADA: DERIVAÇÃO GRÁFICA. MODELO OFERTA AGREGADA- DEMANDA AGREGADA (AS-AD). POLÍTICA ECONÔMICA E SUA EFICIÊNCIA.

**Objetivos**

Discutir os conceitos básicos para a análise macroeconômica, bem como introduz os alunos no uso de modelos macroeconômicos usando o modelo keynesiano simples como referência.

**Bibliografia Básica**

BLANCHARD, O. Macroeconomia, 3ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LOPES, L. M. & VASCONCELLOS, M. A. S. de. Manual de Macroeconomia, São Paulo, Editora Atlas, 2000.

MANKIW, G.N. Princípios de macroeconomia. São Paulo: Pioneira.

**Bibliografia Complementar**

MANKIW, N. G. Macroeconomia, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2004.

PAULANI, L. M e BRAGA, M. B. A Nova Contabilidade Social. São Paulo, Editora Saraiva, 2000.

CARNEIRO, R. Os Clássicos da Economia, Editora Ática, 2003.

DORNBUSCH, R. & FISCHER, S. Macroeconomia, São Paulo, Makron Books, 1991.

SACHS, J e LARRAIN, F. Macroeconomia, Makron Books, 2000.

CARVALHO, F. J. C. et ali. Economia Monetária e Financeira, Rio de Janeiro, Editora Campus, 2000.

**Disciplina: LCE06306 - FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

**Ementa**

Fundamentos históricos da educação de surdos. Aspectos linguísticos da língua de sinais. A cultura e a identidade surda. Legislação específica. Sinais básicos para conversação.

**Objetivos**

1. Analisar o conjunto de estudos sobre surdos e sobre a surdez numa perspectiva da língua de sinais enquanto língua de grupo social.

2. Compreender as relações históricas entre língua, linguagem, língua de sinais

3. Conhecer as teorias e as pesquisas sobre surdos e sobre a língua de sinais e seu uso nos espaços escolares;

4. Inserir um vocabulário mínimo de língua de sinais para conversação;

5. Proporcionar o conhecimento de aspectos específicos das línguas de modalidade visual-espacial.

**Bibliografia Básica**

GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1 a. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

LACERDA, Cristina Broglia de Feitosa. Intérprete de LIBRAS: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 1. ed. Porto Alegre: Editora Mediação/FAPESP, 2009.

QUADROS, Ronice Muller de. KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais brasileira: estudos linguísticos. Artmed: Porto Alegre, 2004.





---

### **Bibliografia Complementar**

FERNANDES, Eulalia (Org.). Surdez e bilinguismo. Porto Alegre: Mediação, 2005.

LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. (org.) Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização . Porto Alegre: Mediação, 2009.

LOPES, Maura Corcini. Surdez & Educação . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SKLIAR, C.(org.) A Surdez: um olhar sobre as diferenças . Porto Alegre: Mediação,1998.

VEIRA-MACHADO, Lucylene Matos da Costa. Os surdos, os ouvintes e a escola: narrativas traduções e histórias capixabas . Vitória: Edufes, 2010.

### **Disciplina: EPR13042 - ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO**

#### **Ementa**

O PAPEL DO ESTADO NO PENSAMENTO ECONÔMICO E NO BRASIL. VISÃO KEYNESIANA DE GOVERNO - CONCEITOS DE FALHAS DE MERCADO, EXTERNALIDADES E BENS PÚBLICOS; AS FUNÇÕES DO GOVERNO EM MUSGRAVE. A VISÃO DE ESTADO DA ESCOLHA PÚBLICA - MERCADO POLÍTICO, TEOREMA DO ELEITOR MEDIANO, FALHAS DE GOVERNO. A VISÃO DE O'CONNOR DE ESTADO. A POLÍTICA FISCAL, AS VISÕES DE DÍVIDA PÚBLICA E DÉFICIT PÚBLICO NA TEORIA ECONÔMICA E NO BRASIL. OS INDICADORES DE ENDIVIDAMENTO E DE DÉFICIT PÚBLICO. O ORÇAMENTO PÚBLICO NA TEORIA ECONÔMICA E NO BRASIL. A DESPESA PÚBLICA: CLASSIFICAÇÃO E DETERMINANTES, OS GASTOS PÚBLICOS NO BRASIL. AS RECEITAS PÚBLICAS: CLASSIFICAÇÃO, CONCEITOS E DETERMINANTES DA CARGA TRIBUTÁRIA E DE SUA DISTRIBUIÇÃO, O SISTEMA TRIBUTÁRIO NO BRASIL.

#### **Objetivos**

O curso de Economia do Setor Público visa a aprofundar o conhecimento do aluno sobre os conceitos de economia na presença de um setor Público que se sustenta via tributos. Também serão estudados os incentivos dos agentes Públicos, as motivações para existência de um setor público, inclusive segmentado em vários níveis, e as interações verticais e horizontais entre diferentes governos.

#### **Bibliografia Básica**

ARVATE; BIDERMAN. Economia do Setor Público no Brasil. RJ: Campus, 2004.

OLIVEIRA, Fabrício Augusto de. Economia e Política das Finanças Públicas no Brasil. São Paulo: Hucitec, 2009.

REZENDE, F. Finanças Públicas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

#### **Bibliografia Complementar**

BLEJER, M. I. e CHEASTY, A. Como Medir o Déficit Público: Questões Analíticas e Metodológicas. Secretaria do Tesouro Nacional. Brasília, 1999.

MUSGRAVE, R. & MUSGRAVE, P. Finanças Públicas: Teoria e Prática. Campus/EDUSP, São Paulo, 1980.

RAMALHO, V. Revendo a Variedade de Conceitos de Déficit Público. In: Finanças Públicas: Ensaio Selecionados. Org. MEYER, A. Instituto de Economia Aplicada (IPEA), São Paulo, 1997.

REZENDE DA SILVA, Fernando A. et alli; Finanças Públicas. São Paulo: Atlas, 2ª edição, 2001.

RIANI, F.; Economia do Setor Público: uma abordagem introdutória. São Paulo: Atlas, 4 ed., 2002.



---

## **Disciplina: TEC16466 - DINÂMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL I**

### **Ementa**

Conceitos fundamentais sobre dinâmica dos fluidos computacional. Equações governantes. O método dos volumes finitos. Modelagem da turbulência.

### **Objetivos**

Introduzir os princípios básicos da simulação fluidodinâmica computacional afim de despertar o interesse do aluno pela área de simulação computacional; Possibilitar a compreensão do objetivo do método dos volumes finitos e como o escoamento turbulento e sua transferência de calor são modelados na simulação computacional; Exercitar a capacidade de resolução de problemas de engenharia, com base na criatividade fundamentada pelos conceitos em fenômenos de transporte, utilizando a ferramenta computacional de dinâmica dos fluidos (CFD); Preparar os alunos para disciplinas mais avançadas na área de métodos numéricos.

### **Bibliografia Básica**

(1) ANSYS, Inc. ANSYS Theory Guide, 2006.(2) VEESTEG, H. K. AND MALALASEKERA, W.; Introduction to Computational Fluid Dynamics, Longman Scientific & Technical, London, 1995.(3) MALISKA, C. R., Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2ª, Ed., 2005.

### **Bibliografia Complementar**

(1) FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 7ª edição, LTC, 2009.(2) INCROPERA F. P., DE WITT, D. P., Fundamentos Transferência de Calor e de Massa, 5ª edição. LTC, 2003.(3) BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.(4) WILCOX, David C. Turbulence modeling for CFD. 2nd ed. - La Cañada, CA: DCW Industries, 2004.(5) MARCHI, C. H. Introdução à dinâmica dos fluidos computacional. Curitiba: UFPR, 2010. Apostila disponível em [ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM257](ftp:demec.ufpr.br/disciplinas/TM257).

## **Disciplina: DTI13016 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS II**

### **Ementa**

Estudos de caso de equipamentos industriais com os princípios de transferência: de energia e de massa.

### **Objetivos**

Permitir o desenvolvimento de conteúdos complementares às propostas abordadas em Mecânica de Fluidos e em Termodinâmica Aplicada, considerando cenários industriais, como em colunas de destilação e sistemas de combustão; sempre contextualizados em aplicações como aquelas elencadas em Processos Químicos Industriais.

### **Bibliografia Básica**

GAUTO, M.; ROSE, G. Processos e operações unitárias da indústria química. Ciência Moderna, 2011.  
BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. Manual de operações unitárias: Destilação de sistemas binários - extração de solvente - absorção de gases - sistemas de múltiplos componentes - trocadores de calor - secagem - evaporadores - filtragem. São Paulo: Hemus, 2004.  
CHEN, X. D.; MUJUMDAR, A. S. Drying technologies in food processing. Oxford: Blackwell Pub., 2008.

### **Bibliografia Complementar**

POMBEIRO, A. J. L. O. Técnicas e operações unitárias em química laboratorial. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.  
FOUST, A. S. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.  
INCROPERA F. P., DE WITT, D. P., Fundamentos Transferência de Calor e de Massa, 5ª edição. LTC, 2003.  
MCCABE, W. SMITH, J; HARRIOTT, P. Unit Operations of Chemical Engineering, 7th Ed. McGraw Hill, 2004.  
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro:

---

LTC, 2004.

**Disciplina: TEC16467 - DINAMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL II**

**Ementa**

Emprego de softwares comerciais para aplicações de escoamento multifásico e transferência de calor. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Introduzir os fundamentos avançados da simulação fluidodinâmica computacional para preparar os alunos a desenvolverem simulações com um nível de complexidade relevante; Exercitar habilidades em geração de malhas e simulações envolvendo escoamento multifásico; Capacitar à utilização da ferramenta fluidodinâmica computacional (CFD) no desenvolvimento inovador de tecnologias e processos. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

(1) ANSYS, Inc. ANSYS Theory Guide, 2006.(2) VEESTEG, H. K. AND MALALASEKERA, W.; Introduction to Computational Fluid Dynamics, Longman Scientific & Technical, London, 1995.(3) MALISKA, C. R., Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2ª, Ed., 2005

**Bibliografia Complementar**

(1) FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 7ª edição, LTC, 2009.(2) INCROPERA F. P., DE WITT, D. P., Fundamentos Transferência de Calor e de Massa, 5ª edição. LTC, 2003.(3) BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.(4) PROSPERETTI, A.; TRYGGVASON, G. Computational methods for multiphase flow. Cambridge University Press, 2009.(5) BRENNEN, C. E. Fundamentals of multiphase flow, Cambridge University Press, 2005.

**Disciplina: DTI11715 - MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA III**

**Ementa**

Integral de linha e de superfícies de campos vetoriais. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais lineares. Séries numéricas. Séries de Taylor. Soluções de equações diferenciais ordinárias por séries - Equações de Legendre e Bessel. Problemas clássicos de equações diferenciais parciais. Aplicações na Engenharia.

**Objetivos**

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de equações diferenciais e séries numéricas e suas aplicações.

**Bibliografia Básica**

(1) Stewart, J.; Cálculo, Vol. I, 6ª Ed. - Cengage Learning - 2011. ( Livro Texto ) (2) Anton, Howard; Cálculo, Vol. I, 8ª Edição - Bookman - 2007. (3) Thomas, George B.; Cálculo, Vol. I, 10ª Edição - Pearson Education - 2006.

**Bibliografia Complementar**

(1) ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável . Volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. (2) ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável . Volume 2. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. (3) GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . Volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (4) GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . Volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (5) SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo . Volume I. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.



---

**Disciplina: EPR13048 - SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (DISCIPLINA EM INGLÊS)**

**Ementa**

LOGISTICS AND CORPORATE STRATEGY. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. PRODUCT. CUSTOMER SERVICE. FORECASTING. TRANSPORTATION MODES AND SERVICES. TRANSPORTATION DECISIONS. INVENTORY MANAGEMENT. SUPPLY SCHEDULING. STORAGE AND MATERIAL HANDLING. RISK POOLING STRATEGIES. FACILITY LOCATION.

**Objetivos**

Develop an introduction to supply chain management. All functional areas of supply chain management are explored to provide students an end-to-end view of supply chain management processes. Examines aspects of the logistics function within the firm such as warehousing, cross-docking, and distribution center management.

**Bibliografia Básica**

CHOPRA, S. and MEIDL, P. Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation. Prentice Hall, 2001.

SIMCHI-LEVI, D., KAMINSKY, P., SIMCHI-LEVI, E. Designing and Managing the Supply Chain: concepts, strategies and case studies. Irwin McGraw-Hill, 2000.

LAMBERT, D. M. Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance. Supply Chain Management Institute, 3rd Ed., 2008.

**Bibliografia Complementar**

LARRANAGA, Felix Alfredo. A gestão logística global. São Paulo: aduaneiras, 2009.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa. São Paulo: Prentice hall Brasil, 2009.

BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento de suprimentos. São Paulo: Thompson, 2007.

TAYLOR, David A.. Logística na cadeia de suprimentos. São Paulo: Pearson, 2005.

**Disciplina: DTI16218 - INTRODUÇÃO À ROBÓTICA INDUSTRIAL**

**Ementa**

Automação de Sistemas de Manufatura: utilização de robôs, lay-out de células, aplicações típicas, vantagens e limitações. Normas de segurança para robôs industriais. Robôs Industriais: conceitos básicos, classificação, características de construção e controle. Graus de liberdade. Volume de trabalho. Medidas de desempenho. Programação de robôs. Modos de programação. Tipos de ferramentas. Programação off-line e simulação.

**Objetivos**

Introduzir conceitos básico da área de robótica industrial que permita ao aluno compreender os principais aspectos tecnológicos envolvidos, as aplicações e características técnicas possibilitando participar de especificação de robôs para linhas de produção, suas vantagens e desvantagens.

**Bibliografia Básica**

CRAIG, John J. Introduction to robotics: mechanics and control. 2. ed. -. Reading: AddisonWesley, c1989. 450p. ISBN 0201095289 (enc.).

CRAIG, John J. Introduction to robotics: mechanics and control. 3rd ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, 2005. viii, 400 p. ISBN 9780201543612 (enc.)

ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Prentice Hall, 2005. x, 356 p. ISBN 8576050102 (broch.)

**Bibliografia Complementar**

GUPTON JR., James A. Computer - controlled industrial machines, processes, and robots. New Jersey: Prentice-Hall, 1986.

FERREIRA, Edson de Paula. Robotica basica. Rio de Janeiro: R. Vieira, 1991. 1 v. (varias paginações)

FERREIRA, Edson de Paula. Robotica industrial: aspectos macroscopicos ; Robos manipuladores : tecnologias, modelagem e controle. Buenos Aires: Kapelusz, 1987. xv, 184p.



---

ISBN 9501398587 (broch.)

LENARCIC, J.; BAJD, Tadej; STANISIC, • , M. M. Robot mechanisms. New York, N.Y.: Springer, 2013. xiv, 333 p. (Intelligent systems, control and automation: Science and engineering ; 60). ISBN 9789400745216 (enc.).

SPONG, Mark W.; HUTCHINSON, Seth; VIDYASAGAR, M. Robot modeling and control. Hoboken, N.J.: Wiley, 2006. 478 p. ISBN 9780471649908 (enc.)

## **Disciplina: DTI16220 - TECNOLOGIA APLICADA À AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

### **Ementa**

Introdução aos transdutores sensores e detetores. Características estáticas e dinâmicas. Amplificação, filtragem e ruído. Transdutores de força, pressão, aceleração, deslocamento, velocidade, vazão e temperatura. Transdutores ópticos. Conversores A/D e D/A. Sistemas de aquisição de dados. Transmissão de dados em instrumentação. Introdução a atuadores. Redes Industriais.

### **Objetivos**

Apresentar e discutir os fundamentos sobre os principais tipos de sensores, suas aplicações e características técnicas; bem como, dos sistemas de aquisição, tratamento e transmissão de informações que podem trafegar em redes industriais.

### **Bibliografia Básica**

ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. x, 201 p. ISBN 9788521617624 (broch.).

THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações: funcionamento e especificações : tipos de sensores e aplicações na indústria]. 8. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 224 p. ISBN 9788536500713 (broch.)

LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Redes industriais para automação industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. 174 p. ISBN 9788536503288 (broch.)

### **Bibliografia Complementar**

GOMIDE, Fernando Antonio Campos.; ANDRADE NETTO, Marcio Luiz de.. ESCOLA BRASILEIRO-ARGENTINA DE INFORMATICA. Introdução a automação industrial informatizada. Ed. prelim. - Buenos Aires: EBAI: Kapelusz, 1987. 165p. ISBN 9501398617 (broch.)

ELAHI, Ata; GSCHWENDER, Adam. ZigBee wireless sensor and control network. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2010. xiv, 265 p. ISBN 9780137134854 (broch.).

SOLOMAN, Sabrie. Sensores e sistemas de controle na indústria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xxii, 510 p. ISBN 9788521610960 (broch.)

ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Prentice Hall, 2005. x, 356 p. ISBN 8576050102 (broch.)

KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R.; MUSA, Hamidon. Manufacturing engineering and technology. 6th ed. Singapore: Pearson Education, 2010. xxxiv, 1180 p. ISBN 9789810681449 (broch.)

---

**Disciplina: TEC16468 - CONTRATOS INTELIGENTES (SMART CONTRACTS)****Ementa**

Contextualização de criptoativos. Apresentação do conceito de blockchain e exemplificação de suas principais aplicações. Introdução às criptomoedas: aspectos históricos e sua evolução. Diferenciação dos mecanismos de validação empregados nas blockchains. O uso de contratos inteligentes: conceitos, linguagens/plataformas e aplicações. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Permitir a compreensão e a contextualização dos criptoativos e como estes estão sendo inseridos como elementos para descentralização de registro de informações. Apresentar os conceitos e o desenvolvimento de contratos inteligentes em ambientes descentralizados, estando este presente em novos modelos de negócios. Nestes ambientes de inovação o Engenheiro de Produção muitas das vezes tem contribuído, seja no desenvolvimento, seja na gestão. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

MARTINS, P. Introdução à Blockchain: Bitcoin, criptomoedas, smart contracts, conceitos, tecnologia, implicações. 2018, 1ª Ed, Editora FCA, p. 340.  
URICH, F. Bitcoin: A moeda na era digital, 2014, 1ª Ed., LVM Editora; p. 123.  
NAYARAN, A.; BONNEAU, J. e FELTEN E. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies. 2016, 1ª Ed, Princeton, p. 308. On-line: <https://bitcoinbook.cs.princeton.edu>

**Bibliografia Complementar**

ANTONOPOULOS, A. M. A internet do dinheiro, 2018, 1ª Ed. Editora EmRede, p. 120.  
BRÜNJES, L E VINOGRADOVA. P. Plutus: Writing reliable smart contracts, 2019, 1ª Ed, Editora IOHK, p. 129.  
LEE, J. Y. A decentralized token economy: How blockchain and cryptocurrency can revolutionize business, in: Business Horizons, 2019, vol. 62:6, p .773-384. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.003>  
3. Solidity: conteúdo online: <https://solidity.readthedocs.io/en/latest/index.html>  
Marlowe: conteúdo on-line: <https://prod.meadow.marlowe.iohkdev.io/tutorial/#actus-marlowe>

**Disciplina: EPR13035 - TEORIA GERAL DE SISTEMAS****Ementa**

ORIGEM DA TEORIA GERAL DE SISTEMAS. O ESTUDO SISTÊMICO. PROCEDIMENTOS BÁSICOS DA ABORDAGEM SISTÊMICA. REPRESENTAÇÕES DE SISTEMAS. REPRESENTAÇÕES DE SISTEMAS. APLICAÇÕES DA TGS.

**Objetivos**

- Desenvolver um raciocínio de análise e modelagem sistêmica de problemas, em contraposição ao modelo reducionista;
- Caracterizar o pensamento sistêmico;
- Conceituar a Teoria Geral de Sistemas;
- Aplicar a dinâmica dos sistemas e a sua modelagem na compreensão e na intervenção do homem com relação aos sistemas/organizações.

**Bibliografia Básica**

- BERTALANFFY, Ludwig von. Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicação. Petrópolis-RJ: Vozes, 1975.
- CHIAVENATO, Idalberto. Teoria Geral da Administração. 6.ed. Vol. II. São Paulo: Makron Books, 1999. (cap.17 -Teoria de Sistemas).
- CHURCHMAN, C. West. Introdução à Teoria dos Sistemas. Petrópolis-RJ: Vozes, 1972.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de Informação Gerenciais. 7.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.





### **Bibliografia Complementar**

- CAPRA, Fritjof. A Teia da Vida. São Paulo-SP: Cultrix, 2003.
- O'BRIEN, James A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet. São Paulo: Saraiva, 2003.
- SENGE, Peter M. A quinta disciplina: arte e prática da organização em aprendizagem. 5.ed. São Paulo-SP: Círculo do Livro, 1999.
- STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. Princípios de Sistemas de Informação. 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- VASCONCELLOS, Maria José E. Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da Ciência. 2.ed. Campinas-SP: Papirus, 2002.

### **Disciplina: DTI13014 - MÁQUINAS E SISTEMAS TÉRMICOS**

#### **Ementa**

Combustíveis e combustão. Sistemas de potência a vapor e a gás. Caldeiras convencionais e de recuperação. Câmaras de combustão. Turbinas a vapor e a gás. Condensadores e torres de resfriamento. Aquecedores regenerativos. Compressores de ar. Sistemas de cogeração e geração distribuída. Aspectos econômicos, energéticos e ambientais. Modelagem e simulação.

#### **Objetivos**

Analisar o princípio de funcionamento e a influência de aspectos econômicos aplicados ao dimensionamento de motores a combustão, caldeiras, torres de resfriamento; contextualizados para sistemas de geração e cogeração de energia.

#### **Bibliografia Básica**

- LORA, E. E. S. & DO NASCIMENTO, M. A. R., Geração Termelétrica: planejamento, projeto e operação, Editora Interciência, Volumes 1 e 2, 2004.
- LORA, E. E. S. & ADDAD, J. Geração Distribuída: aspectos tecnológicos, ambientais e institucionais. Editora Interciência, 2006.
- MORAN, MICHAEL J. & SHAPIRO, HOWARD, Princípios de Termodinâmica para Engenharia, LTC Editora, 6 ed. 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

- BALESTIERI, J. A. P. (2002). Cogeração: Geração Combinada de Eletricidade e Calor. Florianópolis. Ed. da UFSC.
- SANTOS, J. J. C. S. (2005). Avaliação Exergoeconômica das Tecnologias para a Produção Combinada de Eletricidade e Água Dessalinizada. Dissertação de Mestrado. Instituto de Engenharia Mecânica. Universidade Federal de Itajubá. Brasil.
- PERLINGEIRO, C. A. G. (2014). Combustíveis no Brasil: fundamentos, aplicações e perspectivas. Synergia, Rio de Janeiro.
- MAZURENKO, A. S., SOUZA, Z. E LORA, E. E. S. (2013). Máquinas Térmicas de Fluxo. Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
- ÇENGEL, Y. A. E BOLES, M. A. (2006). Thermodynamics: An Engineering Approach. 5th ed, McGraw-Hill.



---

**Disciplina: EPR13046 - INTRODUÇÃO ÀS ECONOMIAS CRIATIVAS**

**Ementa**

ECONOMIA POLÍTICA TRADICIONAL. OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA ECONOMIA DA ABUNDÂNCIA. A NOVA ECONOMIA INFORMACIONAL. CONCEITOS, APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS ENTRE ECONOMIA SOLIDÁRIA E ECONOMIA COMPARTILHADA. ECONOMIA CRIATIVA E COLABORATIVA. TEORIA DA REGULAÇÃO E ECONOMIA DIGITAL.

**Objetivos**

- Discutir as novas configurações da economia da abundância;
- Refletir acerca do conceito da economia colaborativa e compartilhada;
- Refletir sobre o desenvolvimento de iniciativas nesse campo;
- Avaliar o desenvolvimento de processos regulatórios no âmbito das novas economias.

**Bibliografia Básica**

MENEZES, Maria Thereza Candido Gomes de. Economia solidária: elementos para uma crítica marxista. Rio de Janeiro: Gramma, 2007.  
TAPSCOTT, D. Economia Digital. São Paulo: Makron books, 1997.  
RIFKIN, J. A sociedade com custo marginal zero. Makron books, 2015.

**Bibliografia Complementar**

BARBOSA, Lúvia; CAMPBELL, Colin (orgs). Cultura, consumo e identidade. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.  
CAMPBELL, Colin. A Ética Romântica e o Espírito do Consumismo Moderno. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.  
Johnson, S. (2003). Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.  
LÉVY, P. (1998). Inteligência Coletiva: por uma Antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola.  
VIANNA, M. et al (2011). Design Thinking: inovando em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press.  
WHYTE, H. W. (1980). The Social Life of Small Public Spaces. Nova Iorque: Project for Public Spaces.

**Disciplina: DTI16219 - INTRODUÇÃO A SISTEMAS ESPECIALISTAS**

**Ementa**

Representação de conhecimento e solução de problemas. Sistemas de produção e sistemas especialistas. Tópicos especiais: representação de incertezas; inteligência artificial distribuída; conexãoismo; computação evolutiva.

**Objetivos**

Permitir ao aluno compreender os fundamentos da Inteligência Artificial, o seu alcance e limitações. Permitir elencar algumas técnicas de IA como possíveis candidatas para resolver problemas de engenharia.

**Bibliografia Básica**

WEISS, Sholom M.; KULIKOWSKI, Casimir A. Guia pratico para projetar sistemas especialistas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988. 169p. (Ciência de computação ) ISBN 852160551X (broch.)  
ATANASSOV, Krassimir T. On intuitionistic fuzzy sets theory. Berlin: Springer, 2012. xi, 323 p. (Studies in fuzziness and soft computing ; 283) ISBN 9783642291265 (enc.)  
MUNAKATA, Toshinori. Fundamentals of the new artificial intelligence: neural, evolutionary, fuzzy and more. 2nd ed. London: Springer, 2008. xi, 255 p. (Texts in computer science). ISBN 9781846288388 (enc.).

**Bibliografia Complementar**

LEVINE, Robert I.; DRANG, Diane E.; EDELSON, Barry. Inteligencia artificial e sistemas especialistas. Sao Paulo: McGraw-Hill, 1988. 264p.  
BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência artificial: ferramentas e teorias. 3. ed., rev. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2006. 371 p. (Série didática). ISBN 9788532801388 (broch.).



---

SHAW, Ian S. Fuzzy control of industrial systems: theory and applications. Boston: Kluwer, 1998. 192 p. ISBN 9780792382492 (enc.)

LUGER, George F. Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving. 6th ed. Boston, Mass.: Pearson Addison Wesley, 2009. xxiii, 754 p. ISBN 978032154893 (enc.).

TURBAN, Efraim et al. Decision support and business intelligence systems. 8th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, 2007. xxviii, 772 p. ISBN 9780131986602 (enc.)

## **Disciplina: DTI16216 - FUNDAMENTOS DE CONTROLE DE PROCESSOS**

### **Ementa**

Introdução à Engenharia de Controle. Modelagem, análise e Simulação de Processos Industriais. Índices de Desempenho. Estabilidade. Introdução ao sistema de controle PID. Projeto de PID. Análise dos efeitos do PID à resposta do sistema. Regras heurísticas.

### **Objetivos**

Permitir ao aluno compreender os fundamentos de sistemas de controle, que permitem uma planta industrial automatizada manter os índices de desempenho impostos aos processos de fabricação. Compreender as ações básicas e fundamentais de um regulador muito empregado como ação de controle.

### **Bibliografia Básica**

ASTRÖM, Karl J.; HAGGLUND, Tore. Pid Controllers. 2nd ed. North Carolina: ISA, 1995. viii, 343 p. ISBN 1556175167 (broch.)

ASTRÖM, Karl J.; HAGGLUND, Tore. Advanced PID control. Research Triangle Park, N.C.: ISA, 2006. xii, 460 p. ISBN 9781556179426 (broch.)

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, c1998. 813 p.

### **Bibliografia Complementar**

NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xiv, 745 p. ISBN 9788521621355 (broch.)

CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de.; TEIXEIRA, Herbert C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. xviii, 396 p. ISBN 9788521203988 (broch.).

D'AZZO, John Joachim.; HOUPIS, Constantine H. Análise e projeto de sistemas de controle lineares. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. 660p. ISBN 8570300387 (broch.)

AGUIRRE, Luis Antonio. Enciclopédia de automática: controle e automação. São Paulo: Blücher, 2007. 3 v. ISBN v.1 9788521204084 : v.2 9788521204

AUSLANDER, David M.; RABINO, Michael Jerome.; TAKAHASHI, Yasundo. Introducing systems and control. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1974.

## **Disciplina: TEC16469 - SISTEMAS DE UTILIDADES INDUSTRIAIS**

### **Ementa**

Instalações industriais. Projeto básico. Projeto global. Utilidades. Documentos de projetos. Especificações de materiais. Componentes e materiais empregados em sistemas de tubulações. Dimensionamento hidráulico de tubulações em sistemas industriais. Vapor e condensado. Ar comprimido. Sistemas de água de serviço. Sistemas de combate a incêndios. Sistemas elétricos. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

### **Objetivos**

Prover conhecimentos para projeto instalações industriais, capacitando o aluno a identificar, projetar e atuar em instalações hidráulicas, pneumáticas, elétricas de baixa tensão, máquinas de fluxo, sistemas de potência e de vapor (geração, distribuição e reaproveitamento de energia), incluindo ciclos térmicos como turbinas a vapor e a gás, sistemas de tratamento de água, sistemas de água de resfriamento e sistemas de combate a incêndio. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.



---

### **Bibliografia Básica**

TELES, P. C. S., Tubulações Industriais, Editora: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1979.

MACINTYRE, A., Instalações Hidráulicas. Editora: Guanabara Dois S. A., 1982.

CRANE CO. Flow of Fluids Through Valves, Fittings and Pipe. Edição: Metric edition - SI Units, 1982.

### **Bibliografia Complementar**

GARCIA, R., Combustíveis e Combustão Industrial, Editora Interciência, 2002.

STEWART, H. L., Pneumática e hidráulica, São Paulo: Hemus, 1978.

BONACORSO, N. G.; NOLL, V., Automação Eletropneumática. 4ª. ed., São Paulo: Livros Érica, 2000.

Pedro C. Silva Teles. Tubulações Industriais. Editora: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1979.

Archibald Joseph Macintyre. Instalações Hidráulicas. Editora: Guanabara Dois S. A., 1982.

## **Disciplina: EPR13047 - INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL**

### **Ementa**

INTRODUÇÃO À PROBLEMAS DE OTIMIZAÇÃO NÃO LINEAR. MÉTODOS DE BUSCA LOCAL. ALGORITMOS BIOLÓGICAMENTE INSPIRADOS: ALGORITMO GENÉTICO, EVOLUÇÃO DIFERENCIAL. INTELIGÊNCIA COLETIVA COMPUTACIONAL: OTIMIZAÇÃO VIA COLÔNIA DE FORMIGAS E OTIMIZAÇÃO VIA ENXAME DE PARTÍCULAS . LÓGICA FUZZY. REDES NEURAIS. ESTUDO DE CASOS COM APLICAÇÕES PARA PROBLEMAS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

### **Objetivos**

- Desenvolver competências para o entendimento de sistemas computacionais dentro de uma perspectiva da Inteligência Artificial;
- Praticar as metodologias e técnicas de desenvolvimento de sistemas inteligentes.

### **Bibliografia Básica**

RUSSEL, S. e NORVIG, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach . New Jersey: Ed. Prentice-Hall. 1995.

ENGELBRECHT ;A.P., Computational Intelligence: An Introduction , Wiley, 2007.

HAYKIN, S., Neural Networks: A Comprehensive Foundation , Prentice Hall, 1998.

### **Bibliografia Complementar**

HAYKIN , S., Neural Networks and Learning Machines , Prentice Hall, 2008.

KASABOV, N. K. Foundations of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Knowledge Engineering . The MIT Press, 2o Edição, 1998.

KLIR, G. J. e FOLGER, T. A. Fuzzy Sets, Uncertainty, and Information . Singapore: Prentice-Hall International Editions, 1992.

MITCHEL, M. An Introduction to Genetic algorithms . Cambridge: MIT Press, 1996.

RICH, E.e KNIGHT, K. Inteligência Artificial . São Paulo: Mc Graw-Hill, 1988.

JANG, J.-S., Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational , Prentice Hall, 1997.

---

**Disciplina: DTI13013 - MÁQUINAS DE FLUXO**

**Ementa**

Classificação das máquinas de fluxo. Análise da conversão de energia nas máquinas fluxos. Bombas e instalações de bombeamento. Turbinas hidráulicas e instalações hidrelétricas. Ventiladores e instalações de ventilação. Características das máquinas térmicas de fluxo. Projeto básico de sistemas fluidomecânicos.

**Objetivos**

A disciplina de Máquinas de Fluxo objetiva apresentar ao aluno, os fundamentos da Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica aplicados às Máquinas de Fluxo, a fim de permitir o projeto mecânico de seus componentes construtivos bem como a adequada seleção destes equipamentos.

Neste contexto, tem como metas os seguintes objetivos específicos:

- Proporcionar ao aluno conhecer e determinar as características operacionais das máquinas de fluxo;
- Analisar os efeitos do escoamento de fluidos nas diversas máquinas de fluxo;
- Analisar o efeito do formato dos perfis aerodinâmicos, suas perdas e o estudo da camada limite e de sua separação sobre o perfil;
- Analisar o efeito da cavitação em bombas centrífugas e dos empuxos envolvidos, determinar suas curvas características e características de operação em série e paralelo, e o estudo da regulação destes equipamentos;
- Estudar as características de funcionamento das turbinas hidráulicas;
- Analisar o efeito das leis de semelhança em máquinas de fluxo.

**Bibliografia Básica**

BRAN, R. & SOUZA, Z. Máquinas de Fluxo: Turbinas, Bombas e Ventiladores. Ed. Ao Livro Técnico S/A. 1980.

MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. Ed. Guanabara. 1987.

MACINTYRE, A. J. Máquinas Motrizes e Hidráulicas. Ed. Guanabara. 1987.

**Bibliografia Complementar**

PFLIEDERER, C. E PETERMANN, H.. Máquinas de fluxo, LTC - Livros Técnicos e Científicos. 1979.

MAZURENKO, A. S., SOUZA, Z. E LORA, E. E. S., Máquinas Térmicas de Fluxo, Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro-RJ, Brasil, 2013.

SOUZA, Z., SANTOS, A. H. M. E BORTONI, E. C., Centrais Hidrelétricas: Estudos para Implantação, Eletrobrás, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. 1999.

MACINTYRE, A. J., Equipamentos industriais e de processos, LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1997.

MATTOS, E. E. E FALCO, R., Bombas industriais, JR Editora Técnica, 1989.

**Disciplina: EPR13044 - PRINCÍPIOS DE TEORIA MICROECONÔMICA**

**Ementa**

INTRODUÇÃO: O CAMPO DA MICROECONOMIA; AS FORÇAS DE MERCADO DA OFERTA E DA DEMANDA; ELASTICIDADE E SUAS APLICAÇÕES; OFERTA, DEMANDA E POLÍTICAS ECONÔMICAS DO GOVERNO; EXCEDENTE DO CONSUMIDOR, EXCEDENTE DO PRODUTOR E EFICIÊNCIA DE MERCADO. TEORIA DO CONSUMIDOR: RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA; PREFERÊNCIAS; PREFERÊNCIA REVELADA; UTILIDADE. ESCOLHA ÓTIMA DO CONSUMIDOR E O MULTIPLICADOR DE LAGRANGE; DERIVAÇÃO TEÓRICA DA CURVA DE DEMANDA; DEMANDA INDIVIDUAL E DE MERCADO; EFEITOS RENDA E SUBSTITUIÇÃO. EQUAÇÃO DE SLUTSKY.

**Objetivos**

Apresentar os princípios de equilíbrio parcial na teoria neoclássica, fornecendo noções básicas da teoria do consumidor e o equilíbrio da firma em concorrência perfeita.

**Bibliografia Básica**

VARIAN, H. R. Microeconomia: Princípios Básicos. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 807 p.

PINDYCK, R. S; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 7ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 647p.

MANKIW, N. G. Princípios de Microeconomia. 5ª ed. Cengage Learning, 2009. 501p.



### **Bibliografia Complementar**

FERGUSON, G.E. Teoria Microeconômica. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 1976.  
KREPS, D. M. A Course in Microeconomic Theory. Cambridge, UK, University Press, 1990.  
NICHOLSON, W. Microeconomic Theory: Basic principles and extencions. Thompson ed., 9ª edition, 2004  
SIMONSEN, M.H. Teoria Microeconômica. Volumes 2 e 3. FGV, 1969.  
WALRAS, M-E. L. Compêndio dos elementos de economia política pura. São Paulo, Nova Cultural, 1988.

### **Disciplina: EPR13037 - ENGENHARIAS E POLÍTICAS PÚBLICAS**

#### **Ementa**

PÚBLICO E POLÍTICO COMO CONCEITOS. PERSPECTIVA SOBRE ANÁLISE DE POLÍTICAS (POLICY) - MODELOS E ENFOQUES, POSITIVISMO VERSUS CONSTRUTIVISMO; TEORIAS DE REDE; MODELOS DE TOMADA DE DECISÃO: INCREMENTALISMO VERSUS RACIONALISMO; TEORIAS DE CONTROLE DE AGENDA; TIPOLOGIA DE POLICY; OPINIÃO PÚBLICA E POLÍTICA PÚBLICA; CAPACIDADES ADMINISTRATIVAS E POLÍTICAS PÚBLICAS. AS ENGENHARIAS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS. ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL.

#### **Objetivos**

Discutir o conceito e política e políticas públicas;  
Compreender o ciclo das políticas públicas;  
Analisar o processo de tomada de decisão em políticas públicas;  
Mapear a participação da área de Engenharia do ciclo das políticas públicas;  
Refletir sobre o enfoque a análise de políticas públicas no Brasil.

#### **Bibliografia Básica**

COSTIN, C. Administração pública. Rio de Janeiro: Campus, 2010  
FIGUEIREDO, Marcus Faria, FIGUEIREDO, Argelina Maria Cheibub. Avaliação política e avaliação de políticas: um quadro de referencia teórica. Sao Paulo: IDESP, 1986.  
MELO, Marcus André. (1999), "Estado, governo e políticas públicas", in Sergio Miceli (org.), O que ler na ciência social brasileira (1970-1995): Ciência Política, São Paulo/Brasília, Sumaré/Capes.

#### **Bibliografia Complementar**

AZEVEDO, Sérgio. Políticas públicas: discutindo modelos e alguns problemas de implementação . In. Políticas públicas e gestão local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais. Rio de Janeiro: Fase, 2003.  
LASSWELL, Harold D. The Policy Orientation. In: Daniel Lerner e Harold D. Lasswell (orgs.): The Policy Sciencies. Stanford: Stanford University Press, 1951, p.3-15.  
OLIVEIRA, D. P. R. Administração Pública: foco na otimização do modelo administrativo. São Paulo: Atlas, 2014.  
RICO, E. M. Avaliação de Políticas Sociais: uma questão em debate. São Paulo: Cortez, 1998, p.75-84.  
SOUZA Celina. "Estado do campo" da pesquisa em políticas públicas no Brasil. Rev. bras. Ci. Soc., Fev 2003, vol.18, no.51, p.15-20.

---

**Disciplina: DTI16244 - PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO****Ementa**

Entrada e saída em arquivos. Modularização. Estruturas de dados mais comuns: vetor, matriz, filas, pilhas e árvores. Manipular as estruturas de dados e seus conceitos. Selecionar e utilizar estruturas de dados adequadas para aplicações específicas. Implementação prática de algoritmos para a resolução de problemas reais voltados aos fundamentos das engenharias utilizando as técnicas estudadas. Geração de resultados computacionais e sua apresentação em formato científico.

**Objetivos**

Analisar e descrever problemas e elaborar algoritmos para sua solução de forma clara e precisa. Modelar algoritmos em notação algorítmica adequada. Trabalhar os conceitos e diretrizes básicas para a confecção de programas legíveis e bem documentados. Desenvolver o raciocínio lógico através dos conceitos da programação estruturada. Dominar ambientes de desenvolvimento de programas. Analisar resultados experimentais gerados por algoritmos.

**Bibliografia Básica**

MARCO A. FURLAN DE SOUZA; MARCELO MARQUES GOMES; MARCIO VIEIRA SOARES; RICARDO CONCILIO. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia, São Paulo Cengage Learning 2019. ISBN 9788522128150.  
WAZLAWICK, Raul S. Introdução a algoritmos e programação com Python uma abordagem dirigida por testes. Rio de Janeiro GEN LTC 2017. ISBN 9788595156968.  
PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro LTC 2016. ISBN 9788521630937.

**Bibliografia Complementar**

CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2012. ISBN 9788535236996.  
AGUILAR, Luis Joyanes. Fundamentos de programação algoritmos, estruturas de dados e objetos. 3. Porto Alegre AMGH 2008. ISBN 9788580550146.  
FARRER, Harry. Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. ISBN 8521611806.  
GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994. ISBN 9788521603788.  
MELO, Ana Cristina Vieira de. Princípios de linguagem de programação. São Paulo. Blucher 2003. ISBN 9788521214922.  
KERNIGHAN, Brian W.; PIKE, Rob. A Prática da programação; Rio de Janeiro: Campus, 2000.  
LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos; Rio de Janeiro: Campus, 2002.  
SALIBA, W.L.C., Técnicas de Programação, Makron Books, 1993

**Disciplina: TEC16470 - ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO****Ementa**

Apresentação, Conceituação e Evolução da Manutenção. Planejamento Estratégico e a competitividade das Organizações e da Manutenção: Níveis e Tipos de estratégias. Estratégia de Manutenção e Produção: Estratégias genéricas de competição, suas vantagens competitivas e Formulação. Métodos de análise Estratégica da Manutenção e da rentabilidade das Organizações. Classificação de Custos associados a manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Estratégia de Manutenção e Produção e suas vantagens competitivas. Procedimentos e Políticas úteis à prática da Manutenção diante das mudanças em curso do Mercado e das Organizações. Desperdícios de recursos financeiros, Materiais e Pessoal dentro dos trabalhos de Manutenção. Metodologia de Implantação. Elaboração do planejamento da manutenção o ciclo PDCA (plan, do, check, action) aplicado ao planejamento da manutenção. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**





---

Desenvolver conhecimentos de forma que o aluno consiga atuar na área de produção, conhecendo os mais atuais conceitos sobre atividades de Engenharia de Manutenção incluindo, desde as mais simples atividades de manutenção, até conceitos avançados sobre técnicas aplicadas na prevenção de falhas de componentes, bem como uma visão holística do negócio, com uma visão avançada sobre melhorias que possam contribuir com o aumento da produtividade, melhorias nas características de qualidade do produto ou serviço, redução dos custos e desperdícios, garantia da segurança humana e ambiental, contribuindo diretamente para o aumento da competitividade da empresa. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

### **Bibliografia Básica**

NEPOMUCENO, L. X., Técnicas de Manutenção Preditiva, vol 1 e vol 2, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1999.

KARDEC, Alan, NASCIF, Julio, Manutenção Função Estratégica, Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998.

DRAPINSKY, J., Manual de Manutenção Mecânica Básica, São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

### **Bibliografia Complementar**

MORROW, L.C., Maintenance Engineering Handbook, New York: McGraw-Hill, 1966.

GELBERG, B. & PEKELIS, G., Maintenance of Industrial Equipment, Moscow: Mir Publishers, 1972.

NEPOMUCENO, L. X., Manutenção Preditiva em Instalações Industriais - procedimentos técnicos, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1985.

LAFRAIA, João Ricardo Barusso, Manual de Confiabilidade, Mantenabilidade e Disponibilidade, Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2001.

STONNER, Rodolfo, Ferramentas de Planejamento, Rio de Janeiro: E-paperes Serviços Editoriais, 2001.

KARDEC, Alan, RIBEIRO, Haroldo, Gestão Estratégica e Manutenção Autônoma, Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2002.

## **Disciplina: TEC16471 - VENTILAÇÃO E POLUIÇÃO INDUSTRIAL**

### **Ementa**

Toxicologia e propriedades dos aerodispersóides. Parâmetros de referência ocupacional e ambiental. Sistemas industriais de ventilação e condução de ar (sopradores, compressores, dutos), Ventilação diluidora. Ventilação exaustora. Lavagem de gases. Equipamento de controle de particulados (ciclones, filtros manga, precipitadores eletrostáticos). Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

### **Objetivos**

Introduzir os princípios básicos da ventilação; Possibilitar o entendimento dos princípios de funcionamentos dos sistemas de ventilação; Conhecer as características e funcionalidades dos componentes dos sistemas de ventilação, com ênfase nos equipamentos de limpeza do gás, e ser capaz de conhecer os fundamentos básicos de dimensionamento. Preparar os alunos para discussões em casos aplicados na indústria referente a manutenção, operação e projeto dos sistemas de ventilação industrial com grande foco no controle da poluição do ar. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

### **Bibliografia Básica**

MACINTYRE, Archibald Joseph. Ventilação industrial e controle da poluição. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.

CHEREMISINOFF, Nicholas P. Handbook of Air Pollution Prevention and Control. 1st Edition. England: ButterworthHeinemann; 2002

MURLEY, L. Pollution handbook. Brighton: National Society for Clean Air and Environmental Protection, 1993.

### **Bibliografia Complementar**





---

BRAUER, Heinz; VARMA, Yalamanchili B.G. Air pollution control equipment. Berlin: Springer-Verlag, 1981.

BUTLER, J. D. Air pollution chemistry. London: Academic Press, 1979.

THEODORE, L. Air pollution control equipment calculations. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2008.

ZHENG, C.; BENNETT, Gordon D. Applied contaminant transport modeling. 2nd ed. New York, NY: WileyInterscience, 2002.

MESQUITA, A. L. S.; GUIMARÃES, F. A.; NEFUSSI, N. Engenharia de ventilação industrial. São Paulo: CETESB,

## **Disciplina: EPR14873 - INTRODUÇÃO AO MERCADO FINANCEIRO**

### **Ementa**

Sistema Financeiro Mundial e Nacional - SFN; Indicadores Financeiros; Modelos de Investimentos; Microestrutura do Mercado: Bolsa de Valores (BV); Operação BV; Análise de Investimentos (A. Inv.): Análise Técnica e Análise Fundamentalista.

### **Objetivos**

Apresentar o mercado financeiro brasileiro no contexto prático de suas operações.

Apresentar os principais conceitos e ferramentas para o conhecimento e entendimento do mercado financeiro.

Ao final do curso o aluno será capaz de operar no mercado financeiro e de conhecer o contexto dos diferentes setores do mercado produtivo nacional e internacional e gerar suas próprias estratégias de finanças.

### **Bibliografia Básica**

KIYOSAKI, Robert T.; LECHTER, Sharon L. Pai rico, pai pobre: o que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro. 43. ed. - Rio de Janeiro: Campus, 2000. 186 p. ISBN 853520623X (broch.)

SLATER, Robert. Estratégias de investimento de George Soros. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha, c1999. 136 p. ISBN 8535203028 (Campus).

DIAS, Ricardo dos Santos. Estudo sobre a captação dos fundos de private equity e venture capital. 2014. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas

### **Bibliografia Complementar**

GASTINEAU, Gary L.; KRITZMAN, Mark P. Dicionário de administração de risco financeiro. São Paulo: BM&F, 1999. 435 p. ISBN 8574380067 (broch).

HULL, J. C. Opções, futuros e outros derivativos. 3. ed. São Paulo, SP: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1998. 609p. ISBN 8574380032 (broch.).

OLIVEIRA, Edson Ferreira de et al. Mercado financeiro e análise de investimento. 1. ed. São Paulo, SP: Saint Paul, 2005. 254 p. ISBN 9798598838082 (broch.).

SLATER, Robert. Estratégias de investimento de George Soros. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha, c1999. 136 p. ISBN 8535203028 (Campus).

TOSCANO JUNIOR, Luiz C. Guia de referência para o mercado financeiro. São Paulo: EI-Edições Inteligentes, 2004. 199 p. ISBN 8576151111 (broch.) .

---

**Disciplina: DTI16217 - INTRODUÇÃO À AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL****Ementa**

Introdução aos Sistemas de Automação: Histórico e Tendências. Arquitetura da Automação Industrial e Comercial (níveis, atividades, equipamentos). Conceitos sobre: Circuitos Sequenciais Síncronos, Circuitos Sequenciais Assíncronos, Controle Sequencial e Máquina de Estados. Controladores Lógicos Programáveis (CLPs): Histórico, Definições, Arquitetura Básica (Processador, Memórias, Circuitos/Módulos de Entrada/Saída e Estações Remotas), Programação (linguagem Ladder, Grafset, linguagens de alto nível e Prática de Programação). Conceitos sobre: Sistemas Distribuídos, Sensores e Atuadores Inteligentes.

**Objetivos**

Permitir ao aluno compreender os principais aspectos tecnológicos envolvidos em sistemas automatizados, permitindo-lhe participar de um processo de especificação técnica, implantação e avaliação de processos industriais automatizados.

**Bibliografia Básica**

ROQUE, Luiz Alberto Oliveira Lima. Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xv, 440 p. ISBN 9788521625223 (broch.).  
NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 4. ed. São Paulo: Érica, 2002. 234, [4] p. (Série brasileira de tecnologia). ISBN 9788571947078 (broch.).  
CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 236 p. ISBN 9788536501178 (broch.).

**Bibliografia Complementar**

GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 581 p. ISBN 9788576058717 (broch.).  
PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: teorias e aplicações : curso básico. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. xvi, 298 p. ISBN 9788521606147 (broch.).  
PIGAN, Raimond; METTER, Mark. Automating with PROFINET: industrial communication based on industrial Ethernet. 2nd rev. and expanded ed. Erlangen: Publicis Pub., 2008. 462 p. ISBN 9783895782947 (enc.).  
CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de.; TEIXEIRA, Herbert C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. xviii, 396 p. ISBN 9788521203988 (broch.).  
MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xi, 347 p. ISBN 9788521615323 (broch.).

**Disciplina: TEC16472 - INDÚSTRIA 4.0****Ementa**

As eras da Industrialização. A transformação digital e a Quarta Revolução Industrial. Origem do termo e conceito da Indústria 4.0. Características e impactos da Indústria 4.0. Tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0. Modelos de maturidade da Indústria 4.0. Transição para a Indústria 4.0. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

**Objetivos**

Permitir a compreensão da nova era industrial, chamada de quarta revolução industrial, e os efeitos na transformação digital na manufatura, que é entendido como Indústria 4.0. Apresentar os conceitos, modelos e tecnologias da Indústria 4.0, bem como meios para avaliação da maturidade das empresas. Apresentar caminhos para transição da manufatura tradicional para a manufatura avançada. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

**Bibliografia Básica**

MOURA, Luciano Raizer. A Caminho da Indústria 4.0 - fundamentos e orientações para a transformação digital na Indústria. Curitiba: Brazil Publishing, 2020  
ACATECH. Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4-0 - Final report. Berlin, 2013



Ustundag, Alp; Cevikcan, Emre. Industry 4.0: Managing The Digital Transformation. Springer International Publishing, Switzerland, 2018

Schwab, Klaus. A Quarta Revolução Industrial. World Economic Forum, 2016

### **Bibliografia Complementar**

BCG. Industry 4.0 - The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. Boston, 2015.

BMW; ZVEI. Industrie 4.0 Plug-and-Produce for Adaptable Factories: Example Use Case Definition, Models, and Implementation. Berlin, 2017.

DELLOITTE. Industry 4.0 and manufacturing ecosystems - Exploring the world of connected enterprises. Deloitte University Press, 2016.

GTAI. Industrie 4.0 - What is it? GTAI - Berlin, 2018

HERMANN, Mario; PENTEK, Tobias; OTTO, Boris. Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review. Working Paper. Technische Universität Dortmund, 2015

Industrie 4.0 Plattform. Site: <http://www.plattform-i40.de>. MCKINSEY. Industry 4.0 - How to navigate digitization of the manufacturing sector. McKinsey Digital, 2015

PWC. Industry 4.0: Building the digital enterprise - 2016

Global Industry 4.0 Survey. 2016

VDMA. Guideline Industrie 4.0 - Guiding principles for the implementation of Industry 4.0 in small and medium sized businesses. Frankfurt am Main, 2016

VDMA/IMPULS; IW. Industrie 4.0 Readiness. Aachen, 2015

## **Disciplina: DT112768 - CORROSÃO EM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS**

### **Ementa**

Introdução: Princípios básicos da corrosão. Corrosão em meios aquosos e atmosféricos. Corrosão generalizada e por pite. Corrosão em frestas, intergranular, seletiva. Oxidação e corrosão a elevadas temperaturas. Desgaste oxidativo e desgaste-corrosão. Corrosão sob ação mecânica: corrosão sob tensão e fadiga sob corrosão. Proteção anticorrosiva: revestimentos orgânicos e metálicos. Proteção catódica e anódica. Inibidores de corrosão. Tratamento de água de refrigeração. Tratamento de água para caldeira.

### **Objetivos**

Proporcionar aos participantes do curso os conhecimentos básicos sobre os processos corrosivos e os métodos para sua prevenção, com ênfase aos revestimentos protetores (metálicos, orgânicos, inorgânicos e compósitos), enfocando os princípios de sua aplicação e os métodos de inspeção.

### **Bibliografia Básica**

GENTIL, V. Corrosão, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007, 300 p.

FONTANA, M.G. Corrosion Engineering. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, 1986, 566p.

SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. Pitting and crevice corrosion. Houston, NACE International, 2005, 590 p.

RAMANATHAN L. V. Corrosão e seu Controle, Hemus, São Paulo. 1995.

### **Bibliografia Complementar**

GEMELLI E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização: Editora LTC, 2001, 200 p.

Metals Handbook; Volume 13 - Corrosion. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, 1987, 1415p.

STANSBURY, E. E. Fundamentals of electrochemical corrosion. Materials Park, ASM International, 2000, 487 p.

EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, 1981, 302p.

UHLIG, H. H. Corrosion and Corrosion Control. 3rd ed. New York, John Wiley & Sons, 1985, 441p.

SCULLY, J. C. The Fundamentals of Corrosion. Oxford, Pergamon press, p. 234, 1975.

FONTANA, M. G.; GREEN, N.D., Corrosion Engineering, 2ª.ed., New York, MacGraw-Hill, 1978.

SOUZA, S. A., Composição Química dos Aços, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1989.



---

**Disciplina: EPR13033 - SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO**

**Ementa**

ORIGEM E EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO. SISTEMA BÁSICO DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS. INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS. IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO. ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING). ESTRATÉGIA E ERP.

**Objetivos**

- Analisar os principais aspectos de gestão moderna;
- Aprimorar a capacidade de aplicar gestão unificada;
- Apresentar as vantagens da aplicação do sistema integrado de gestão;
- Enfatizar a importância do sistema integrado de gestão.

**Bibliografia Básica**

ANDRADE, L. A. "Pensamento Sistêmico: caderno de campo: o desafio da mudança sustentada nas organizações e na sociedade". Porto Alegre: Bookman, 2006.;

ARAÚJO, G.M. "Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional OHSAS 18.001 e ISM CODE". Rio de Janeiro: GVC ed., 2006.

CAIÇARA JÚNIOR, C. Sistemas Integrados de Gestão - ERP: Uma abordagem gerencial. 3ª ed, rev e atual. Curitiba: Ibpex, 2008.

**Bibliografia Complementar**

BARBIERI, Carlos. BI - Business Intelligence: modelagem & tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2001.

BROWN, S.A. CRM - Customer Relationship Management, São Paulo: Makron Books do Brasil, 2001.

DAFT, R.L. "Teoria e projeto das organizações"6.ed. Rio de Janeiro: LTC ed.,1999.

KERZNER, H. Gestão de Projetos - As melhores práticas. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2004. PHILLIPS, J. Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

RODRIGUEZ, M.R. & FERRANTE, A.J. Tecnologia de Informação e Gestão Empresarial. Rio de Janeiro: E-Papers, 2000.

WETHERBE, T.M. Tecnologia da Informação para Gestão - Transformando os Negócios na Economia Digital. 3ª ed. São Paulo: Bookman, 2002.

**Disciplina: DTI13015 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I**

**Ementa**

Estudos de caso de equipamentos industriais com os princípios de transferência: de quantidade de movimento e de energia

**Objetivos**

Permitir a integração de conteúdos como os da Mecânica de Fluidos e da Termodinâmica Aplicada em cenários industriais, como em sistemas de bombeio de líquidos, sopradores, tanques agitados e trocadores de calor; sempre contextualizados em aplicações como aquelas elencadas em Processos Químicos Industriais.

**Bibliografia Básica**

TERRON, Luiz Roberto. Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. GAUTO, M.; ROSE, G. Processos e operações unitárias da indústria química. Ciência Moderna, 2011.

GEANKOPLIS, Christie J. Transport processes and separation process principles. 4th ed. Prentice Hall Professional Technical Reference, 2003.



---

### **Bibliografia Complementar**

POMBEIRO, A. J. L. O. Técnicas e operações unitárias em química laboratorial. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.  
FOUST, A. S. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.  
CREMASCO, Marco Aurélio. Operações unitárias em sistemas particulados e fluido mecânicos. 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2014.  
MCCABE, W. SMITH, J; HARRIOTT, P. Unit Operations of Chemical Engineering, 7th Ed. McGraw Hill, 2004.  
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

### **Disciplina: EPR13045 - ESTUDOS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

#### **Ementa**

Os usos sociais da ciência. A abordagem CTS: perspectiva histórica e diferentes abordagens (Europa e América). O Pensamento latinoamericano em CTS. A educação tecnológica no contexto da CTS. Casos simulados em CTS.

#### **Objetivos**

Compreender a influência da ciência e da tecnologia na evolução das sociedades e suas mudanças de comportamento, bem como os condicionamentos históricos e sociais na criação científica e tecnológica frente aos desafios do crescimento econômico, especialmente em países subdesenvolvidos.

#### **Bibliografia Básica**

BAZZO, Walter Antonio. Ciência, tecnologia e sociedade : e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Edefsc, 1998.  
CHASSOT, Attico. A ciência através dos tempos . São Paulo: Moderna, 1994.  
LENTIN, Jean-Pierre. Penso, logo me engano; breve história do besteiro científico. São Paulo: Ática, 1996.

#### **Bibliografia Complementar**

BOURDIEU, P. Para uma sociologia da ciência. Edições 70 Ltda. Lisboa, Portugal. 2004.  
DAGNINO, R. Ciência e tecnologia no Brasil : o processo decisório e a comunidade de pesquisa. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.  
IRWIN, A. Ciência Cidadã : Um estudo das pessoas, especialização e desenvolvimento sustentável. Ed. Instituto Piaget. Lisboa. 1995.  
LATOURETTE, B. e WOOLGAR, S. A vida de laboratório : a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.  
LATOURETTE, Bruno. Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora UNESP, 2000.  
ROBERTS, Royston M. Descobertas acidentais em ciências . Campinas: Papyrus, 1993.



---

## **Disciplina: EPR13040 - AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS**

### **Ementa**

Fluxos de caixa. Análise de Investimentos (Payback, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, Custo Equivalente Anual). Substituição de ativos. Precificação de ativos: CAPM e APM. Análise de riscos, árvores de decisão, simulações e equivalente certo. Custo médio ponderado do capital.

### **Objetivos**

Revisar conceitos básicos de Matemática Financeira, depreciação, imposto de renda. Desenvolver competências para a análise de viabilidade econômica-financeira de empreendimentos.

Selecionar alternativas (investimento, substituição de equipamentos, etc.), em função de análise econômica-financeira.

Entender os fundamentos da administração financeira.

### **Bibliografia Básica**

ASSAF NETO, A.; Lima, F. G. Fundamentos de Administração Financeira. São Paulo: Atlas, 2010.

BRITTO, P. Análise e Viabilidade de Projetos de Investimentos. São Paulo: Atlas, 2006.

BRUNI, Adriano Leal. Avaliação de Investimentos. São Paulo: Atlas, 2008.

MOTTA, R. R.; CALOBA, G. M. Análise de Investimentos. São Paulo: Atlas, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

Martins, Eliseu; Assaf Neto, Alexandre. Administração Financeira - As Finanças das Empresas sob Condições Inflacionárias. São Paulo: Atlas, 1993.

Damodaran, Aswath. Avaliação de Investimentos - Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

Neiva, Raimundo Alelaf. Valor de Mercado da Empresa. São Paulo: Atlas, 1997.

Gitman, Lawrence. Princípios de Administração Financeira. 12 ed. São Paulo: Harbra, 2010.

Ross, Stephen A. et alii. Administração Financeira. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

Ross, Stephen A. et alii. Princípios de Administração Financeira. São Paulo: Atlas, 2002.

## **Disciplina: TEC16473 - LUBRIFICAÇÃO**

### **Ementa**

Teoria básica de atrito sólido. Teoria básica de desgaste. Tipos de lubrificantes, suas características e mecanismos. Classificação dos lubrificantes. Lubrificantes líquidos e suas propriedades. Análise de lubrificantes. Aditivos. Graxas. Lubrificantes sólidos. Métodos de aplicação de lubrificantes. Lubrificação de elementos de máquinas. Seleção de lubrificantes para equipamentos específicos. Análise e interpretação de óleo usado. Reciclagem de óleos usados. Armazenagem de lubrificantes. Planos de lubrificação. Aspectos ambientais e de qualidade. Quinze horas dedicadas à atividade de extensão vinculadas ao Projeto de Extensão Conexão DTI Setor Produtivo.

### **Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender as especificidades sobre lubrificantes, lubrificação e sistemas; implementar melhorias em processos produtivos que contribuam com o desempenho dos equipamentos, visando uma melhoria contínua nos resultados. Vivenciar atividades de extensão como forma ativa de autotransformação e transformação de seu entorno.

### **Bibliografia Básica**

CARRETEIRO, Ronald. P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes e Lubrificação Industrial. Rio de Janeiro: Interciência-IBP, 2006.

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda, 2002.

DUARTE JR, Duarte. Tribologia, Lubrificação e Mancais de Deslizamento. Rio de Janeiro: Editora Universidade Federal do Espírito Santo.

### **Bibliografia Complementar**





---

TORREIRA, Raul Peragallo. Fluidos térmicos: água, vapor, óleos térmicos. São Paulo: Hemus, 2002.

CARRETEIRO, Ronald P.; MOURA, Carlos RS. Lubrificantes e lubrificação. Makron, 1998.

NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas da manutenção preditivas. vol. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

ASKELAND, Donald R.; WRIGHT, W. J. Ciência e engenharia dos materiais. 2º ed., São Paulo: Cengage Learning, 2014.

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica. 2 ed. McGraw Hill, 1986.

BENLLOCH, J. H. Lubricantes y Lubricacion Aplicada. Ceac, 1984.

## **Disciplina: DTI11714 - MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA II**

### **Ementa**

Integrais impróprias Equações canônicas das Cônicas. Curvas no espaço. Velocidade e aceleração. Superfícies quádricas. Funções de duas e três variáveis. Diferenciação parcial. Máximos e mínimos. Integração dupla e tripla. Integral em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Integrais de linha e de superfícies de funções reais e aplicações.

### **Objetivos**

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de funções de várias variáveis reais e suas aplicações.

### **Bibliografia Básica**

(1) Stewart, J.; Cálculo, Vol. I, 6ª Ed. - Cengage Learning - 2011. ( Livro Texto ) (2) Anton, Howard; Cálculo, Vol. I, 8ª Edição - Bookman - 2007. (3) Thomas, George B.; Cálculo, Vol. I, 10ª Edição - Pearson Education - 2006.

### **Bibliografia Complementar**

(1) ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável . Volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. (2) ÁVILA, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável . Volume 2. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. (3) GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . Volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (4) GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo . Volume 1. 5. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (5) SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo . Volume I. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

## **Disciplina: EPR07936 - EMPREENDEDORISMO**

### **Ementa**

Empreendedor, escolha de negócio, avaliação do negócio, estratégias empresariais, análise financeira do negócio, plano do negócio, análise do mercado, desenvolvimento do negócio, e riscos do negócio, mitos e realidade sobre o empreendedorismo.

### **Objetivos**

Definir as habilidades e os papéis exigidos dos empreendedores.

Identificar as funções e os níveis do empreendedorismo.

Compreender o trabalho dos empreendedores.

### **Bibliografia Básica**

DEGEN, J. Ronald. Empreendedor. São Paulo: Pearson, 2009.

CASAROTTO, Nelson. Elaboração de Projetos Empresariais. São Paulo: Atlas, 2011.

BIAGIO, Luiz., BATOCCHIO, Antônio. Plano de Negócios. Barueri,SP: Manole, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

BRESSER PEREIRA, Luis Carlos. Desenvolvimento Econômico e o Empresário. Revista de Administração de Empresas , v. 32, n. 3, pp. 6-12, 1992.

BRITO, Francisco. Empreendedores brasileiros: vivendo e aprendendo com grandes nomes. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MCDONALD, Malcolm. Planos de Marketing . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. SACHS, Ignacy.





---

Desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte. Rio de Janeiro: SEBRAE, 2002.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte. Rio de Janeiro: SEBRAE, 2002.

---

## PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO

A Pró-reitoria de Graduação, por meio do Programa Integrado de Bolsas (PIB), promove atividades de monitoria remunerada nos cursos da UFES, além de outras atividades de incentivo financeiro aos estudantes de graduação para desenvolvimento de trabalhos relacionados ao ensino, pesquisa e extensão. O objetivo é apoiar atividades acadêmicas que integram as áreas de ensino, pesquisa e extensão, oportunizando aos estudantes atividades extracurriculares complementares à formação acadêmica, atendendo a necessidades e contribuindo para o fortalecimento do curso de graduação.

Com relação às monitorias, a distribuição das bolsas ocorre prioritariamente para as disciplinas com maior índice de retenção de estudantes no curso. Normalmente, essas disciplinas encontram-se nos primeiros semestres e estão relacionadas aos conteúdos das ciências matemáticas.

Para participar de iniciação científica e de extensão o aluno interessado deve procurar um professor orientador e juntos submeter o projeto em um edital específico.

As atividades de monitoria, pesquisa e extensão voluntária (não-remunerada) também podem ser realizadas. Nesse caso, precisam ser formalizadas junto à Coordenação. O aluno interessado realiza a atividade da mesma forma que a remunerada, acompanhado por um docente responsável. Tais atividades extracurriculares são igualmente contabilizadas no escopo de horas complementares a serem cumpridas pelo aluno em sua formação acadêmica.

A UFES oferece diferentes oportunidades aos alunos de participarem de programas de apoio ao Ensino e de projetos de Pesquisa e Extensão, com concessão de bolsas ou mesmo de forma voluntária (monitoria, treinamento, extensão e iniciação científica), dando aos mesmos oportunidades alternativas de uma vivência multidisciplinar bastante enriquecedora e de prática profissional.

O Programa Institucional de Iniciação Científica (PIIC) da UFES é um programa voltado para a Iniciação à Pesquisa por estudantes de graduação universitária. Ele visa fundamentalmente incentivar a carreira científica dos estudantes de graduação que apresentam bom desempenho acadêmico, preparando-os para a pós-graduação. Para tanto, esses estudantes participam ativamente de projetos de pesquisa com reconhecida qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada, de forma individual e continuada. Os alunos também são incentivados a apresentar os resultados obtidos em eventos científicos favorecendo o desenvolvimento de habilidades de comunicação científica, e promovendo a transferência de conhecimento para a Sociedade.

Anualmente são submetidos diferentes projetos ao edital PIIC/UFES permitindo a alunos de Engenharia de Produção a serem contemplados com bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), ou ainda a participarem do programa de Iniciação Científica voluntária (PIVIC).

São desenvolvidos programas de mobilidade internacional, como o BRAFITEC, que representa um Programa de mobilidade para o exterior com duração de 01 (um) ano acadêmico conforme previsto por Acordos de Cooperação Científica e Acadêmica entre a UFES e diferentes instituições francesas de ensino superior em Engenharia.

Observando o princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, entende-se que a Extensão Universitária representa o elo que possibilita articular o Ensino e a Pesquisa, dentro e fora da Universidade, viabilizando uma relação real e efetiva entre a Universidade e a Sociedade. De acordo com uma proposição feita pelo FORPROEX (Fórum de Pró-Reitores de Extensão), durante o I Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão em 1987: “A extensão universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade. A

extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico.”

A partir de 2013, com a implantação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES a Extensão Universitária passou a assegurar recursos para os programas e projetos e conseqüentemente com maior motivação dos docentes para realizarem seus projetos. Esse avanço da Universidade está em consonância com as diretrizes do Plano Nacional de Extensão Universitária (PNExt) 2011-2020. Um exemplo concreto foi a criação do Programa de Extensão (PIBEx) da Pró-reitoria de Extensão (PROEX) como parte do Programa Integrado de Bolsas para Estudantes de Graduação da UFES.

Este projeto pedagógico foi construído tendo como norte o Plano Nacional de Educação 2014 (PNE) Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 - Meta 12.7: “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social;”.

A carga horária total do curso noturno de Engenharia de Produção é de 3600 horas, de forma a atingir a meta de no mínimo 10% da carga horária de extensão, os alunos deverão cursar 360 horas de extensão. Assim, para a integralização desta carga horária, serão cursadas 270 horas em disciplinas obrigatórias e as restantes poderão ser cursadas em disciplinas optativas e/ou através de projetos de extensão, cursos, oficinas e eventos promovidos pela UFES e cadastrados na Pró-reitoria de Extensão - Proex.

## **DESCRIÇÃO DE CARGA HORÁRIA EXTENSIONISTA**

### I. Disciplinas com carga horária extensionista

#### I.1 Obrigatórias

TEC16441 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA

TEC16442 METROLOGIA

TEC16446 TERMODINÂMICA APLICADA

TEC16447 OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS

TEC16449 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

TEC16451 SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL

TEC16452 CONTROLE DA QUALIDADE

TEC16457 SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO

TEC16456 PRODUÇÃO MAIS LIMPA

TEC16459 PRÁTICA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

TEC16461 GESTÃO DA MANUTENÇÃO

TEC16462 PROJETO DE FÁBRICA E LAYOUT

#### I.2 Optativas

TEC16472 INDÚSTRIA 4.0

TEC16465 TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA

TEC16470 ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO

TEC16464 AVALIAÇÃO DE RISCOS INDUSTRIAIS

TEC16469 SISTEMAS DE UTILIDADES INDUSTRIAIS

TEC16468 CONTRATOS INTELIGENTES (SMART CONTRACTS)

TEC16473 LUBRIFICAÇÃO

TEC16467 DINÂMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL II

### II. Programas e projetos vinculados à Pró-reitoria de Extensão (PROEX)

Através do Sistema de Informações de Extensão (SIEX) (<http://siex1.ufes.br/siex/siex/login.jsp>), é possível conhecer todos os Programas, Projetos, Cursos, Eventos e Prestações de Serviço cadastradas na PROEX (<https://proex.ufes.br/programas-e-projetos>).



---

## AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO

Como todo desenvolvimento tecnológico é bastante dinâmico, existe a necessidade de acompanhamento e avaliação das atividades do curso, através da análise de todo o processo. Essa é a forma ideal de se avaliar e criticar todo o projeto pedagógico.

Esse acompanhamento e avaliação devem ser de caráter global, relacionando os aspectos técnicos aos aspectos políticos e sociais e enfrentando contradições e conflitos que porventura possam surgir. A avaliação nesse sentido pode ter reflexos na própria organização do projeto pedagógico.

**Avaliação Professor e Disciplina Realizada pelo Aluno:** os alunos deverão fornecer ao professor um feedback (avaliação) do seu desempenho didático pedagógico. Esta avaliação é aplicada semestralmente de forma eletrônica através do portal do aluno. Assim, o colegiado pode realizar avaliações da disciplina e respectivos professores para empreender ações que melhorem a qualidade do curso. O resultado das avaliações é comunicado aos professores para que possa melhorar os itens em que foi mal avaliado e para que possa manter seu desempenho nos itens que foram bem avaliados.

**Autoavaliação Docente:** os docentes deverão fazer, de maneira progressiva, ao longo do período letivo, uma autoavaliação para averiguar o aprendizado dos discentes, motivando-os para o sucesso final do processo referente à disciplina. Esta autoavaliação deve conduzir o docente ao “incômodo” do que pode e deve ser melhorado no planejamento e na sua prática pedagógica.

**Acompanhamento Contínuo do Curso:** seguindo as diretrizes da SESu/CNE/MEC, o que se deseja é formular a melhor organização curricular que contribua, efetivamente, para a construção das competências e habilidades requisitadas para uma atuação profissional coerente do egresso com as imposições da contemporaneidade. No entanto, para garantir a manutenção e a adequação do curso às mudanças decorrentes no setor industrial e na sociedade, é necessário acompanhar e atualizar continuamente o curso. O projeto pedagógico do curso será avaliado regularmente com o propósito de aprimoramento na qualidade de ensino e adequação às novas tendências do mercado.

De uma forma geral, a avaliação constitui-se em um processo contínuo que, por meio de diferentes fontes de informação, analisa a coerência e a efetividade entre princípios da proposta pedagógica e sua dinâmica de funcionamento. Sua realização está a cargo da Comissão Própria de Avaliação do Curso (CPAC), do Núcleo Docente Estruturante (NDE), do Colegiado do Curso, e de diferentes órgãos da universidade.

As atribuições do NDE e CPAC, e suas atribuições são regulamentadas, respectivamente, pelas Resoluções 53/2012 - CEPE (alterada pela Resolução 06/2016-CEPE) e Resolução 14/2004 - CEPE/UFES.

O NDE de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE deve ser constituído por um mínimo de 5 professores observados os seguintes requisitos:

Os Coordenadores e subcoordenadores dos cursos de graduação serão membros natos do NDE, sendo vedada ao Coordenador do curso ou ao coordenador em exercício o cargo de presidente do NDE, conforme Resolução 06/2016 - CEPE, Art. 4º §2º.

Os demais docentes que comporão o NDE serão aqueles pertencentes aos Departamentos que ofertam o maior número de disciplinas ao curso, designados em reuniões do referido Departamento.

Pelo menos 60% (sessenta por cento) dos membros docentes do NDE deverão ter titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu. Todos os membros docentes



---

deverão pertencer ao regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% (vinte por cento) em tempo integral.

Por meio da autoavaliação de curso, esse colegiado, apoiado pelo NDE, tem como objetivo monitorar a implantação do PPC dialogando com as demandas advindas do cotidiano e com as informações construídas por meio de escutas periódicas. Para tanto, são utilizados instrumentos específicos:

avaliação contínua do aluno;

avaliação das condições de ensino (infraestrutura, equipamentos e gestão administrativos);

avaliação dos aspectos didático-pedagógicos do corpo docente, realizada por meio da autoavaliação do professor e da docência pelo aluno.

Envolvem também diferentes parcerias da Universidade que, direta ou indiretamente, contribuem para a qualidade da formação dos alunos, especialmente os Departamentos. Esse processo articula-se internamente à Autoavaliação Institucional, coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), situando o curso no contexto da Universidade e, externamente, com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Essa articulação externa leva em conta os resultados do Enade, as avaliações in loco e os indicadores de qualidade do MEC, como o Conceito Preliminar de Curso (CPC).



---

## **ACOMPANHAMENTO E APOIO AO ESTUDANTE**

O acompanhamento ocorre pela avaliação de desempenho acadêmico, que deve atender rigorosamente aos objetivos pedagógicos estabelecidos e pressupõe verificações, pelo professor.

O acompanhamento minucioso fornecerá os dados para uma análise conclusiva, e o resultado será expresso em instrumento específico. As normas regimentais, nesta área, são as mesmas determinadas pelo regimento interno da Universidade Federal do Espírito Santo.

Para que o aluno seja aprovado sem ser submetido ao exame final, sua média deve ser igual ou superior a 7,0 (sete). Caso essa média seja inferior a 7,0 (sete), o aluno deverá realizar o exame final. Nesse caso, a média aritmética entre a média semestral e a nota do exame final deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco), para que o aluno seja aprovado. Se o aluno não obtiver a média mínima necessária para sua aprovação, ele estará reprovado.

O aluno reprovado, seja por não ter alcançado média mínima exigida ou por frequência (frequência mínima de 75% das aulas), repetirá a disciplina, sujeito, na repetência, às mesmas exigências de frequência e de aproveitamento, estabelecido no Regimento Interno da Instituição.

As provas das disciplinas que não forem procuradas após 12 meses do término do semestre poderão ser descartadas ou eliminadas.

Uma ação importante prevista nesse projeto diz respeito ao acompanhamento do aluno e de seu rendimento escolar. Esse acompanhamento é feito através da atuação do Colegiado do Curso, no sentido de analisar de forma individual a situação dos alunos e propor soluções para amparar o estudante.

Outras formas de acompanhamento compreendem ações institucionais, em que são disponibilizados Projetos de Ensino, participação em aulas e plantões de monitoria, criação de espaços destinados a estudo, incentivo à criação de grupos de estudos cooperativos, dentre outros.

O apoio institucional ao aluno prevê ainda apoio financeiro, alimentício, psicossocial, além da possibilidade de participar de programas de bolsas, atuando nas áreas de suporte ao ensino e gestão.

---

## ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

A UFES implantou em 2013 o Programa de Acompanhamento de Estudante Egresso - PAEEg, constituído no âmbito da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD, com vistas a promover a melhoria constante da qualidade dos Cursos de graduação mantidos pela Universidade e a prestar contas à sociedade acerca de sua responsabilidade social. O Programa mantém interface com a Avaliação dos Cursos de Graduação, com a Comissão Própria de Avaliação - CPA - e, especificamente, com o trabalho realizado em cada curso da UFES pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE - e pode ser considerado como integrante do processo de Autoavaliação Institucional - AAI.

O PAEEg apresenta, como objetivos gerais:

- 1) O aprimoramento dos Cursos de Graduação;
- 2) O conhecimento da opinião dos estudantes egressos, acerca da formação profissional e cidadã recebida;
- 3) A promoção de ações que levem à manutenção da vinculação desse grupo de estudantes à Universidade e o atendimento das novas exigências trazidas pelo MEC, com relação à Avaliação Institucional. Assim sendo, temos que a perspectiva do PAEEg se insere nos processos de regulação - internos e externos - imprescindíveis ao sucesso da Universidade no cumprimento de sua missão.

O que é o programa?

O PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE ESTUDANTE EGRESSO - PAEEg - visa criar um canal de comunicação com o estudante egresso e saber, entre outras coisas, como se deu a sua entrada no mundo do trabalho, qual é a sua visão sobre a formação que recebeu na Universidade e suas sugestões de melhoria da qualidade do seu Curso de Graduação.

Como funciona?

A PROGRAD entra em contato com o estudante egresso, via e-mail, solicitando sua participação no Programa. O objetivo é que todos participem respondendo à enquete.

Como o estudante egresso participa?

Basta que ele responda a um questionário, que é enviado por e-mail.

## **NORMAS PARA ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO**

O estágio visa à formação acadêmica, pessoal e profissional do aluno e pode ser desenvolvido como uma atividade obrigatória (Estágio Supervisionado Obrigatório), prevista no fluxograma curricular como uma disciplina com código, assim como pode ser uma atividade complementar (Estágio supervisionado não Obrigatório). Somente serão permitidos estágios, Obrigatório ou não Obrigatório, cuja jornada não conflite com o horário do curso. O Regulamento dos Estágios obrigatórios e não obrigatórios estão de acordo com as Resolução/CEPE/UFES/nº24, de 2/12/2022.

Para desenvolver estágios no interior da própria Universidade Federal do Espírito Santo, o aluno interessado deve procurar orientações na Coordenação de Estágios e Secretaria do Colegiado do Curso. Para desenvolver estágios em instituições ou empresas da cidade, o aluno interessado pode também se cadastrar no CIEE (Centro de Integração Empresa/Escola), IEL, etc.

### **Estágio Supervisionado Obrigatório:**

Tem a finalidade de proporcionar a complementação da formação técnica/tecnológica e superior do aluno do Curso de Engenharia de Produção. O Estágio Supervisionado do Curso consta de atividades de prática pré profissional, regidas pela Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, que permitem que o estudante aplique seus conhecimentos teóricos e tenha acesso ao seu futuro campo de atuação profissional, num contato direto com questões teóricas, práticas e tecnológicas.

Além de dar a oportunidade de colocar em prática os conceitos aprendidos em sala de aula, durante a formação do aluno, também cria a oportunidade de desenvolver novos conhecimentos e relações interpessoais, além de incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Para ser caracterizado como complementação da formação curricular e treinamento, o estágio deve ser condizente com o currículo do curso frequentado pelo aluno, estabelecido pelo Professor Orientador. Para cada aluno é obrigatória a integralização da carga horária total do estágio curricular supervisionado previsto no currículo do curso, nela incluir-se-á as horas destinadas ao planejamento, orientação paralela e avaliação das atividades.

A carga horária máxima semanal dos Estágios Supervisionados Obrigatório e não Obrigatório não pode ser superior a 30h. Em períodos de férias escolares, são permitidos estágios supervisionados de 40h semanais. Somente serão permitidos estágios, Obrigatório ou não Obrigatório, cuja jornada não conflite com o horário do curso. O Regulamento dos Estágios Obrigatórios e não Obrigatórios estão de acordo com as resoluções 74/10 e 75/10 do CEPE/UFES, o qual possui informações mais detalhadas.

A escolha do campo de estágio será de responsabilidade do aluno, conforme seus interesses nas áreas de atuação, com objetivo de incentivar o desenvolvimento das potencialidades individuais, propiciando o surgimento de novas gerações de profissionais empreendedores internos e externos, capazes de adotar modelos de gestão, métodos e processos inovadores, novas tecnologias e metodologias alternativas.

No sentido de flexibilizar o currículo, o aluno terá a possibilidade de realizar o Estágio Supervisionado Obrigatório a partir do sétimo período letivo, desde que atenda o pré-requisito, embora a estrutura curricular apresente o estágio curricular supervisionado formalmente localizado no décimo período. Neste caso, será permitida a matrícula do aluno na disciplina de Estágio Obrigatório após o cumprimento de, no mínimo, 110 créditos, o que se equivale ao sétimo período do curso.

O Estágio poderá ser realizado ao longo do semestre, sendo contabilizado no período em que o tempo mínimo de estágio for obtido. O aluno poderá, assim, dentro desse semestre, realizar o

---

estágio supervisionado obrigatório em turno diferente daquele em que cursa o Curso de Engenharia de Produção.

Os objetivos específicos da disciplina Estágio Supervisionado são:

- a) Proporcionar a realização de estágios para alunos portadores de necessidades especiais e demais estudantes do curso, nas diversas áreas de conhecimento do curso, favorecendo o exercício das atividades específicas de sua futura profissão;
- b) Contribuir para inserção do estudante no mercado de trabalho;
- c) Estimular a interação entre as Instituições de Ensino e o setor econômico, visando ao aprimoramento da formação profissional dos estudantes e sua adequação às necessidades e peculiaridades das Organizações;
- d) Estimular a participação ativa da indústria no processo de melhoria da qualidade do sistema educacional;
- e) Contribuir para a aproximação entre a formação e o perfil profissiográfico requerido pelo setor econômico e mercado de trabalho.

O estágio deverá ser realizado em empresas ou instituições públicas ou privadas, devidamente credenciadas pela UFES, e que apresentem condições de proporcionar experiências na área de formação do aluno. O aluno sempre deverá estar sob a orientação e supervisão de professores e/ou técnicos credenciados.

O estágio supervisionado obrigatório será precedido da celebração do Termo de Compromisso entre o estudante e a empresa com a interveniência da IES através da Coordenação de Estágio. Os alunos que exercerem atividades profissionais em áreas correlatas do curso, na condição de empregados devidamente registrados, autônomos ou empresários, poderão considerar tais atividades com uma equivalência determinada pelo Coordenador do Estágio, devendo apresentar o tempo restante como estágio supervisionado obrigatório. A aceitação do exercício de atividades profissionais dependerá de avaliação do Coordenador do Estágio que levará em consideração o tipo de atividade desenvolvida e o cumprimento do tempo restante de estágio a ser executado pelo aluno.

O Coordenador de Estágio tem por competência possibilitar e acompanhar a inserção dos alunos nos campos de estágio, captar possibilidades de estágio e de candidatos, analisar os relatórios de estágio a cada semestre, sistematizar, tornar público no interior do curso os processos de estágio, e estabelecer a articulação entre os docentes orientadores de estágio. A coordenação de estágio acompanha o desenvolvimento de estágio através de contatos via email, telefone e - principalmente - pelos relatórios semestrais.

A supervisão de Estágio deve ser feita no campo de estágio por profissional qualificado em nível superior na área de Ciência da Computação ou em áreas afins. Ele é responsável por orientar, acompanhar e avaliar in-loco o desempenho do discente-estagiário, comunicando-se diretamente com o Coordenador de Estágio. Colabora na redação do Relatório Semestral de Estágio, sendo responsável pelo envio do relatório ao Coordenador de Estágios do curso.

Por fim, o orientador de estágio é responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário. As Políticas de Estágio na UFES são conduzidas pela Pró-Reitoria de Graduação em sua Divisão de Estágio (<http://www.prograd.ufes.br/estágio-supervisionado>). Além de propiciar, formalmente, as relações de estágio (<http://prograd.ufes.br/procedimentosparaestágios>), a Divisão de Estágio tem a atribuição de registrar os estágios, providenciar convênios, providenciar seguro, informar os estudantes sobre estágios e divulgar oportunidades de estágio. A partir do estabelecimento do Convênio de Estágio entre empresas e a UFES, os alunos do curso de Ciência da Computação podem ser contratados pelas empresas e terem seus Termos de Compromisso formalizando o estágio como uma relação entre empresa, Universidade e aluno.

Para requerer o aproveitamento como Estágio Supervisionado Obrigatório de suas atividades profissionais, o aluno deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) Se empregado, cópia dos dados pessoais e parte da Carteira de Trabalho em que fique configurado seu vínculo empregatício, bem como a descrição de suas atribuições, por parte de



seu chefe imediato;

b) Se empresário, cópia do Contrato Social da empresa e descrição das atividades que executa.

O estágio deverá ser cumprido conforme previsto na estrutura curricular do curso, desde que, atenda a legislação vigente. A complementação do estágio na mesma empresa ou em outra, havendo interrupção, somente poderá retornar a mesma empresa se apresentar novo Plano de Estágio devidamente aprovado pelo Coordenador do estágio.

O desligamento do aluno do Estágio Supervisionado Obrigatório pode ocorrer das seguintes maneiras:

- a) a pedido do estagiário com aquiescência do Coordenador de Estágio, com comunicação à empresa e ao Coordenador do Curso
- b) por iniciativa da empresa, com comunicação ao Coordenador de Estágio e ao Coordenador de Curso.
- c) não comparecimento ao estágio, sem comunicação prévia, por mais de 5 (cinco) dias consecutivos ou não, no período de 1 (um) mês, ou por 30 (trinta) dias não consecutivos;
- d) desligamento do estagiário da empresa ocorrerá automaticamente ao término do contrato de estágio.

O relatório final deverá ser elaborado pelo estagiário, de acordo com as recomendações do Supervisor de Estágio e será avaliado e assinado pelo Supervisor de Estágio e pelo Coordenador de Estágio com base nos aspectos:

- a) Compatibilidade do trabalho executado com o plano de estágio;
- b) Capacidade criativa e inovadora demonstrada através do trabalho;
- c) Qualidade do trabalho e apresentação do relatório ao Coordenador do Estágio.

Para desenvolver estágios no interior da própria Universidade Federal do Espírito Santo, o aluno interessado deve procurar orientações na Coordenação de Estágio e Secretaria do Curso.

Para desenvolver estágios em instituições ou empresas da cidade, o aluno interessado pode se cadastrar-se no CIEE (Centro de Integração Empresa/Escola), IEL, etc.

#### - Estágio Supervisionado não obrigatório

A realização de Estágios Supervisionados não Obrigatórios, da mesma forma que os Obrigatórios, é de fundamental importância para a integração teoria-prática no curso. Os estágios não obrigatórios são também supervisionados e podem realizar-se em períodos de férias ou em períodos letivos regulares, na modalidade tempo parcial, pois o aluno neste período ainda cursa os créditos do curso. A supervisão de estágio em período de férias escolares discentes e docentes será realizada pelo coordenador do curso em exercício.

Somente poderão fazer estágios não obrigatórios os alunos que tiverem um valor mínimo de Coeficiente de Rendimento a ser definido pelo colegiado de curso. Os alunos de estágio não obrigatório poderão ser desligados pelas mesmas razões apresentadas na seção anterior (Estágio supervisionado obrigatório), e caso reprovem em duas ou mais disciplinas no mesmo período letivo, durante a realização do estágio não obrigatório. O estágio não obrigatório terá a duração de no máximo dois anos na mesma unidade concedente, exceto quando se tratar de estagiários com necessidades especiais.

---

## NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares do Curso de Engenharia de Produção compreendem aquelas não previstas na grade curricular do Curso, cujo objetivo seja o de proporcionar aos alunos uma participação mais ampla em atividades de ensino, extensão e pesquisa, aprimorando, assim, a formação básica e profissional do futuro bacharel em engenharia de produção.

As Atividades complementares são obrigatórias para todo aluno, devendo este cumprir um mínimo de 60 (sessenta) horas como requisito para a colação de grau. Ac arga horária prevista deverá ser desenvolvida a partir do ingresso no Curso de Engenharia de Produção, não computando atividades exercidas anteriormente. As horas em Atividades complementares serão computadas em termos de créditos e deverão constar no histórico escolar do aluno. Para isso, o discente deverá solicitar a validação de suas atividades ao Coordenador de Atividades Complementares do curso, via meio eletrônico próprio, coma devida comprovação.

\* Relação de Atividades Complementares:

As Atividades Complementares para o curso de Engenharia de Produção são definidas seguindo um princípio de diversidade, tendo como base as categorias de atividades que constam no sistema de cadastro da Ufes, sendo estas:

- Ensino: monitoria; atividades de ensino; atividade voluntária em ensino; participação em evento; apoio à organização/realização de eventos acadêmicos de ensino; atividades de estudos eletivas; visitas monitoradas; cursos extracurriculares; outras atividades de ensino.
- Pesquisa: iniciação científica e participação em projetos científicos; atividades de pesquisa científica; atividade voluntária em pesquisa científica; publicação de trabalhos de pesquisa científica; participação em evento científico; apresentação de trabalhos em eventos científicos, apoio à organização/realização de eventos relacionados à pesquisa científica; outras atividades de pesquisa científica.
- Extensão: atividades de extensão; atividade voluntária em extensão; apresentação de trabalhos de extensão; apoio à organização/realização de eventos extensionistas; cursos extensionistas extracurriculares; outras atividades extensionistas.
- Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão: participação em grupo PET; organização estudantil; participação em órgãos colegiados; outras atividades.

Neste PPC, a relação das Atividades Complementares é definida de forma a ampliar a formação geral do discente. Com isso, as atividades validadas pelo aluno devem estar distribuídas entre pelo menos dois dos três eixos listados nesta seção. Caso um dos eixos seja o de Extensão deve-se observar as normas vigentes sobre a carga horária mínima de extensão. A carga horária remanescente de extensão que não tenha sido contabilizada em Unidades Curriculares obrigatórias ou optativas pelo estudante, poderá ser cumprida por meio de atividades complementares dentro do eixo de Extensão. As atividades do eixo “Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão” serão analisadas caracterizadas como Ensino e/ou Pesquisa e/ou Extensão, conforme suas especificidades. As formas de aproveitamento das Atividades Complementares são definidas conforme normas regulatórias próprias, disponíveis no site do curso(<https://producao.ufes.br/colegiado-de-engenharia-de-producao-noturno>).

Atividades profissionais em áreas afins realizadas pelos alunos no decorrer do curso podem ser consideradas Atividades Complementares, desde que previamente autorizadas pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção, ficando a atribuição de carga horária a cargo desse colegiado.

Normas adicionais sobre as Atividades Complementares podem ser definidas pelo Colegiado do



---

Curso em resolução específica. Pode-se, inclusive, haver inclusão de novas atividades no rol daquelas que podem ser consideradas Atividades Complementares do curso. A normatização dos critérios específicos para a contabilização de horas de Atividades Complementares é realizada pelo Colegiado do Curso e divulgada de forma atualizada no endereço (<https://producao.ufes.br/collegiado-de-engenharia-de-producao-noturno>).

A Tabela - Atividades Complementares fornece o elenco de atividades complementares possíveis para o curso de Engenharia de Produção Noturno, bem como uma referência para a carga horária máxima por tipo de atividade. O Apêndice 1 define os valores utilizados para a atribuição da carga horária e de créditos por atividade. Ressalta-se a importância do discente integralizar a carga horária exigida diversificando as atividades complementares dentro do elenco proposto.



---

## **NORMAS PARA ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

As atividades de extensão são componentes curriculares obrigatórios do curso Engenharia de Produção Noturno e se caracterizam pelo conjunto de atividades que promovem uma interação sistematizada da universidade com a comunidade, visando contribuir para seu desenvolvimento e dela buscar conhecimentos e experiências para a avaliação e a vitalização do ensino e da pesquisa.

De acordo com a RESOLUÇÃO/CEPE/UFES/Nº 28, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2022, "A extensão na educação superior brasileira é o processo interdisciplinar, político, educacional, cultural, científico e tecnológico que pode compor a matriz curricular dos cursos e se integra ao ensino e à pesquisa de forma indissociável para viabilizar a relação transformadora entre a Universidade e a sociedade, de acordo com a Política Nacional de Extensão Universitária. Como uma das funções básicas da Instituição universitária, a extensão é a interação sistematizada da Universidade com a sociedade, visando a contribuir para o seu desenvolvimento e dela buscar conhecimentos e experiências para o aprimoramento, vitalização e fortalecimento do ensino e da pesquisa." As ações de extensão estão classificadas, segundo o Sistema de Extensão Universitária, em:

I - programas; II - projetos; III - cursos e oficinas; IV - eventos; V - prestação de serviços. Cabe ressaltar que todas as ações de extensão classificadas no caput deste artigo devem ter interlocução e ação transformadora em comunidades externas à Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes, e promover impacto na formação de estudantes de graduação e/ou pós-graduação por meio da participação direta destes nas ações extensionistas.

A carga horária em atividades de extensão poderá ser cumprida através de atividades de extensão devidamente registradas e também através de carga horária de extensão contabilizada em disciplinas obrigatórias e optativas cursadas pelo aluno. A carga horária contabilizada como atividade de extensão em disciplinas optativas computará como carga horária de Disciplinas Optativas no currículo do estudante.

Carga horária de extensão presente em disciplinas eletivas cursadas pelo aluno horária de extensão também poderá ser contabilizada como atividade de extensão.

A denominação das atividades de extensão realizadas pelo aluno deve constar em seu histórico escolar com a carga horária atribuída. As horas de atividades de extensão podem ser contabilizadas desde o primeiro até o último semestre de curso, conforme data prevista pelo Colegiado do Curso. Não pode ser atribuída carga horária a atividades de extensão realizadas antes da matrícula do aluno no curso.

A normatização dos critérios específicos para a contabilização de horas de atividades de extensão é realizada pelo Colegiado do Curso e divulgada de forma atualizada no site do curso.

---

# **NORMAS PARA LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA**

Cada laboratório, possui normas de segurança, extintores de incêndio, iluminação de emergência e sinalização de rota de fuga para saída do prédio.

Os laboratórios recebem apoio técnico da Superintendência de Tecnologia da Informação. Periodicamente, o Departamento de Tecnologia Industrial faz uma avaliação para verificar se os laboratórios atendem às necessidades dos cursos e, com base nos resultados, realiza as melhorias necessárias. O curso conta atualmente com um laboratório de informática para apoio a atividades de ensino e elaboração de trabalhos localizados no térreo do CT-X para formação geral, e com dez laboratórios temáticos associados aos Departamentos de Tecnologia Industriais e de Engenharia de Produção para formação específica e pesquisa (ver detalhamento em “Laboratórios de Formação Geral” e “Laboratórios de Formação Específica”).

## **OBJETIVO**

Os laboratórios do Departamento de Tecnologia Industrial do Centro Tecnológico do Centro Tecnológico da Ufes (DTI/CT/Ufes) foram projetados para servir como ferramentas para a realização de aulas práticas, pesquisas, consultas e desenvolvimentos de projetos acadêmicos afins.

## **Público-alvo / USUÁRIOS**

A utilização dos laboratórios se estende a todos os discentes, regularmente matriculados em um dos cursos da UFES, e ao corpo docente ligado às disciplinas que tenham como requisito o uso do laboratório, bem como usuários/colaboradores vinculados a projetos de pesquisa ou extensão com atividades alocadas por um determinado período.

## **CAPÍTULO I - DO REGULAMENTO E SUA APLICAÇÃO**

Art. 1º - Este regulamento trata da organização, estrutura administrativa, operacional e de configuração dos laboratórios destinados ao curso noturno de Engenharia de Produção, bem como define normas para o acesso e uso de tais laboratórios.

Art. 2º - Ficam sujeitos a este regulamento todos os usuários dos laboratórios.

Art. 3º - Para efeito deste regulamento adotam-se as seguintes conceituações:

Laboratório: cada um dos laboratórios do DTI/CT/Ufes que contém computadores, seus periféricos e equipamentos e materiais específicos para experimentos;

Usuário: qualquer pessoa que tenha autorização de utilizar o laboratório, tais como discentes, regularmente matriculados em um dos cursos da UFES, os docentes e colaboradores técnico-administrativos da instituição. Mediante autorização do Coordenador do Laboratório, pessoas da comunidade também podem ser consideradas usuários, sendo chamados de Usuários Convidados;

Técnico do Laboratório: servidor da Instituição designado para exercer funções administrativas, técnicas e/ou operacionais em um ou mais laboratórios;

Monitor do Laboratório: discente da Instituição que, por meio da aprovação em exame de seleção específico, exerça atividade de apoio didático ou técnico em um ou mais laboratórios;

Coordenador do Laboratório: docente do departamento responsável pelo gerenciamento de um ou mais laboratórios do Departamento de Computação e Eletrônica da Instituição.

## **CAPÍTULO II - DOS DEVERES**

Art. 4º - São deveres do Coordenador do Laboratório:

Fazer com que o presente regulamento seja inteiramente cumprido;



---

Conservar todo o patrimônio associado aos laboratórios (edificações, móveis, equipamentos e suprimentos);  
Autorizar o acesso para o uso do laboratório de sua responsabilidade através do sistema de reservas de espaço físico da Instituição;  
Autorizar a saída de qualquer patrimônio dos laboratórios, desde que visando os interesses do departamento ou da Instituição;  
Autorizar a instalação de novos equipamentos e/ou softwares nos computadores presentes no laboratório;  
Aplicar as sanções previstas aos usuários no caso de desrespeito às regras definidas neste regulamento;  
Informar à Instituição, por meio de documento formal, as necessidades de expansão, atualização, manutenção ou quaisquer outras cujo objetivo sejam a melhoria dos laboratórios sob sua responsabilidade;  
Estabelecer, semestralmente, os horários de funcionamento diários para os laboratórios e divulgá-los aos usuários;

**Art. 5º - São deveres do Técnico de Laboratório:**

Cumprir rigorosamente as normas e determinações do presente regulamento, orientando os usuários sobre o uso correto dos recursos e notificar imediatamente eventuais infrações ao Coordenador do Laboratório;  
Ser assíduo, pontual e responsável com as atividades que lhe forem incumbidas;  
Manter o laboratório sob sua responsabilidade em perfeitas condições de uso e funcionamento;  
Manter o controle dos bens materiais do laboratório, zelando pelo seu uso adequado e sua conservação;  
Manter atualizada a lista de recursos materiais disponíveis no laboratório;  
Identificar equipamentos e outros recursos materiais com problemas e, dentro de suas habilidades e competências, efetivar a resolução do problema ou reportá-lo aos setores competentes;  
Requisitar materiais e equipamentos necessários à execução das atividades pertinentes ao laboratório, promovendo o devido encaminhamento aos setores competentes;  
Dirimir dúvidas, assessorar e orientar os usuários sobre o uso adequado dos recursos disponíveis no laboratório;  
Zelar pela limpeza e organização dos ambientes;  
Manter o controle do uso dos laboratórios, coibindo o mau uso dos equipamentos;  
Manter os docentes informados, com antecedência, sobre eventuais fatos que interfiram ou impeçam a realização de suas disciplinas nos laboratórios;  
Manter em sigilo todas as informações que lhe forem confiadas (senhas de acesso para a realização de manutenção de equipamentos, números de registro de licença de programas ou quaisquer informações de propriedade da Instituição).

**Art. 6º - São deveres do Monitor de Laboratório:**

Auxiliar os técnicos de laboratório no desempenho de todas as suas atividades;  
Respeitar as mesmas normas descritas no artigo anterior.

**Art. 7º - São deveres do Usuário do Laboratório:**

Conhecer e respeitar as regras estipuladas neste regulamento;  
Trajar-se adequadamente ao ambiente acadêmico;  
Atender, compulsoriamente, às orientações e determinações do Coordenador do Laboratório, Técnicos e Monitores de Laboratório expressas por meio de avisos verbais ou escritos;  
Respeitar os horários reservados para aula, limpeza e manutenção;  
Manter a ordem e o silêncio dentro do laboratório, para não desconcentrar os demais usuários que estiverem presentes no recinto;  
Ser responsável pela correta utilização dos equipamentos que lhe forem concedidos;  
Zelar pela conservação dos computadores, cadeiras, mesas e demais equipamentos e recursos materiais dos laboratórios;  
Utilizar fones de ouvido, caso queira trabalhar com áudio, quando autorizado pelo professor;  
Conhecer os procedimentos de emergência: como rota de fuga, localização de extintor, disjuntor e sinalizadores de emergência.  
Ao término dos trabalhos, colocar as cadeiras em seus devidos lugares, desligar os equipamentos corretamente, retornando-os à posição de origem, para conservar o ambiente

organizado.

### CAPÍTULO III - DA POLÍTICA DE UTILIZAÇÃO

Art. 8º - Os usuários dos laboratórios comprometem-se a utilizar os recursos exclusivamente para as atividades de ensino, pesquisa ou extensão.

Art. 9º - Os laboratórios são vinculados ao DTI/CT/Ufes, que disciplinará sua utilização de maneira que estejam sempre à disposição dos usuários.

Art. 10º - Os laboratórios somente poderão ser utilizados para aulas dos cursos regulares, de acordo com o horário de atividades divulgado pela Instituição, com o intuito de englobar as aulas regulares dos cursos que os utilizarão.

Art. 11º - Em não havendo agendamento de aula para o referido horário, assim, havendo disponibilidade do laboratório, o mesmo poderá ser utilizado para atividades externas às aulas regulares, como cursos de extensão, monitorias, minicursos e outras atividades habilitadas pelo DTI.

Art. 12º - O agendamento da utilização dos laboratórios é feito através do sistema de reservas de espaço físico da Instituição.

Art. 13º - A utilização de forma individual do laboratório só será permitida fora dos horários de aulas regulares, com a autorização do Coordenador do Laboratório ou do Técnico do Laboratório.

Art. 14º - As requisições para instalação de novos softwares e recursos nos computadores dos laboratórios deverão ser encaminhadas ao Coordenador do Laboratório, que conseqüentemente serão analisadas e efetuadas com prévio agendamento do Técnico e/ou Monitor do Laboratório.

Qualquer software a ser instalado nos computadores disponíveis no laboratório, para uso nas disciplinas práticas, está condicionado ao tipo de licença e viabilidade para instalação;

A instalação de qualquer software será realizada pelo Técnico e/ou Monitor do Laboratório. Não será permitido ao usuário a instalação de softwares, bem como a alteração de configurações nos computadores sem prévia autorização;

Toda e qualquer solicitação deve ser feita por e-mail com antecedência mínima de duas semanas.

Art. 15º - O usuário que efetuar reserva, como mencionado no Art. 12º, ficará responsável por qualquer dano ao patrimônio do laboratório durante o período reservado, mesmo não estando presente no local.

Art. 16º - Após o término dos trabalhos, o usuário que reservou o espaço deve fechar as janelas e portas e devolver a chave do laboratório na secretaria do departamento ou ao Técnico do Laboratório.

Art. 17º - Caso haja desistência da reserva, o solicitante deve imediatamente excluir tal reserva no sistema a fim de possibilitar a utilização por outros usuários.

Art. 18º - É dever do solicitante do laboratório, ter conhecimento deste regulamento assim como fazê-lo saber a todos os outros usuários sob sua responsabilidade.

### CAPÍTULO IV - DAS PROIBIÇÕES

Art. 19º - Durante a sua permanência no laboratório, não é permitido ao usuário:

Fumar e/ou consumir ou portar qualquer tipo de alimento ou bebida;

Utilizar calçados abertos (chinelos, sandálias, etc.);

Utilizar brincos e outros adornos de tamanho grande; manter-se no laboratório com cabelos grandes soltos;

Realizar a instalação de quaisquer programas de computador sem prévia autorização do Coordenador do Laboratório;

Utilizar recursos de comunicação instantânea e redes sociais (WhatsApp, Telegram, Facebook, Instagram, TikTok, Twitter, salas de bate-papo, entre outros) que não estejam previstos em atividades didático pedagógicas desenvolvidas em sala;

Acessar a sites cujo conteúdo contenha material de cunho sensual, sexual ou pornográfico ou, adicionalmente, que não esteja permitido no laboratório (por exemplo: sites de jogos em rede);

Fazer download e/ou upload de qualquer tipo de arquivo não relacionado em atividade didático pedagógicas desenvolvidas em sala;

Utilizar software ou documentação obtida com violação da lei de direito autoral ou de contrato de licenciamento;



---

Alterar a configuração dos softwares ou hardwares instalados, bem como dos sistemas operacionais dos equipamentos;  
Alterar os papéis de parede e temas dos sistemas operacionais;  
Colocar os dedos na tela, ou objetos como, por exemplo: caneta, lápis, borracha, entre outros;  
Violar os lacres/cadeados dos equipamentos;  
Utilizar jogos individuais ou coletivos que não estejam previstos em atividades didático pedagógicas desenvolvidas em sala;  
Acessar sites de jogos e fazer downloads dos mesmos;  
Utilizar os equipamentos do laboratório para fins pessoais e/ou qualquer outro tipo de atividade incompatível com as tarefas acadêmicas;  
Fazer uso de aparelhos sonoros;  
Desrespeitar ou agredir verbalmente quaisquer pessoas e/ou usar vocabulário de baixo calão;  
Praticar cenas amorosas (por exemplo: sentar-se no colo de outro(a), abraçar, beijar ou fazer carícias).

#### CAPÍTULO V - DAS PENALIDADES

Art. 20º - O descumprimento ou inobservância de quaisquer regras ou políticas dos serviços dos laboratórios, tais como as supramencionadas, são consideradas faltas graves, podendo, sem prejuízo das ações disciplinares, redundar na instauração contra o infrator de ações extrajudiciais cíveis e criminais, além da suspensão imediata dos privilégios de acesso e do uso das facilidades do laboratório.

Art. 21º - O Coordenador, o Técnico ou o Monitor do Laboratório, objetivando cumprir as regras supramencionadas, reservam-se no direito de, periodicamente, verificar a correta utilização e emprego dos equipamentos e recursos de informática.

#### CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 22º - Os casos não cobertos detalhadamente por este regulamento serão apreciados pelo Departamento de Tecnologia Industrial e, caso necessite, por instâncias superiores.

---

# NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 60 horas, caracteriza-se como um trabalho individual ou em dupla, realizado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, que pode ser realizado a partir do oitavo período (desde que atenda o pré-requisito), mas que está formalmente localizado no décimo período do curso. O TCC é um requisito parcial e obrigatório para aprovação e obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção, por força das Resoluções do MEC e instituições que aprovam e reconhecem os cursos de engenharia.

O TCC compreende trabalhos de natureza acadêmico-científica e tem por objetivos:

- a) Estimular a formação em pesquisa;
- b) Favorecer a focalização e o aprofundamento de estudos;
- c) Desenvolver hábitos de estudos, capacidade crítica-reflexiva e curiosidade investigativa;
- d) Estimular a criatividade para solução de problemas;
- e) Incentivar o registro e a síntese de ideias;
- f) Valorizar a produção científica.

O TCC deve ser realizado pelo aluno com a orientação de um professor responsável, denominado orientador. O orientador deve ser um professor que atue em alguma disciplina do curso e que possua afinidade com a área de investigação definida pelo acadêmico. Espera-se do discente a apresentação do pré-projeto ao Colegiado do Curso, com o respectivo termo de compromisso de orientação firmado pelo professor orientador selecionado, sendo este um pré-requisito para o compromisso de orientação definitiva. O tema e os objetivos do TCC deverão ser avaliados pelo Colegiado quanto:

- a) À afinidade do assunto com as atividades desenvolvidas ao longo do curso;
- b) À complexidade do tema sugerido, considerando o tempo de desenvolvimento e conhecimento necessário por parte do aluno;
- c) À importância do tema e dos objetivos para o aprimoramento do aluno, e a relevância dos mesmos para o curso e a sociedade.

Caso seja informado um parecer contrário, as abordagens do TCC deverão ser modificadas para atender as requisições do Colegiado.

Durante a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá estabelecer as seguintes etapas básicas para um projeto de TCC:

- a) Escolha do tema de investigação;
- b) Delimitação do problema;
- c) Base teórica e conceitual;
- d) Definição dos objetivos;
- e) Metodologia;
- f) Referências bibliográficas;
- g) Cronograma para o desenvolvimento do trabalho.

O tema do TCC deve ser escolhido pelo aluno e aprovado pelo orientador. O(a) orientador(a) também pode sugerir temas.

Ao longo da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, o(a) aluno(a) deverá elaborar uma monografia contemplando as etapas mencionadas anteriormente. O texto deve ser claro, coerente, objetivo e escrito em linguagem formal.

A avaliação final do TCC deverá ser realizada por uma Banca Examinadora, designada pelo professor(a) orientador(a) e composta por no mínimo três membros, incluindo o orientador(a) ou coorientador(a), sendo o presidente nato. Um dos membros convidados pode ser um



---

profissional de nível superior que tenha formação e/ou experiência na área de investigação do TCC.

A Banca examinadora deliberará sobre a monografia e a correspondente apresentação oral do candidato, devendo gerar uma ata de defesa (segundo modelo definido pelo Colegiado do Curso) a ser entregue ao Colegiado do Curso, juntamente com um arquivo digital contendo a versão final da monografia (contemplando eventuais modificações solicitadas pela Banca).



---

# ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

## Coordenação do Curso

A Coordenação do Curso é estabelecida de acordo com Resoluções específicas, Regimento e Estatuto da Universidade, sendo que o coordenador e subcoordenador são eleitos, para atuação por um tempo limitado, conforme normativa vigente, dentre os membros docentes representantes dos Departamentos que ofertam disciplinas para o curso de Engenharia de Produção Noturno e que compõem o Colegiado do Curso.

As atribuições dos coordenadores de cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo, bem como as normas de funcionamento dos Colegiados desses cursos, estão regulamentadas pela Resolução 11/87 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão desta Universidade. De acordo com a referida Resolução, compete ao coordenador:

1. Convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso, cabendo-lhe o direito de voto de qualidade.
2. Coordenar a matrícula e supervisionar o trabalho de orientação acadêmica.
3. Articular as atividades acadêmicas desenvolvidas para o curso no sentido de propiciar a melhor qualidade do ensino.
4. Enviar, à câmara de graduação e à direção do centro, que ministra as disciplinas que totalizam a maioria de créditos do ciclo profissionalizante do curso, relatório anual pormenorizado das atividades realizadas, após aprovação pelo Colegiado de Curso.
5. Participar, juntamente com os departamentos, da elaboração da programação acadêmica.
6. Coordenar a programação do horário de provas finais junto aos respectivos departamentos.
7. Participar das reuniões da Câmara de Graduação.
8. Encaminhar à direção do centro, que ministra as disciplinas que totalizam a maioria de créditos do ciclo profissionalizante do curso, definição das necessidades de infraestrutura administrativa capaz de garantir o funcionamento do Colegiado de Curso.
9. Representar oficialmente o Colegiado de Curso.
10. Realização de reuniões com os professores para discussão dos planos de ensino das disciplinas;
11. Levantamento junto aos registros acadêmicos da frequência, dos índices de evasão, dos trancamentos, dos resultados das avaliações, dentre outros aspectos, com o intuito de acompanhar o desempenho dos alunos;
12. Levantamento junto aos docentes de eventuais dificuldades encontradas na administração das aulas;
13. Promoção de reuniões com profissionais da área, dos setores público e privado da região;
14. Realização de reuniões com os representantes estudantis;
15. Realização de avaliações do desempenho docente e discente;
16. Revisão do projeto pedagógico do curso como um todo com a participação das demais entidades envolvidas no processo (p.ex., outros docentes e NDE);
17. Revisão de procedimentos acadêmicos e administrativos utilizados pelo curso;
18. Atendimento individual aos alunos.

A carga horária semanal da Coordenação do Curso é de 30 horas, das quais são destinadas 8 horas semanais para o atendimento dos(as) alunos(as) do curso.

## Colegiado do Curso

Sua composição contempla representantes dos Departamento que ofertam disciplinas para o curso. Trata-se de uma instância colegiada que tem por objetivo a proposição e a tomada de decisões inerentes ao curso e à vida acadêmica dos alunos.

De acordo com a Resolução 11/87 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão dessa Universidade, são atribuições do Colegiado de Curso de Graduação:

1. Elaborar, juntamente com o NDE, e manter atualizado o currículo do curso, com base nos objetivos do ensino superior, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades regionais da área e do mercado de trabalho.
2. Coordenar o processo ensino-aprendizagem promovendo a integração docente-discente, interdisciplinar e interdepartamental, com vistas à formação profissional adequada.
3. Promover, juntamente com o NDE, a integração do ciclo básico com o ciclo profissionalizante, em função dos objetivos do curso.
4. Apreciar e aprovar as ementas das disciplinas constantes do currículo pleno do curso e encaminhá-las aos respectivos departamentos, para fins de elaboração de programas.
5. Avaliar o curso em termos do processo ensino-aprendizagem e dos resultados obtidos, propondo aos órgãos competentes as alterações que se fizerem necessárias.
6. Encaminhar aos departamentos relacionados com o curso, a solicitação das disciplinas necessárias para o semestre seguinte, especificando inclusive o número de vagas, antes que seja feita a oferta de disciplinas.
7. Solicitar dos departamentos, para análise no início de cada período letivo, os programas aprovados das disciplinas oferecidas para o curso e, no final de cada período letivo, relatório especificando a matéria efetivamente lecionada, as avaliações e resultados de cada disciplina.
8. Propor aos departamentos alterações nos programas das disciplinas.
9. Divulgar, antes do período de matrícula, as seguintes informações:
  - a. relação de turmas com os respectivos professores;
  - b. número de vagas de cada turma;
  - c. horário das aulas e localização das salas.
10. Decidir sobre transferências, matrículas em novo curso com isenção de vestibular, complementação de estudos, reopção de curso, reingresso, autorização para matrícula em disciplinas extracurriculares, obedecendo às normas em vigor.
11. Relacionar nos processos de transferência, reopção, novo curso e complementação de estudos, a disciplinas cujos estudos poderão ser aproveitados e os respectivos créditos e carga horária concedidos, ouvidos os representantes dos departamentos responsáveis pelas disciplinas ou o próprio departamento, de acordo com as normas em vigor.
12. Manter em arquivo todas as informações de interesse do curso, inclusive atas de suas reuniões, a fim de zelar pelo cumprimento das exigências legais.
13. Apreciar o relatório semestral do coordenador sobre as atividades desenvolvidas.
14. Determinar o número necessário de professores para orientação de matrícula e solicitar aos diretores de centro a sua designação.
15. Apresentar sugestões para soluções de possíveis problemas existentes entre docentes e discentes envolvidos com o curso, encaminhando-as ao Departamento em que o docente esteja lotado, para as providências cabíveis.

## **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é segmento da estrutura de gestão acadêmica de cada curso de graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria ao respectivo colegiado no tocante à concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

De acordo com a Resolução 53/2012 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) desta Universidade, alterada pela Resolução 06/2016 também do CEPE, o NDE deve ser constituído por, no mínimo, 5 (cinco) professores, observados os seguintes requisitos:

1. Os Coordenadores e subcoordenadores dos cursos de graduação são membros natos do NDE;
2. Os demais docentes que compõem o NDE são aqueles pertencentes ao(s) Departamento(s) que oferta(m) o maior número de disciplinas ao curso, designados em reuniões do referido Departamento;
3. Pelo menos 60% (sessenta por cento) dos membros docentes do NDE devem ter titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu;
4. Todos os membros docentes devem pertencer ao regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% (vinte por cento) em tempo integral.



---

Os Núcleos Docentes Estruturantes terão, entre outras, as seguintes atribuições:

1. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
2. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
3. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do campo de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
4. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação;
5. acompanhar, avaliar e atualizar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso considerando as avaliações da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e da Comissão Própria de Avaliação de Curso (CPAC) e propondo alterações nos PPCs pertinentes aos Colegiados.

# CORPO DOCENTE

## Perfil Docente

O corpo docente do curso de Engenharia de Produção Noturno é composto por professores doutores provindos de 3 Departamentos do Centro Tecnológico, alocados conforme demanda do curso, que são: Departamentos de Tecnologia Industrial (DTI), Departamento de Produção (DEPR) e Departamento de Matemática (DMAT).

O corpo docente do curso participa ativamente das atividades junto ao NDE, buscando melhorar o ensino e a qualidade do curso. Nesse contexto, além da autoavaliação institucional, os docentes contribuem com informações relevantes das disciplinas que lecionam através da atualização semestral de seus Planos de Ensino.

O corpo docente é formado em sua totalidade por profissionais com titulação *stricto sensu*, sendo que a grande maioria possui título de doutor. Além disso, o corpo docente possui longa experiência no ensino superior, permitindo que o docente possa: identificar as dificuldades dos discentes em relação ao aprendizado dos conteúdos; expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma; apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares; elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades; elaborar avaliações diagnósticas, formativas e somativas; e utilizar os resultados para redefinição de sua prática docente no período.

Os docentes, em sua grande maioria, são autores de artigos científicos, livros, capítulos de livros e de material didático de apoio às atividades docentes relacionados aos conteúdos das unidades curriculares do curso, sendo boa parte desse material usado como guia de estudos e de aprendizagem pelos alunos do curso.

Os professores dos Departamentos de Matemática e de Produção atuam nas disciplinas com códigos MAT e EPR, respectivamente. Os professores do Departamento de Tecnologia Industrial atuam nas disciplinas com código DTI.

O DTI oferta cerca de 29 disciplinas obrigatórias. O DEPR oferta 13 disciplinas obrigatórias, e o DMAT oferta 6 disciplinas obrigatórias.

Sendo este de curso de responsabilidade do DTI, este é o maior ofertante de disciplinas obrigatórias, seguem no Apêndice 3 – Corpo Docente do DTI as informações relativas a esse corpo docente. As disciplinas optativas são oferecidas pelos Departamentos de Linguagem, Cultura e Educação (DLCE) e dos próprios departamentos que ofertam as obrigatórias.

O corpo docente pertencente ao DTI possui o seguinte perfil:

Nome: Fabio de Assis Ressel Pereira

Doutor em Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia (2006). Atualmente é professor Adjunto da Universidade Federal do Espírito Santo, lotado no Departamento de Tecnologia Industrial. Professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Energia, desenvolvendo atividades de ensino e pesquisa nas áreas de Tecnologia de Poços e Garantia de Escoamento.

E-mail: [fabio.a.pereira@ufes.br](mailto:fabio.a.pereira@ufes.br)

Formação: Engenharia Química

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/5476118728173549>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Flavio Curbani

Engenheiro Mecânico (2000) e Mestre em Engenharia Ambiental (2004) pela UFES, Engenheiro de Segurança do Trabalho (2006) pelo IFES, Especialista em Engenharia de Campo de Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho pelo PROMINP/UFES (2007), MBA em Gestão



---

Empresarial pela FGV (2016) e Doutor em Ecologia pela UUV (2021). Atualmente é Consultor Técnico na EcoSoft Soluções Ambientais, Professor Adjunto na UFES (CT/DTI), também atua como colaborador científico no Projeto Caiman/IMD e no Enterprise Lab/ICCA. Tem experiência em Engenharia, Meio Ambiente, Ecologia, Segurança do Trabalho, Sustentabilidade, Gestão e nas seguintes áreas de atuação: monitoramento da qualidade do ar, material particulado, inventários de emissões atmosféricas, fluidodinâmica computacional, modelagem da dispersão de poluentes atmosféricos, prevenção e controle de emissões atmosféricas, avaliação de impactos ambientais, toxicologia, ecologia e conservação da biodiversidade.

E-mail: [flavio.curbani@ufes.br](mailto:flavio.curbani@ufes.br)

Formação: Engenharia Mecânica

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/6533459819299290>

Regime de Trabalho: 20 horas

Nome: João Bosco Gonçalves

Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP, 2004), mestrado em Engenharia Mecatrônica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA, 1994) e graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade de Taubaté (UNITAU, 1992). Professor Assistente Doutor do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade de Taubaté (autarquia municipal) de 1995 a 2019. Foi Coordenador de Área de Concentração do Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica da UNITAU de 2010 a 2015. Coordenador Adjunto do Mestrado Acadêmico em Engenharia Mecânica de 2016 a 2017. Professor do Programa de Mestrado em Engenharia Mecânica da UNITAU de 2007 a 2018. Professor de Graduação nas Engenharias Mecânica, Elétrica e Computação de 1997 a 2018. Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia Industrial da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), desde 2019. Atuante na área de Robótica e Automação Industrial, com ênfase em projeto de sistemas mecatrônicos e aprendizagem evolutiva de máquinas.

E-mail: [joao.b.goncalves@ufes.br](mailto:joao.b.goncalves@ufes.br)

Formação: Engenharia Mecânica

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/0317151693471121>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Laurence Colares Magalhães

Possui Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2017), mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2010) e graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Pará (2004). É professor do Departamento de Tecnologia Industrial da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Tem experiência na usinagem de materiais endurecidos, manufatura e projeto assistido por computador (CAD/CAM) e Manufatura Aditiva.

E-mail: [laurence.magalhaes@ufes.br](mailto:laurence.magalhaes@ufes.br)

Formação: Engenharia Mecânica

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/6880635216570704>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Leila Aley Tavares

Possui graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (1999), mestrado em Química Orgânica pela Universidade Federal de São Carlos (2002) e doutorado em Química pela Universidade Federal de São Carlos (2007). Atualmente, é professora adjunta na Universidade Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de Química Orgânica, Ressonância Magnética Nuclear, Quimiometria e controle de qualidade de alimentos. Os principais trabalhos desenvolvidos recentemente envolvem a síntese de imidas com potencial atividade biológica e o estudo da relação estrutura-atividade dessas imidas, síntese e análise de biodiesel e determinação da atividade antioxidante em alimentos.

E-mail: [leila.tavares@ufes.br](mailto:leila.tavares@ufes.br)

Formação: Química

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/9563262441800275>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Luciano Raizer Moura

Pós-doutorado em Indústria 4.0 pelo Instituto Fraunhofer IPK, da Alemanha. Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo - USP. Mestre em Engenharia de



---

Produção pela Universidade de São Paulo - USP. Pós-graduação em Engenharia da Qualidade pela UFES e graduação em Engenharia Mecânica pela UFES. Especialização em Gestão de Organizações Inovadoras pelo MIT - Massachusetts Institute of Technology (EUA). Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Gestão e Controle da Qualidade, Sistemas de Gestão da Qualidade (Norma ISO 9001), Gestão Estratégica, Organização Industrial, Gestão de Processos, Gestão de Projetos, Inovação Tecnológica, Desenvolvimento de Produtos, Gestão da Informação, Transformação Digital e Indústria 4.0.

E-mail: [luciano.moura@ufes.br](mailto:luciano.moura@ufes.br)

Formação: Engenharia de Produção

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/6225187051755093>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Marcia Regina Santana Pereira

Licenciada em Física pela Universidade Federal do Espírito Santo (1996), Mestrado em Ciências Físicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (2000) e Doutorado em História da Ciência das Técnicas e Epistemologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2009). Atualmente é professora do Departamento de Tecnologia Industrial da Universidade Federal do Espírito Santo, em Vitória-ES. Atua no Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física (MNPEF - Polo 12) e no Mestrado Acadêmico em Ensino na Educação Básica. Tem experiência na área de Física, com ênfase em ENSINO DE FÍSICA, atuando principalmente nos seguintes temas: Epistemologia e História da Ciência e Ensino de Física na Educação Básica.

E-mail: [marcia.pereira@ufes.br](mailto:marcia.pereira@ufes.br)

Formação: Física

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/1550221909303031>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Maxsuel Marcos Rocha Pereira

Engenheiro mecânico e de segurança do trabalho e mestre em engenharia ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Doutor em meteorologia pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é professor do departamento de Tecnologia Industrial e do mestrado profissional em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável da UFES. Tem experiência em micrometeorologia, modelagem e monitoramento de ruídos e de poluentes na atmosfera, inventário de fontes de poluentes atmosféricos e de gases de efeito estufa (GEE), balanço de energia, camada limite atmosférica, modelo lagrangiano de partículas e modelo meteorológico de mesoescala. Tem também conhecimentos no sistema de gestão ISO 9001 e acreditação de laboratórios segundo os requisitos da ISO/IEC 17025.

E-mail: [maxsuel.pereira@ufes.br](mailto:maxsuel.pereira@ufes.br)

Formação: Engenharia Mecânica

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/8212836406462666>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Rafael Sartim

Possui graduação em engenharia mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), mestrado e doutorado em engenharia ambiental pela UFES na área de Simulação CFD em poluição do ar e Pós-doutorado em engenharia química na área de Controle Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Atualmente é pesquisador do Centro de Pesquisa & Desenvolvimento da ArcelorMittal no Brasil atuando como coordenador da área de Sustentabilidade. Também é professor do Departamento de Tecnologia Industrial da UFES atuando nas áreas de Ventilação Industrial, Controle da Poluição do ar e Simulação Fluidodinâmica Computacional (CFD). Atualmente é instrutor no Curso de Ventilação Industrial da Carolina do Norte (USA), curso de Ventilação Industrial de Michigan (USA), curso de Ventilação Industrial do Brasil e membro do Comitê de Ventilação Industrial da Conferência Americana de Higienistas Ocupacionais do Governo (ACGIH). Possui graduação em engenharia mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), mestrado e doutorado em engenharia ambiental pela UFES na área de Simulação CFD em poluição do ar e Pós-doutorado em engenharia química na área de Controle Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

E-mail: [rafael.satim@ufes.br](mailto:rafael.satim@ufes.br)

Formação: Engenharia Mecânica

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/0380809249444032>





Regime de Trabalho: 20 horas

Nome: Renato Elias Nunes de Moraes

Possui graduação em Engenharia de Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1996), Mestrado em Informática pela Universidade Federal do Espírito Santo (2001) e Doutorado em Computação pela Universidade Federal Fluminense (2009). Atualmente é professor pesquisador da Universidade Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de Engenharia de Computação e Engenharia de Produção com ênfase em Otimização Combinatória e Pesquisa Operacional. Os atuais projetos de pesquisa incluem: modelagem matemática, programação linear, metaheurísticas, complexidade de algoritmos e grafos.

Formação: Pesquisa Operacional

E-mail: renato.moraes@ufes.br

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/8323084944042061>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Rômulo Almeida Cotta

Possui graduação em Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (1990), possui Especialização em Engenharia da Qualidade, Mestrado em Física pela Universidade Federal do Espírito Santo (2001) e Ph.D em Corrosão - University of Manchester (2006). Professor Titular da Universidade Federal do Espírito Santo e chefe do departamento de Tecnologia Industrial da Universidade Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica, com ênfase em Ciências e Propriedades dos Materiais, atuando principalmente nos seguintes temas: corrosão, manutenção, avaliação da qualidade, sistema da qualidade, caracterização de materiais e inspeção e ensaios.

E-mail: romulo.cotta@ufes.br

Formação: Engenharia de Materiais e Metalúrgica

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/8628036532102994>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Sandra Mara Santana Rocha

Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia (2003), mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia (2006) e doutorado em Engenharia Química desenvolvido em conjunto com as Universidades Federal de Uberlândia e Federal de São Carlos (2010). Possui Especialização em Gestão Ambiental pela Faculdade Católica de Uberlândia (2008). Professora e pesquisadora na área de Controle, Gestão e Educação Ambiental. Professora do Departamento de Tecnologia Industrial do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo. Professora dos Programas de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica e Gestão Pública.

E-mail: sandra.m.rocha@ufes.br

Formação: Engenharia Ambiental

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/9653853675618723>

Regime de Trabalho: 40 horas DE

Nome: Wilian Hiroshi Hisatugu

Possui graduação em Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina (2000), mestrado em Mestrado em Telecomunicações pelo Instituto Nacional de Telecomunicações (2002) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2013). Atualmente é professor adjunto do Departamento de Tecnologia Industrial do Centro Tecnológico. Tem experiência na área de Telecomunicações, tendo atuado nos seguintes temas: Redes Sem Fio de Banda Larga, Planejamento de Capacidade e Análise de Desempenho de Redes, Matemática Aplicada a Telecomunicações. É coordenador do Grupo de Pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Saúde e atua no Grupo de Inovação em Governança e Segurança de Dados. Tem atuado em projetos relacionados a tecnologias aplicadas à saúde que abordam os seguintes temas: Big Data, Engenharia de Dados, Modelagem Conceitual, Ciência de Dados, Técnicas de Inteligência Artificial e Internet das Coisas. Também tem atuado em projetos em redes 5G e 6G.

E-mail: wilian.hisatugu@ufes.br

Formação: Sistemas de Computação e Telecomunicações

Currículo: <http://lattes.cnpq.br/6597878238749014>

Regime de Trabalho: 40 horas DE



---

## Formação Continuada dos Docentes

A política de formação continuada da UFES permite que o docente participe de cursos de atualização científica, pedagógica e de capacitação nas atividades de ensino e de pesquisa, além de cursos de formação com titulação (mestrado e doutorado e pós-doutorado).

A Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP) elabora anualmente o Plano Anual de Capacitação (disponível em <http://progep.ufes.br/plano-anual-de-capacitacao-pac>), no qual oferece um planejamento dos cursos de capacitação internos que serão ofertados ao longo do ano e direcionados a professores e servidores da UFES.

Os professores são também convidados pela Coordenação do Curso a participarem de capacitações para tratar de temas relevantes do processo de educação.

No âmbito da PROGRAD (Pró-Reitoria de Graduação), há o Núcleo de Apoio à Docência (NAD) (<http://www.prograd.ufes.br/nucleo-de-apoio-a-docencia-nad>), que integra o Programa de Desenvolvimento e Aprimoramento do Ensino (Pró-Ensino) e tem como principal objetivo fomentar espaços de aperfeiçoamento didático-pedagógico e de suporte para o desenvolvimento das atividades docentes. O NAD e o Departamento de Desenvolvimento Pedagógico (DDP/PROGRAD), em parceria com o Departamento de Desenvolvimento de Pessoas (DDP/PROGEP) e apoio do Centro de Educação, realizam ações para atender as demandas formativas relacionadas aos docentes da UFES. Dentre as ações destacam-se os Encontros de Formação Docente, organizados por Centro, de modo a atender os interesses de cada Centro de Ensino da Universidade.

Além dos Encontros de Formação Docente, o Núcleo de Apoio à Docência realiza outras atividades formativas tais como: curso de rotinas acadêmicas; oficinas pedagógicas com a discussão dos temas inclusão e encaminhamentos metodológicos em aula nesse contexto.

---

# INFRAESTRUTURA

## Instalações Gerais do Campus

Fundada em 5 de maio de 1954, a Ufes possui quatro campi universitários – em Goiabeiras e Maruípe, na capital, Vitória; e nos municípios de Alegre, no sul do Estado; e de São Mateus, no norte capixaba.

O curso de Engenharia de Produção Noturno está no campus de Goiabeiras, que é o principal da Ufes. Localizado em Vitória, Capital do Espírito Santo, concentra a maior parte dos cursos de graduação e de pós-graduação, os centros de ensino, laboratórios e projetos de extensão. Nele estão também os principais setores administrativos da universidade, como a Reitoria, Pró-reitorias e secretarias.

No campus de Goiabeiras circulam diariamente cerca de 25 mil pessoas, entre servidores, estudantes e visitantes. Abriga áreas de cultura e lazer, com galerias de arte, cantinas, cinema, editora de livros, teatro, livraria, Sistema de Bibliotecas e Rádio Universitária. Possui ginásio de esportes, parque aquático e outros equipamentos esportivos, além de Centro de Línguas, agências bancárias, Observatório Astronômico e Planetário. O campus é cercado por uma área de manguezal mantida sob proteção ambiental.

O Cine Metrópolis está vinculado à Superintendência de Cultura e Comunicação (Supecc), e tem entre os seus objetivos exibir filmes que frequentemente estão fora do circuito comercial. Também desenvolve projetos de divulgação audiovisual junto à comunidade, como o festival Vitória Cine Vídeo.

O Teatro Universitário, administrado pela Superintendência de Cultura e Comunicação (Supecc) da Ufes, é o maior e mais moderno teatro do Estado, com 650 lugares. É referência na realização dos mais variados eventos, como seminários, congressos, formaturas, palestras, apresentações culturais nas áreas de dança, teatro e música.

A Galeria de Arte Espaço Universitário (Gaeu) é um dos mais importantes equipamentos culturais da Ufes e do Espírito Santo, se consolidando como um ambiente de projeção da produção artística local e de outros estados e países, além de preservar o acervo de artes plásticas da Universidade e promover a popularização da arte com visitas monitoradas. A Galeria Espaço Universitário busca promover e motivar a produção artística do Estado, além de aperfeiçoar a formação cultural regional, mantendo uma agenda aberta a todas as formas de expressão e técnica. O objetivo do espaço é educar, formar, mostrar e dialogar com a comunidade. Assim, a galeria busca a aproximação do artista com o público, permitindo que os admiradores ganhem conhecimento a partir do contato com as múltiplas manifestações dos movimentos artísticos. Nos últimos 10 anos, a Gaeu promoveu cerca de 60 mostras.

A Editora da UFES (Edufes), criada em 1979, já publicou mais de 600 títulos, sendo a maioria resultado de trabalhos de pesquisa, dissertações (mestrado) e teses (doutorado) da comunidade acadêmica. Também edita livros de poesia, contos, romance, folclore e revistas produzidas pelos departamentos da Universidade. A Edufes está aberta também a autores da comunidade externa. A Livraria da Ufes, localizada no Centro de Vivência, campus de Goiabeiras, oferece obras a preços acessíveis.

Localizados no campus de Goiabeiras, o Planetário e o Observatório Astronômico se completam. Eventos astronômicos e visitas programadas ou espontâneas atraem o público para a observação de imagens gravadas e ao vivo.

A Rádio Universitária FM 104,7 tem a quase totalidade de sua programação produzida por estudantes, professores e técnicos-administrativos da Ufes, e está no ar desde 1989. A emissora é mantida pela Universidade e tem o objetivo de divulgar a produção científica, tecnológica, artística e cultural da comunidade acadêmica, noticiar temas e ações de interesse

---

do público universitário, promover entretenimento, fomentar os debates que ocorrem nos campi, estabelecer interação entre a Ufes e a sociedade, e divulgar a cultura capixaba.

## **Instalações Gerais do Centro**

O Centro Tecnológico é composto de prédios CT-1 a CT-12, sendo que o CT-4 é usado para a Administração do Centro, o CT-5 é o prédio onde fica o Itufes (Instituto Tecnológico da Ufes) e a FEST (Fundação Espírito-santense de Tecnologia), o CT-6 abriga as pós-graduações do CT e os demais prédios são utilizados para laboratórios, salas de aula e salas de professores dos cursos: CT-1 - Engenharia Civil, CT-2 e CT-11 - Engenharia Elétrica, CT-3 - Engenharia Mecânica, CT-7 e CT-9 - Engenharia e Ciência da Computação, CT-8 - Engenharia Ambiental, CT-10 - Engenharia de Produção e o CT-12 - Engenharia de Produção Noturna e que pode ser usado para aulas de todos os cursos. Dentro do CT há ainda um prédio que serve de cantina e restaurante.

Os Docentes do Curso ficam em salas individuais ou compartilhadas com outros docentes, equipadas com mesa, cadeiras, computadores, impressoras com acesso à Internet e demais sistemas acadêmicos. As salas são climatizadas, silenciosas, limpas, bem iluminadas e com armários para documentos e estantes para livros e demais objetos de trabalho, podendo, o professor, fazer uso dos recursos com privacidade e segurança. Os espaços para docentes permitem atender aos estudantes com privacidade ou em pequenos grupos. Outros recursos, como projetor multimídia, caixas de som e laptops, são também disponibilizados de forma compartilhada.

A Coordenação do Curso possui uma secretaria com um servidor técnico administrativo que trabalha na organização das atividades, dos documentos e no pré-atendimento aos estudantes. O coordenador possui acesso à Internet e ao sistema acadêmico onde pode acompanhar todo o desenvolvimento do estudante ao longo do curso, além de sistemas de comunicação com os alunos, onde envia informativos, avisos e demais comunicações de interesse.

Com relação às salas de aula, o CT disponibiliza para o Curso as seguintes salas:

CT-10 - 1º andar: 4 salas, sendo 2 salas com capacidade para 40 alunos e 2 salas com capacidade para 30 alunos;

CT-10 - Térreo: 2 salas com capacidade para 30 alunos;

CT-12 - 1º andar: 4 salas com capacidade para 50 alunos e 4 salas com capacidade para 30 alunos.

Todas as salas são climatizadas, bem iluminadas, com boa acústica e com acesso à internet via rede wi-fi, com quadro branco e com projetor multimídia já instalado nas salas ou levado pelo professor através da reserva na secretaria do curso. As carteiras são confortáveis e móveis, permitindo diferentes configurações espaciais de trabalho.

## **Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais**

O Núcleo de Acessibilidade (NAUFES), da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (Proaeci), possui a finalidade de coordenar e executar as ações relacionadas à promoção de acessibilidade e mobilidade, bem como acompanhar e fiscalizar a implementação de políticas de inclusão das pessoas com deficiência na educação superior, tendo em vista seu ingresso, acesso e permanência, com qualidade, no âmbito universitário.

A Universidade dispõe de mão-de-obra e instalações específicas para atendimento a pessoas com necessidades especiais, contando com:

1. Rampas elevatórias;
2. Banheiros acessíveis;
3. Equipamentos adaptados para pessoas com necessidades especiais;
4. Serviço de elevador, tradução/intérprete, disponibilizado sob demanda dos cursos acesso e permanência, com qualidade, no âmbito universitário.

## Instalações Requeridas para o Curso

O curso requer a utilização da estrutura de salas de aulas, biblioteca, banheiros e laboratórios vinculados aos CT.

Com relação às salas de aula e de laboratórios básicos, são requeridas:

- a. 4 salas de aula com capacidade de 50 alunos
- b. 4 salas de aula com capacidade de 40 alunos
- c. 1 Laboratório de Física Experimental
- d. 1 Laboratório de Química
- e. 1 Laboratório de Informática
- f. 1 Laboratório de Manufatura Integrada

As salas de aula devem ser climatizadas, bem iluminadas, com boa acústica e com acesso à Internet via rede wi-fi, com quadro branco e com projetor multimídia já instalado nas salas ou com previsão de fiação para que o professor possa conectar um dos projetores da secretaria do curso.

E os laboratórios devem ser climatizados, bem iluminados e com boa acústica, apresentando os equipamentos específicos de acordo com seus fins.

## Biblioteca e Acervo Geral e Específico

A Ufes possui um Sistema Integrado de Bibliotecas (SIB) que compreende a Biblioteca Central, Bibliotecas Setoriais dos Centros de Ensino e dos polos universitários.

Também criou uma plataforma digital para facilitar o acesso a informações de eventos digitais (Diretório de eventos acadêmicos e científicos digitais) e dar acesso a Coleções Especiais e de Obras Raras (Repositório MeDES); além de manter parcerias e contratos com uma coleção das bibliotecas digitais: Biblioteca Digital Cengage, Biblioteca Virtual Pearson, Plataforma Digital Minha Biblioteca e Base de dados de acesso às Normas Técnicas da ABNT e Mercosul (Target GEDWEB).

O acervo físico da Biblioteca da Ufes está tombado e informatizado de maneira que os alunos possam pesquisar a disponibilidade de bibliografias por meio virtual ou de forma presencial. O acervo possui exemplares e assinaturas de acesso virtual a periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nas Unidades Curriculares do Curso.

A Biblioteca Central da Ufes foi criada em 1973. Esta Biblioteca, chamada de Fernando de Castro Moraes, é um órgão suplementar vinculado diretamente à Reitoria, coordenando os procedimentos técnicos de todas as unidades do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIB) da Ufes necessários ao provimento das informações às atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração da Ufes.

A Biblioteca Central possui um espaço físico de 5.550 m<sup>2</sup> e oferece serviços de consulta, leitura e empréstimos de livros à comunidade acadêmica. Dispõe de um vasto acervo bibliográfico destinado a estudos e pesquisas, sendo composto por 115.238 títulos, com 236.933 exemplares de livros e folhetos, 79.967 periódicos e 9.843 trabalhos acadêmicos. O acervo específico dos cursos de engenharia totaliza títulos de livros com 4.884 e 11.170 exemplares, 1.639 títulos de dissertações e teses, 44 títulos de multimeios. Estas informações são de 2020.

Esta Biblioteca também dispõe de diversos ambientes multiusos para atender as demandas da comunidade acadêmica. No prédio da Biblioteca Central há dois auditórios, um com capacidade para 90 pessoas e outro com capacidade para 60 pessoas. Os ambientes possuem recursos audiovisuais e tecnológicos para realização de eventos científicos e culturais como: palestras,



workshop, treinamento, cursos, seminários, dentre outros. Estão disponíveis computadores com conexão com a internet, climatização, projetores, sistema de som. Há ainda dois laboratórios de informática, com 30 computadores cada, para utilização pela comunidade acadêmica, sendo um de uso livre pelos alunos para realização de pesquisa e acesso às plataformas digitais assinadas pela Instituição, e outro laboratório destinado às ações de capacitação de usuários pelo Programa de Desenvolvimento de Competências em Ambiente Virtual (PDCIAV).

## **Laboratórios de Formação Geral**

Para a realização das disciplinas, o Curso requer a utilização da estrutura de salas de aulas e laboratórios vinculados aos CT e ao CCE (Centro de Ciências Exatas), mais especificamente o prédio IC-1, CT-10 e CT-12.

Os seguintes laboratórios são requeridos para o ciclo básico:

1. Laboratório de Física Experimental;
2. Laboratório de Química;
3. Laboratório de Informática (LI);

Segue uma breve descrição dos mesmos:

### **Laboratório de Química**

Ao lado da porta de entrada, há um resumo de normas, legível e de fácil acesso pelos alunos, que orientam sobre segurança e uso do laboratório. Um cartaz com as regras de segurança é apresentado durante as aulas no início do semestre e está pregado em vários locais do laboratório.

Na página da Internet do curso de Engenharia de Produção os alunos têm acesso ao Manual de Uso e de Segurança dos Laboratórios de Química, que orienta de forma mais abrangente quanto aos aspectos de uso e de segurança.

### **Laboratório de Física Experimental**

Ao lado da porta de entrada, há um resumo de normas, legível e de fácil acesso pelos alunos, que orientam sobre segurança e uso do laboratório. Na página da Internet do curso de Engenharia de Produção os alunos têm acesso ao Manual de Uso e de Segurança dos Laboratórios de Física, que orienta de forma mais abrangente quanto aos aspectos de uso e de segurança. Um cartaz com as regras de segurança é apresentado durante as aulas no início do semestre e está pregado em vários locais do laboratório.

### **Laboratório de Informática (LIEP)**

O Laboratório de informática com 20 máquinas com softwares, projetor multimídia, rede wireless. Na entrada do Laboratório de Informática do Curso de Engenharia de Produção Vespertino, à direita, há um resumo de normas, legível e de fácil acesso para os alunos, que orientam sobre segurança e uso do laboratório. As regras de uso dos laboratórios incluem cuidados no uso dos computadores, regras de segurança pessoal (como o uso de calçado fechado dentro do laboratório), procedimentos ao iniciar e ao terminar o uso do computador, entre outras coisas. A utilização do LIEP pelos alunos é acompanhada por monitores que verificam se os alunos estão calçados adequadamente, não permitem a entrada com comida ou materiais inadequados, enfim, garantem o cumprimento das regras. Na página da Internet do curso de Engenharia de Produção os alunos têm acesso ao Manual de Uso e de Segurança do LIEP, o qual orienta de forma mais abrangente quanto aos aspectos de uso e de segurança.

## **Laboratórios de Formação Específica**

E para o ciclo profissional:

1. Laboratório de Tecnologias de Apoio a Redes de Inovação (Labtar)
2. Laboratório de Manufatura Integrada
3. Laboratório de Computação e Engenharia Inspirada na Natureza (Labcin)
4. Laboratório de Desenvolvimento de Processos Químicos



5. Laboratório de Design Thinking e Inovação - Design Lab
6. Laboratório de Eletroquímica Aplicada e Análise de Sinais - LEAS
7. Laboratório de Energias Alternativas - Leal
8. Laboratório de Fabricação Digital - FabLab
9. Laboratório de Modelagem, Algoritmos e Otimização - LabMAO
10. Laboratório de Processos - LabPro

Segue uma breve descrição destes:

**Laboratório de Manufatura Integrada**

Atende às disciplinas dos cursos de Produção e dá suporte a pesquisas dentro dos seguintes temas: Indústria 4.0 e manufatura avançada; Usinagem com ferramentas de geometria definida; Manufatura Aditiva; e Robótica industrial. O Laboratório de Manufatura Integrada é composto por um Sistema Flexível de Manufatura (FMS) que contém máquinas e equipamentos com tecnologia de ponta e elevada. Equipado com sistema de Manufatura Integrada por Computação (mini CIM) e impressora 3D.

**Laboratório de Computação e Engenharia Inspirada na Natureza (Labcin)**

Ocupa-se com as áreas de pesquisa operacional (métodos de suporte à decisão, predição de séries temporais, classificação de dados) e principalmente em pesquisa e desenvolvimento de novos métodos e algoritmos de otimização inspirados biologicamente. Atualmente o foco de pesquisa do LABCIN é na área de fusão de informações incertas com deep learning, em especial as redes neurais convolutivas para sistemas de apoio à decisão no diagnóstico.

**Laboratório de Desenvolvimento de Processos Químicos**

O Laboratório de Desenvolvimento de Processos Químicos visa dar suporte aos estudos relacionados ao desenvolvimento de processos químicos, nas rotas orgânicas e inorgânicas. Sua concepção segue a proposta institucional da Universidade Federal do Espírito Santo atuando nas áreas do ensino, pesquisa e extensão. Como exemplo destaca-se o uso de sua infraestrutura para as atividades desenvolvidas no convênio UFES/Petrobras intitulado: Estudo Numérico e Experimental de Métodos Físicos para Mitigação de Incrustações em Poços com Contenção de Areia.

**Laboratório de Design Thinking e Inovação - Design Lab**

Um espaço criativo e colaborativo, onde novos conhecimentos são trocados e ideias são desenvolvidas, oferecendo condições mais favoráveis para desenvolvimento de projetos inovadores. Dotado de amplo espaço, com mobiliário flexível e adaptável, permite a realização de dinâmicas, eventos, seminários e apoio a equipes de projetos, na aplicação da metodologia do Design Thinking, com forte interação entre professores, alunos e empresas. O objetivo é envolver as pessoas e trabalhar com o processo criativo para definir soluções de problemas e desafios do setor empresarial. Faz uso de abordagem focada no ser humano que vê na multidisciplinaridade, colaboração e tangibilização de pensamentos e processos, caminhos os quais levam a soluções inovadoras dentro de um contexto.

**Laboratório de Eletroquímica Aplicada e Análise de Sinais - LEAS**

Visa o desenvolvimento de estudos da corrosão eletroquímica de ligas metálicas à temperatura ambiente e a elevadas temperaturas e pressões. Realizará, também, ensaios e pesquisa em corrosão sob tensão de metais. Um exemplo de projeto sendo executado nesse ambiente é o "Ruído Eletroquímico Aplicado ao Estudo da Corrosão". No qual ocorre o monitoramento em tempo real, com técnicas de aprendizado de máquinas, análises de sinais e imagens, do ruído eletroquímico resultado da corrosão em meios aquosos, quantificando as interferências no processo e monitoramento de suas variações intrínsecas.

**Laboratório de Energias Alternativas - Leal**

Destina-se ao desenvolvimento de pesquisas na área ambiental, tais como modelagem da dispersão atmosférica de poluentes primários em regiões de exploração e produção de petróleo.

**Laboratório de Fabricação Digital - FabLab**

Destina-se ao desenvolvimento de atividades de ensino da disciplina de Circuitos Elétricos e Eletrônica Básica dos cursos de Engenharia de Produção (Vespertino e Noturno) do CT/Ufes. O



---

FabLab poderá ter seu uso ampliado para outras atividades do curso, tais como desenvolvimento de projetos de Iniciação Científica (IC) e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC).

O FabLab consiste em um espaço onde os alunos praticam a criação de ideias inovadoras, e compartilham estas com alunos de outros cursos. Assim, compartilhando conhecimentos e experiências, possam se ajudar mutuamente. Além do exercício prático, os estudantes aprendem sobre a importância do trabalho em equipe e de construir algo juntos. É ensinar e aprender ao mesmo tempo e entregar um produto feito por todos

#### Laboratório de Modelagem, Algoritmos e Otimização - LabMAO

O LabMAO conta com um espaço de aproximadamente 30m<sup>2</sup> e desenvolve modelos e algoritmos eficientes, exatos ou aproximados, para a solução de problemas de otimização combinatória aplicados à engenharia. O LabMAO é utilizado para desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), de projetos de Iniciação Científica (IC) e trabalhos de pós-graduação e pesquisa. Como exemplo de pesquisas desenvolvidas com a utilização da infraestrutura do LabMAO estão as atividades do projeto intitulado "Pesquisa Operacional e Inovação em Logística Regional".

#### Laboratório de Processos - LabPro

Tem a finalidade de dar suporte às investigações experimentais da disciplina de Processos Químicos Industriais, bem como atender às demandas de projetos de pesquisa, ensino e extensão que requerem equipamentos básicos de química e simulação de processos. Como exemplo de pesquisas desenvolvidas com a utilização da infraestrutura deste estão a "Simulação de Processos" e a "Análise do Ciclo de Vida".





---

## **OBSERVAÇÕES**

Faz parte integrante deste Projeto pedagógico do curso noturno de Engenharia de Produção o Apêndice 1 - Regulamento das Atividades Complementares que trata da regra de atribuição da carga horária e dos créditos por atividade.



---

## REFERÊNCIAS

Resolução CNE/CP n. 1/2004 - DCNs para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

Resolução CNE/CP n. 02/2012 - DCNs para a Educação Ambiental.

Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, aprova o Plano Nacional de Educação.

Decreto n. 5.626/2005, que regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.

Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, dispõe sobre o estágio de Estudantes.

Parecer CNE/CES n. 08/2007, de 31 de janeiro de 2007, dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Plano de Desenvolvimento Institucional da Ufes 2021-2030.

Resolução CEPE/Ufes n. 11/1987, dispõe sobre o funcionamento dos colegiados dos cursos de Graduação da Ufes.

Resolução CEPE/Ufes n. 74/2010, institui e regulamenta o estágio supervisionado curricular nos cursos de graduação da Ufes.

Resolução CEPE/Ufes n. 53/2012 (alterada pela Resolução CEPE/Ufes n. 06/2016), institui os Núcleos Docentes Estruturantes no âmbito dos cursos de Graduação da Ufes.

Parecer CNE/CES n. 1/2019, de 23/01/2019, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução CNE/CES n. 2, de 24/04/2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução CNE/CES n. 1, de 26 de março de 2021, que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

Resolução CEPE/Ufes n. 28, de 12/12/2022, que dispõe sobre as normas que regulamentam a extensão na Ufes.

Resolução CEPE/Ufes n. 48/2021, que regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes.

Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação - Presencial e a Distância do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES do Inep/MEC (2017).

SILVA, A.D.V. da e MARCOMIN, F. E. A universidade sustentável: alguns elementos para a ambientalização do ensino superior a partir da realidade brasileira. CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS PAÍSES LUSÓFONOS E GALÍCIA I. Atas...Santiago de Compostela/ES, set de 2007. Disponível em: <<http://www.ceida.>



---

org/CD\_CONGRESO\_lus/documentacion\_ea/comunicacions/EA\_e\_Universidade/DiasVieiradaSilva  
Alberto\_MarcomimElizabeti.html> Acesso em: 26 jun. 2019.