Universidade Federal de São Paulo
Pró Reitoria de Graduação
Campus São José dos Campos
Departamento de Ciência e Tecnologia

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO ENGENHARIA DE MATERIAIS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
2026

Reformulação Homologada no Conselho de Graduação em Agosto de 2025

Reitora da UNIFESP

Prof.ª Dr.ª Raiane Patrícia Severino Assumpção

Pró-Reitor/a de Graduação

Profa. Dra. Ana Maria Santos Gouw

Diretora Acadêmico do Campus

Profa. Dra. Regiane Albertini de Carvalho

Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

Profa. Dra. Eliandra de Sousa Trichês - Coordenadora

Profa. Dra. Ana Paula Fonseca Albers – Vice-Coordenadora

Comissão de Curso

Profa. Dra. Ana Paula Fonseca Albers – docente

Prof. Dr. Eduardo Quinteiro – docente

Profa. Dra. Eliandra de Sousa Trichês – docente

Prof. Dr. Fabio Roberto Passador – docente

Prof. Dr. Leonardo Pacheco Wendler - docente

Profa. Dra. Lilia Müller Guerrini - docente

Núcleo Docente Estruturante (NDE) instituído em conformidade com a Resolução CG Nº 11/2024.

Profa. Dra. Ana Paula Fonseca Albers

Prof. Dr. Dilermando Nagle Travessa

Profa. Dra. Eliandra de Sousa Trichês

Profa. Gisele Ferreira de Lima Andreani

Profa. Dra. Lilia Müller Guerrini

Profa. Dra. Maraisa Gonçalves

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....4
1. DADOS DA INSTITUIÇÃO 6
1.1 Nome da Mantenedora.....6
1.2 Nome da IES 6
1.3 Lei de Criação 6
1.4 Perfil e Missão 6
2. DADOS DO CURSO 8
2.1 Nome 8
2.2 Grau 8
2.3 Forma de Ingresso 8
2.4 Número total de vagas 8
2.5 Turno (s) de funcionamento 8
2.6 Carga horária total do curso 8
2.7 Regime do Curso 8
2.8 Tempo de integralização 8
2.9 Situação Legal do Curso 8
2.10 Endereço de funcionamento do curso 9
2.11 Conceito Preliminar de Curso - CPC e Conceito de Curso - CC 9
2.12 Resultado do ENADE no último triênio 9
3. HISTÓRICO 10
3.1 Breve Histórico da Universidade 10
3.2 Breve Histórico do Campus 12
3.3 Breve Histórico do Curso.....13
4. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA 17
5. OBJETIVOS DO CURSO 24
5.1 Objetivo Geral 24
5.2 Objetivos Específicos 24
6. PERFIL DO EGRESSO 25
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 29
7.1 Matriz Curricular 36

7.2 Ementa e Bibliografia 47
8. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....131
8.1 Sistemas de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.....131
8.2 Sistemas de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....133
9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....136
10. ESTÁGIO CURRICULAR.....137
11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....139
12. APOIO AO DISCENTE.....140
13. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO.....144
14. RELAÇÃO DO CURSO COM O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO.146
15. INFRAESTRUTURA.....149
16. CORPO SOCIAL.....154
16.1 Docentes.....154
16.2 Técnicos Administrativos em Educação.....158
17. REFERÊNCIAS.....162
ANEXO 1 – Tabelas de Equivalências.....164

APRESENTAÇÃO

A Engenharia de Materiais surgiu em meados do século XX, derivada da Metalurgia, com a missão de aplicar os conhecimentos da Física de Materiais na obtenção de materiais com desempenho superior, para aplicações em todas as áreas de engenharia. Devido à sua proximidade com áreas do conhecimento básico, muitas vezes Ciência e Engenharia se confundem na área dos Materiais, e assim o termo Ciência e Engenharia de Materiais (CEM) é frequentemente utilizado para nomear esta área do conhecimento. Com sua evolução, a Engenharia de Materiais passou a antecipar-se às demandas tecnológicas, desenvolvendo novos materiais e processos que passaram a direcionar alguns rumos do mercado tecnológico.

Desde o seu surgimento, e a exemplo das áreas de Energia e de Tecnologia da Informação, a Engenharia de Materiais passou a ser uma área estratégica para o desenvolvimento de qualquer nação devido à sua capacidade de gerar diferenciais competitivos num mercado altamente globalizado. Nos últimos anos, a importância da CEM cresceu ainda mais devido às questões ligadas à sustentabilidade. A solução da equação crescimento econômico e desenvolvimento tecnológico versus preservação dos recursos naturais passa necessariamente pelo campo da CEM.

Fiel à missão original ligada ao surgimento da Engenharia de Materiais, o presente projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Paulo, campus São José dos Campos, concilia o caráter altamente científico da sua atuação, as responsabilidades econômica, cultural, social e tecnológica, a regulamentação legal da profissão e o desafio de manter-se atual em um cenário em constante transformação, com o objetivo de formar um profissional preparado e altamente qualificado para atuar com destaque tanto no mercado de trabalho quanto na academia. A proposta também atende às definições e orientações estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, Resolução nº 2, de 24 de Abril de 2019 e Resolução nº 1, de 26 de Março de 2021, do CNE/CES, assim como os

pressupostos apresentados no documento “Perfil Acadêmico e Identidade do Campus da UNIFESP – São José dos Campos.

Desta forma, o projeto aqui descrito visa, por meio de sua matriz curricular, da integração entre as ações de ensino, pesquisa e extensão, e da articulação com o projeto pedagógico do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT), formar um profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo, capaz de absorver e desenvolver novas tecnologias, de atuar de forma crítica e criativa na identificação e solução de problemas, e assim atender às demandas e problemas emergentes de nossa sociedade em constante transformação. Além disso, este projeto pedagógico não perde o foco na importância da formação técnico-científica em Engenharia de Materiais, que vem refletido na matriz curricular em forma de disciplinas específicas que abordam as correlações entre composição, estrutura, propriedade, processamento e aplicação dos diferentes materiais, com o objetivo de habilitar o egresso do curso a desenvolver todas as atividades inerentes ao Engenheiro de Materiais em qualquer uma das suas grandes áreas: materiais cerâmicos, metálicos, poliméricos e seus compósitos. Nesta nova versão do PPC foram atualizadas informações como: mudança de termos de oferta das UCs fixas, Estrutura e Propriedades de Polímeros (8º para 7º) e Reologia dos Materiais (7º para 8º), quadro de UCs eletivas voltadas para o curso de Engenharia de Materiais: Engenharia Econômica, Experimentando a Engenharia de Materiais, Resolução de Problemas Fabris na Engenharia de Materiais e corpo social.

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

1.1 Nome da Mantenedora: Universidade Federal de São Paulo

1.2 Nome da IES: Universidade Federal de São Paulo

1.3 Lei de Criação: Lei 8.957, de 15 de dezembro de 1994.

1.4 Perfil e Missão

As diretrizes curriculares para os Cursos de Graduação da UNIFESP Campus São José dos Campos deverão garantir a formação do seguinte perfil do egresso: sólida formação técnico-científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade

A Missão e a Visão da UNIFESP/SJC, conforme no PDI vigente (2021-2025), são as seguintes: Missão: “a consolidação de um Campus da UNIFESP com excelência em ensino, pesquisa e extensão. Oferecer mais interação com a comunidade através dos programas de extensão, mais interação com empresas que visem a formação profissional de graduandos e de pós-graduandos no desenvolvimento científico e tecnológico e atender as demandas e expectativas da região e do país em oferecer ensino superior de qualidade para, assim, contribuir com desenvolvimento do país”. Visão: “Ser uma universidade de classe mundial, visando excelência em pesquisa. Pretende também expandir as políticas de internacionalização, continuando a investir e aprimorar um sistema de ensino diferenciado, a estimular e facilitar o desenvolvimento de pesquisa de nível internacional que favoreça a mobilidade acadêmica, que permita atração de investimentos, de pesquisadores e estudantes estrangeiros”.

No contexto de atender a esses pressupostos, a identidade da UNIFESP/SJC está centrada em três pilares: o primeiro deles é o de consolidar aquilo que o Conselho Universitário da Universidade definiu que seria o campus, i.e., o

Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) da instituição. O segundo decorre da proposta pedagógica do campus, notadamente associada à criação de um bacharelado interdisciplinar na área de ciência e tecnologia. E o terceiro vem da operação do ICT dentro (i.e., nas instalações físicas) do Parque Tecnológico de São José dos Campos, com o atuar em parceria e em harmonia (ainda que não exclusivamente, é claro) com os interesses das empresas e institutos de ensino e pesquisa instalados nesse mesmo parque.

2. DADOS DO CURSO

2.1 Nome: Bacharelado em Engenharia de Materiais

2.2 Grau: Bacharelado

2.3 Forma de Ingresso: O ingresso de discentes ao Instituto de Ciência e Tecnologia - UNIFESP é anual e ocorre por meio do SISU com base na nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Os discentes selecionados por esse processo são matriculados no Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT). Após a conclusão do Curso de BCT, os discentes passam por um processo de inscrição/seleção acadêmica, via edital, que ocorre anualmente e são matriculados no Curso de Engenharia de Materiais. Esse processo de ingresso para o curso específico é regulamentado pela Câmara de Graduação do ICT.

2.4 Número total de vagas: 75 vagas/ano no período integral

2.5 Turno (s) de funcionamento: integral (matutino e vespertino)

2.6 Carga horária total do curso: 4.284 horas

2.7 Regime do Curso: semestral

2.8 Tempo de integralização: Ideal: 10 semestres (a partir do ingresso no Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia - BCT), definido de acordo com o art. 120 do Regimento Interno da ProGrad.

Máximo: definido de acordo com o art. 120 do Regimento Interno da ProGrad.

2.9 Situação Legal do Curso:

2.9.1 criação: Ata do CONSU de 15 de Julho de 2009.

2.9.2 reconhecimento: Portaria SERES/MEC no 250 publicada no D.O.U. de 30/06/2016.

2.9.3 renovação de reconhecimento: Portaria SERES/MEC nº 921, 27/12/2018, publicada no D.O.U em 28/12/2018.

2.10 Endereço de funcionamento do curso: Unidade Parque Tecnológico - Avenida Cesare Mansueto Giulio Lattes, n° 1201 - Eugênio de Mello, CEP: 12247-014 – São José dos Campos – SP

2.11 Conceito Preliminar de Curso - CPC e Conceito de Curso - CC: CPC 5 (ano 2017) e CC 5 (ano 2016).

2.12 Resultado do ENADE: 4 (2017).

3. HISTÓRICO

3.1 Breve Histórico da Universidade

A Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) foi criada pela Lei nº 8.957, de 15 de dezembro de 1994, a partir da Escola Paulista de Medicina (EPM). A EPM havia sido fundada em 1º de junho de 1933, federalizada pela Lei nº 2.712, de 21 de janeiro de 1956, e transformada em estabelecimento isolado de ensino superior de natureza autárquica pela Lei nº 4.421 de 29 de setembro de 1964. A UNIFESP foi criada como uma universidade pública, vinculada ao Ministério da Educação, que tinha por objetivo desenvolver, em nível de excelência, atividades inter-relacionadas de ensino, pesquisa e extensão com ênfase no campo das ciências da saúde. O ensino, desde sua criação, compreende as áreas de Graduação, Programas de Residência (Médica e de Enfermagem), Programas de Pós-Graduação stricto e lato sensu e cursos de extensão.

A EPM ampliou suas atividades na área da Graduação com a criação dos cursos de Enfermagem (1939), Ortóptica (1968), Ciências Biológicas-Modalidade Médica (1966) e Fonoaudiologia (1968). Foi a pioneira na proposta de curso superior em Tecnologia Médica com o curso de Tecnologia Oftálmica e na formação de profissionais biomédicos com a introdução de modalidade médica na área de Ciências Biológicas. Suas atividades de Pós-Graduação, com os cursos de Residência Médica, logo se estenderam na forma dos primeiros programas de Pós-Graduação stricto sensu, em 1970.

O Hospital São Paulo foi oficializado como o hospital de ensino da EPM sob gestão da Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina – SPDM, sendo hoje o núcleo das múltiplas atividades de assistência à saúde e atendimento à população, que se estendem por meio de seis outros pontos da Grande São Paulo e região.

A UNIFESP que desde sua criação vem formando profissionais nas Ciências da Saúde passa a englobar a partir de 2007 outras áreas do conhecimento. Ultrapassa os limites da Graduação na formação dos recursos humanos, ao oferecer inúmeras opções de Pós-Graduação (mestrado, mestrado

profissionalizante e doutorado), Aperfeiçoamento, Especialização e MBA, nas mais diversas áreas do conhecimento e, principalmente, em Ciências da Saúde. Indissociáveis do ensino, a pesquisa e as atividades de extensão são de comprovada excelência, com menção especial à qualidade de seus serviços de assistência médica e de saúde em geral.

Estas atividades são desenvolvidas por docentes altamente qualificados, tendo como resultado a integração e abrangência da produção científica e da prática profissional, que se estendem da assistência primária a procedimentos da fronteira do conhecimento aplicado.

A prática de extensão universitária é vigorosa: abrange cursos de reciclagem e atualização profissional, para treinamento de pessoal especializado, programas voltados para esclarecimentos da população sobre assuntos relacionados à área da saúde, ampliando assim a sua interface de trabalho com outras regiões geográficas.

Os programas de Pós-Graduação da UNIFESP estão entre os mais bem conceituados pela CAPES. Seu corpo docente é responsável por uma das maiores médias de produção científica por professor dentre todas as universidades brasileiras, em suas áreas de conhecimento.

As atividades relacionadas à área da saúde são exercidas na Vila Clementino, com imóveis distribuídos em 38 quadras, onde se situam, além do complexo Hospital São Paulo e seus ambulatórios, laboratórios de pesquisa e ensino modernamente equipados, salas de aula e anfiteatros. Gerencia ainda, através de convênios, o Hospital Municipal Vereador José Storopolli - Vila Maria, Hospital de Pirajussara, o Hospital Geral de Diadema, Hospital das Clínicas “Luzia de Pinho Melo”, Maternidade do Embu – “Alice Campos Mendes Machado” e o Centro de Saúde de Vila Mariana, permitindo que os alunos tenham campo para a prática do atendimento à saúde em diversos níveis de complexidade. Em 1999 a instituição passou a administrar o Lar Escola São Francisco e em 2000 a COLSAN (Sociedade Beneficente de Coleta de Sangue).

Os cursos da UNIFESP têm sido classificados, pela imprensa especializada e leiga, entre os melhores do país, tendo um índice de evasão global nos últimos anos muito inferior à média das universidades brasileiras.

Ao longo de sua existência, o exercício continuado da pesquisa relacionado às atividades de Graduação, Pós-Graduação e Extensão, levou a UNIFESP a ocupar lugar de destaque na produção científica nacional e internacional, na área das ciências da vida.

Em resposta à demanda política do governo federal de expansão das vagas públicas no ensino superior e de interiorização das atividades das universidades federais, a UNIFESP inicia em 2005 o processo de expansão, passando a atuar em outras áreas do conhecimento e locais diversos. Em 2007, em parceria com a Prefeitura de São José dos Campos, começa suas atividades com cursos na área das Ciências Exatas.

3.2 Breve Histórico do Campus

Criada em 1994, a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) originou-se da Escola Paulista de Medicina (EPM), entidade privada fundada em 1933 e federalizada em 1956. A UNIFESP possui, hoje, sete campi distribuídos em São Paulo, Diadema, Osasco, Guarulhos, São José dos Campos e Santos, resultantes do Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni). O Instituto de Ciência e Tecnologia da UNIFESP (ICT-UNIFESP), em São José dos Campos, foi implantado em 2007 levando em conta a inegável vocação científica e tecnológica instalada no Vale do Paraíba.

A partir de 2013 o ingresso no ICT passou a ser de maneira única para todos os alunos de graduação, por meio do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT). Este é um curso interdisciplinar com duração de 3 (três) anos, no qual os alunos podem optar, após a sua conclusão, pela continuidade de seus estudos, matriculando-se em um dos cursos de formação específica (CFEs). O ICT-UNIFESP oferece sete cursos de formação superior, sendo que o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, um curso interdisciplinar

de características inovadoras, é o curso através do qual os demais cursos de formação específica (CFEs) são iniciados e ao qual estão vinculados em seus primeiros anos de formação. Os seis cursos de formação específica são três Engenharias: de Materiais, Biomédica e da Computação; e três Bacharelados: Ciência da Computação, Matemática Computacional e Biotecnologia. Com 100% de seu corpo docente com doutorado e atuando em atividades de pós-graduação e pesquisa, estão vigentes os Programas de Pós-Graduação em Ciência da Computação (mestrado e doutorado), em Engenharia de Materiais (mestrado e doutorado), em Biotecnologia (mestrado e doutorado), em Pesquisa Operacional (mestrado e doutorado), Mestrado em Matemática Pura e Aplicada, Mestrado em Engenharia Biomédica, Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica, Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT.

Em agosto de 2014, o ICT deu início às atividades de graduação na Unidade Parque Tecnológico do campus São José dos Campos, em uma edificação de 16.500 m2 e área urbanizada de 30.000 m2, totalmente construído com recursos do MEC. Nesta unidade também são desenvolvidas atividades de pós-graduação e pesquisa das áreas teóricas do ICT, enquanto as atividades de pós-graduação das áreas experimentais permanecem na unidade Talim e unidade Cidade Jardim, até que os edifícios destinados a pesquisa e expansão da graduação sejam também construídos na unidade Parque Tecnológico. Atualmente, a UNIFESP já é a Universidade pública com mais alunos matriculados em São José dos Campos. Com aproximadamente 1.500 alunos, a UNIFESP ainda não atingiu seu número máximo de alunos e seu potencial.

3.3 Breve histórico do Curso

Os projetos de alta tecnologia, comuns em todas as áreas de Engenharia e mais recentemente nas áreas de Biologia, Medicina e da Saúde em geral, exigem a solução de problemas fundamentais na área dos materiais; problemas que para serem superados incluem a obtenção de novos materiais com propriedades não encontradas nos materiais existentes ou o desenvolvimento de novos métodos de processamento. A busca de soluções para esses problemas de cunho

científico e tecnológico resultou, na segunda metade do século passado, na constituição de equipes multidisciplinares que incluíam profissionais da área científica como físicos, químicos inorgânicos, químicos orgânicos e cristalógrafos, e profissionais da área tecnológica, como engenheiros metalúrgicos, químicos, ceramistas e mecânicos. O intenso trabalho destas equipes multidisciplinares e os importantes resultados obtidos levaram ao surgimento de uma nova área do conhecimento, que passou a ser chamada de Ciência e Engenharia de Materiais (CEM). Portanto, a Ciência e Engenharia de Materiais é um campo de atuação profissional, ao qual se engajaram inicialmente, diferentes profissionais das mais diversas áreas, tendo em comum, problemas ligados essencialmente aos materiais.

Foi na década de sessenta do século passado que começaram a ser criados os primeiros cursos de Ciência e Engenharia de Materiais, visando à formação de profissionais que atendessem às necessidades deste novo campo de atuação profissional. Foi também na década de sessenta que grupos pioneiros nesta área começaram a trabalhar no Brasil, principalmente na área de pesquisa. Já em 1970, na mesma época em que eram implantados os cursos ainda pioneiros de graduação na área de Engenharia e Ciência dos Materiais nos países desenvolvidos, em particular nos Estados Unidos e na Inglaterra, foi criado o curso de graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos, juntamente com a criação da própria Universidade. Em sua origem e concepção, a Ciência e Engenharia de Materiais não admitiam a possibilidade de separação entre ciência e engenharia e envolvia uma estruturação inter e multidisciplinar de conhecimentos e, consequentemente, uma estruturação de currículo, muito diferente daquela estabelecida para os cursos tradicionais de engenharia. A ausência de um currículo mínimo para esse curso exigiu na época, seu enquadramento simultâneo aos currículos mínimos das áreas de Engenharia Metalúrgica e de Engenharia Química. Em 1976 o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), baixou a Resolução nº 24/76, estabelecendo as atribuições do Engenheiro de Materiais.

Até o final da década de 70, apenas mais um curso de graduação em Engenharia de Materiais foi implantado, na hoje Universidade Federal de Campina Grande.

Na década de 80, outros dois cursos de graduação foram implantados, o do IME – Instituto Militar de Engenharia (1982) e o da Universidade Estadual de Ponta Grossa (1989). Em 1992 foi criado o curso da Universidade Mackenzie e em 1995 o da Escola Politécnica da USP. Entre 1998 e 2003 foram criados outros 12 cursos, e de 2004 até os dias atuais foram criados mais 20 cursos em instituições públicas e privadas, alguns deles originados da transformação de cursos tradicionais de Engenharia Metalúrgica em cursos de Engenharia de Materiais. Isso representa uma constatação da grande importância que os profissionais de Engenharia de Materiais assumiram no mercado de trabalho.

O histórico do curso de Engenharia de Materiais na UNIFESP – campus São José dos Campos inicia-se com o histórico do próprio Instituto de Ciência e Tecnologia. Em 2005, diante da escassez de vagas de graduação oferecidas pelo ensino público no país, a UNIFESP aceita engajar-se no programa de expansão das universidades federais, ampliando e diversificando os seus cursos de graduação e de pós-graduação. A fase de expansão da graduação iniciou-se em 2005, via pacto direto com o Ministério da Educação (MEC), e se firmou em 2006/2007, via plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com a abertura de 14 novos cursos em 4 novos Campi. Neste contexto foi instalado em São José dos Campos o Instituto de Ciência e Tecnologia – ICT com o apoio do MEC e da Prefeitura Municipal. A opção pela instalação do ICT em São José dos Campos se deu em face da reconhecida vocação do município nessa área. Estão localizados no município renomados institutos de pesquisa em ciência e tecnologia, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), além de empresas de médio e grande porte como Embraer, General Motors, Petrobras entre muitas outras.

Em 2007 foram implantados no campus os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação vespertino e noturno e em 2009 o Bacharelado em Matemática Computacional diurno. No entanto, as demandas regionais não foram totalmente atendidas com a implantação destes dois cursos. Em julho de 2009 o Conselho Universitário (CONSU) da UNIFESP aprovou a abertura de cinco novos cursos de graduação no ICT em São José dos Campos, o Bacharelado Interdisciplinar

em Ciência e Tecnologia (BCT) e os cursos de Engenharia de Materiais e Engenharia Biomédica. Posteriormente, em 2012, dois novos cursos foram aprovados pelo CONSU, o de Engenharia da Computação e o Bacharelado em Biotecnologia.

O curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia tem caráter interdisciplinar e apresenta um modelo inovador que busca responder às demandas atuais de formação acadêmica. A partir deste bacharelado interdisciplinar os estudantes adquirem uma forte formação em ciências naturais e matemática, sem descuidar de aspectos sociais e filosóficos envolvidos no trabalho com ciência e tecnologia. A conclusão do BCT possibilita o ingresso num ciclo de formação complementar como o curso de Engenharia de Materiais. Portanto, o BCT está na base da proposta curricular da Engenharia de Materiais e constitui-se em um diferencial para a formação desses engenheiros.

A criação do curso de Engenharia de Materiais no ICT é totalmente coerente com a proposta pedagógica interdisciplinar do ICT e do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. A Engenharia de Materiais apresenta caráter interdisciplinar por natureza e historicamente se caracteriza como uma engenharia de concepção, com forte base científica, voltada para o desenvolvimento de novos materiais e para a absorção, implantação e desenvolvimento de novas tecnologias. Vale ressaltar que as atividades de pesquisa de Engenharia de Materiais possuem uma estreita relação extensionista com a comunidade industrial da região.

O curso de Engenharia de Materiais foi criado no ICT dentro do âmbito do Programa de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais (REUNI), de modo a integrar o ensino às atividades de pesquisa e de extensão, bem como, aliar uma nova e moderna abordagem interdisciplinar ao egresso. O curso de Engenharia de Materiais no ICT prevê um currículo baseado no ensino por competências, considerando uma “intervenção” eficaz nos diferentes âmbitos da vida, mediante ações nas quais seus estudantes articulem de maneira inter-relacionada componentes atitudinais, procedimentais e conceituais.

4. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA

O curso de Engenharia de Materiais do ICT – UNIFESP é um curso sem ênfase, ou seja, é um curso de caráter generalista para todas as classes de materiais que tem como objetivo a formação de Engenheiros aptos a atuar em atividades de pesquisa, de desenvolvimento, de produção e de aplicação de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos.

O curso tem uma característica muito peculiar que se origina do fato de ser uma opção de complementação de formação profissional após o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT). Isto garante ao egresso do curso de Engenharia de Materiais do ICT uma forte base em matemática, informática e ciências naturais, além de uma formação mais humanista, crítica e reflexiva. O caráter multi e interdisciplinar do BCT é totalmente aderente ao curso de Engenharia de Materiais que, pela sua concepção, consiste em uma área de conhecimento também multi e interdisciplinar e que envolve conhecimentos da química, da física e das engenharias. Além disso, a possibilidade do aluno cursar, já durante o BCT, as disciplinas profissionalizantes ou de formação básica em engenharia, e também algumas disciplinas específicas da área de Ciência e Engenharia de Materiais, resguardados os pré-requisitos necessários, permite uma maior integração entre as disciplinas básicas e as profissionalizantes bem como uma maior valorização das disciplinas básicas.

O curso de Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP preconiza uma formação ampliada e conectada com a realidade atual, para atendimento de demandas sociais, humanas e tecnológicas, prevendo atividades que estimulem e articulem, simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências do Engenheiro de Materiais. Além da forte formação básica, o egresso do curso de Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP deverá estar habilitado a desenvolver todas as atividades inerentes ao Engenheiro de Materiais em qualquer uma das grandes áreas. Desta forma, grande importância é dada também à formação técnico-científica e tecnológica do Engenheiro de Materiais, que vem refletida na matriz curricular com disciplinas específicas que abordam as correlações entre

composição, estrutura, propriedade, processamento e aplicação dos diferentes materiais, além de disciplinas das áreas de conhecimento em economia, administração, gerenciamento e análise da conjuntura econômica, política e social.

Os avanços da sociedade contemporânea em diferentes setores da economia têm se mostrado totalmente dependentes de inovações científicas e tecnológicas, que por sua vez, em grande parte mostram-se dependentes do estudo e da concepção de novos materiais. Os cursos superiores em tecnologia e especialmente em engenharia, e as instituições de ensino e pesquisa aos quais estão vinculados, apresentam-se como componentes chaves destas inovações, por garantirem o desenvolvimento de pesquisas em áreas estratégicas e principalmente a formação de recursos humanos.

O Brasil possui grande carência de mão de obra especializada e um baixo número de estudantes de engenharia. Segundo estatísticas da UNESCO, em 2005 apenas cerca de 350 mil jovens na faixa etária de 18 a 24 anos, ou seja, menos de 2% dos jovens desta faixa etária, cursavam ensino superior em engenharia. A criação do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) da UNIFESP em São José dos Campos vem contribuir para a eliminação destas distorções, investindo na formação de profissionais de engenharia e bacharéis em áreas científicas, entre eles os Engenheiros de Materiais.

A escolha do município São José dos Campos para sediar o ICT da UNIFESP tem como principal justificativa sua vocação e talentos naturais na área de ciência e tecnologia, decorrentes da presença na cidade, de grandes empresas de cunho tecnológico e de renomados institutos de pesquisa e ensino. Soma-se a esta estrutura, o Parque Tecnológico da cidade, que é apontado como modelo a ser seguido pelos outros parques semelhantes já implantados ou em implantação no estado de São Paulo e no Brasil. Além disso, a cidade tem uma conhecida escassez histórica de vagas de ensino superior público.

Os profissionais em Engenharia de Materiais a serem formados pelo ICT-UNIFESP estarão habilitados a atuar em diferentes setores relacionados com os diferentes grupos de materiais, cerâmicos, metálicos e poliméricos. São

exemplos de campos de atuação das diferentes áreas de materiais:

- Setor de materiais cerâmicos: indústrias de vidros e vidrados; de pavimentos e revestimentos; de utensílios sanitários e domésticos; de blocos, tijolos e telhas; de cimento e argamassas; de processamento de argilas e outros minerais industriais; de materiais eletroeletrônicos; de materiais refratários, de membranas cerâmicas e de biocerâmicas.

- Setor de materiais metálicos: indústrias metalúrgicas; siderúrgicas; automotiva; aeronáutica e aeroespacial; de fios e cabos elétricos; biomateriais metálicos.

- Setor de materiais poliméricos: indústrias de tintas e vernizes; de adesivos e colas; de tubos, filmes e fibras; de embalagens plásticas; de utensílios domésticos; de borracha; de plásticos; de calçados e materiais esportivos; de componentes eletrônicos e automotivos; petroquímica; de pneus e câmaras; polímeros de engenharia; biomateriais poliméricos.

Além disto, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos cursos de graduação em engenharia, os profissionais em Engenharia de Materiais a serem formados pelo ICT-UNIFESP terão um currículo baseado no ensino por competências, estando habilitados para uma “intervenção” eficaz nos diferentes âmbitos da vida, mediante ações nas quais articulem de maneira inter-relacionada componentes atitudinais, procedimentais e conceituais.

Na cidade de São José dos Campos, bem como em todo o Vale do Paraíba, os egressos do curso de Engenharia de Materiais poderão atuar em praticamente todas as empresas do vasto complexo industrial da região, que se destaca no cenário nacional pelo forte desempenho nos setores automotivo, de telecomunicações, aeroespacial e de defesa, setor químico-farmacêutico e de petróleo. Entre as empresas locais, destaca-se a Empresa Brasileira de Aeronáutica – Embraer, uma das maiores exportadoras do Brasil, que alterna com a Petrobras o primeiro item da pauta de exportações. A região conta também com outras grandes empresas, destacando-se: Refinaria Henrique Lage – Revap da Petrobras, General Motors, Monsanto, Johnson & Johnson, Panasonic, Johnson Controls, Eaton, Parker Hannifin, Villares, Gerdau, Novellis, Pilkington Brasil, Usiminas, entre outras.

Pressupostos epistemológicos/teóricos

Este projeto pedagógico foi concebido com a visão de que o aluno deve ter participação ativa no processo de ensino – aprendizagem, e considerando que a construção do conhecimento ocorre pela interação sujeito-objeto, pela relação de diálogo entre professor e aluno, pela reflexão e ação crítica do aluno sobre o seu contexto e sobre a realidade. Desta forma, o planejamento do curso e o desenvolvimento do processo educativo são centrados no aluno, que será estimulado a participar de forma ativa e contínua, em que o docente atua como um facilitador e orientador.

Durante o curso, os alunos serão incentivados a identificar e a solucionar problemas, teóricos e práticos, simulados e reais do dia a dia da atuação de um engenheiro. Essa proposta de ensino baseado na busca de soluções em função de um problema ou desafio apresentado, pelas suas características de processo de pesquisa e descoberta, se opõe à ideia de apenas assimilar passivamente os conteúdos. Aprender implica, portanto, em poder mudar, agrupar, consolidar, romper, manter conceitos e comportamentos que vão sendo (re)construídos nas relações com outros conceitos e comportamentos, por meio das interações sociais.

Pressupostos didático-pedagógicos

Na perspectiva aqui adotada, tanto o aluno como o professor têm um papel ativo no processo de ensino-aprendizagem. As ações de ensino devem despertar e motivar a participação do aluno, propiciando situações de aprendizagem mobilizadoras da interação e da produção coletiva do conhecimento, que envolvam a pesquisa, a análise e a postura crítica na busca de soluções.

A necessidade de clareza dos objetivos a serem buscados e a discussão sobre a função científica e social do aprendizado, destacam a importância do professor e do seu envolvimento no processo de ensino - aprendizagem. Ressalta-se, ainda, a sua ação na quebra de barreiras entre as diferentes unidades curriculares, de modo a propiciar a integração entre elas e possibilitar ao aluno

o enfrentamento da realidade, compreendida em toda a sua complexidade. É imprescindível que o professor vá além da aula expositiva promovendo atividades intra e extraclasses como visitas orientadas, pesquisas na biblioteca, debates e seminários, formando um íntimo contato dos alunos com os profissionais atuantes no mercado de trabalho, com pesquisadores e mesmo com alunos de outras instituições nacionais e internacionais.

Observa-se, porém, que nas universidades brasileiras interagem diferentes modelos de docência: o do pesquisador com total dedicação à universidade e uma sólida formação científica; o do professor reprodutor do conhecimento e o do professor que se dedica à atividade acadêmica, mas carece de uma formação consistente para a produção e socialização do conhecimento.

A institucionalização de práticas de formação docente torna-se, então, fundamental. Tomar a própria prática (ação-reflexão-ação) como ponto de partida, valorizando os saberes que os professores já construíram, refletir sobre essa prática, identificando dificuldades na relação ensino–aprendizagem é o ponto de partida para implementar mudanças para melhorar o cotidiano de ensinar e aprender. Neste cenário, destaca-se ainda a importância da parceria entre as universidades e os órgãos máximos responsáveis pela educação no país, viabilizando o ambiente, as condições básicas e as ferramentas necessárias para esta prática de ensino inovadora no país. Enquanto estas ações de mudança se viabilizam, cabe aos gestores da educação dentro das universidades, trabalhar eficientemente dentro do cenário atual, mesclando e interconectando os diferentes saberes e experiências vivenciadas por um grupo heterogêneo de docentes.

Pressupostos metodológicos

O Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (Delors, 1996:77) aponta que, “para poder dar resposta ao conjunto de suas missões, a educação deve organizar-se à volta de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo, para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio

envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; e finalmente, aprender a ser, via essencial que integra os três precedentes."

Aprender a conhecer: nesta aprendizagem, o aluno é ativo na construção do seu saber. As potencialidades individuais são estimuladas pelo professor-orientador, inserindo-o gradativamente na sua área de atuação através de atividades curriculares e/ou extracurriculares. Possibilita-se, assim, a descoberta do aprendizado na sua diversidade, integrando-se o discente à pesquisa, extensão e ensino. Este conhecimento, adquirido de maneira ativa, constitui o caminho para uma educação contínua e permanente, na medida em que fornece ao aluno as bases para continuar aprendendo ao longo da vida.

Aprender a fazer: nesta aprendizagem o desenvolvimento de novas habilidades e aptidões torna-se um processo essencial, ao criar as condições necessárias para se enfrentar os novos desafios que se apresentam a cada dia. Privilegiar a aplicação da teoria na prática, da ciência na tecnologia, e destas no ambiente social e no desenvolvimento sustentado, passa a ter uma importância especial na sociedade contemporânea. Para tanto, o curso está estruturado de maneira que teoria e prática caminhem paralelamente e numa escala progressiva de complexidade, de maneira a consolidar este conhecimento, numa busca da autonomia intelectual do aluno. Isto implica adotar nas atividades das aulas, estratégias de trabalhos individuais e de trabalhos em grupo que requeiram a participação ativa do aluno na resolução de problemas, nas atividades, nos trabalhos, nos projetos, de modo a envolvê-lo na busca, seleção, organização, produção, apresentação e discussão de resultados, bem como nos impactos econômicos, sociais e ambientais ligados à solução destes problemas.

Aprender a conviver e a participar: significa aprender a viver em comunidade, respeitar e compartilhar das decisões da coletividade, desenvolvendo o conhecimento do semelhante e a percepção da interdependência, de modo a permitir a realização de projetos comuns ou gestão inteligente dos conflitos.

Aprender a ser: é importante neste tipo de aprendizagem preparar o educando para conceber o pensamento autônomo e crítico, para formular seus próprios

juízos de valor, de modo que possa decidir por si só frente às diferentes circunstâncias da vida. Deve-se também prepará-lo para exercer a liberdade de pensamento e de criatividade, para desenvolver seus talentos e para permanecer, tanto quanto possível, à frente de seu projeto de vida. Esta aprendizagem consolida o conceito de uma ação responsável do profissional, comprometido com o projeto amplo de uma nação, mas fiel aos seus princípios humanos.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo Geral: O curso de Engenharia de Materiais do ICT – UNIFESP tem como objetivo a formação de profissionais com uma forte e sólida base científica e tecnológica, focada na identificação e solução de problemas de engenharia; bem como na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias voltadas para concepção, produção, caracterização e aplicação de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e seus compósitos, estimulando atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas no perfil do egresso.

5.2 Objetivos Específicos: O curso busca capacitar os profissionais em Engenharia de Materiais para que possam atuar de forma crítica, criativa e humanista em seu exercício profissional, tornando-os agentes transformadores da sociedade por meio da compreensão de suas necessidades tecnológicas, sociais, gerenciais e organizacionais, produzindo conhecimento para a transformação no meio em que está inserido, a partir do uso das informações obtidas na construção, sem discriminação, dos saberes na sociedade.
Os alunos do curso de Engenharia de Materiais são preparados tanto para a área acadêmica como profissional, tanto na área teórica como prática.

6. PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso do curso de Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP deverá primeiramente atender as exigências da sociedade moderna quanto aos profissionais de engenharia em geral, que demandam uma formação mais generalista, humanista, crítica e reflexiva. O profissional egresso deste curso deverá ser empreendedor, possuir base científica suficiente tanto para absorver rapidamente as mudanças tecnológicas quanto para ser um agente destas mudanças, e antever sua função econômica, atuar de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, administrativos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística. O profissional de engenharia deve ainda ser capaz de trabalhar em equipes multidisciplinares que, por envolver profissionais de diversas formações, exigem capacidade de comunicação e liderança, características que serão incentivadas durante o curso.

A atividade do Engenheiro de Materiais abrange áreas de fornecimento de matérias-primas, indústrias de transformação, prestação de serviços, assistência e consultoria, ensino, pesquisa e desenvolvimento. Esse profissional pesquisa e aperfeiçoa produtos e aplicações, tanto para novos materiais quanto para produtos já existentes. Portanto, é de fundamental importância o domínio conceitual do egresso, que deverá estar apto a atuar de forma interdisciplinar na resolução de problemas tecnológicos e de inovação em materiais e processos.

O Engenheiro de Materiais formado pelo ICT deverá ter um sólido conhecimento de conceitos fundamentais de ciência dos materiais, processos de transformação nas áreas de metais, cerâmicas e polímeros, e capacidade de compreender as relações entre a matéria-prima, o processamento e as propriedades dos mais diversos tipos de materiais, bem como suas aplicações, desempenho e os impactos ambientais envolvidos nestas atividades.

O egresso também deverá ter uma forte base científica interdisciplinar (matemática, informática, ciências naturais, ciências sociais) a qual será garantida pelo Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. A formação

inter e multidisciplinar capacitará o Engenheiro de Materiais formado pelo ICT a atuar na seleção, aplicação, produção, desenvolvimento, caracterização de diferentes materiais e a interagir com profissionais das diferentes áreas do conhecimento, como das demais engenharias, medicina, biologia, física e química.

A vocação para pesquisa científica e para o desenvolvimento tecnológico também será incentivada durante toda a formação do Engenheiro de Materiais do ICT por meio da vivência nos laboratórios de ensino e pesquisa garantindo que o formando possa desenvolver as habilidades técnicas e instrumentais necessárias à prática da Engenharia de Materiais.

O egresso, por meio de ações extensionistas, também tomará conhecimento de problemas, desafios e interesses dos diversos setores da sociedade, onde poderá direcionar seus esforços na solução ou atendimento de um desafio identificado, contribuindo no desenvolvimento econômico do país e na qualidade de vida da população na qual está inserido.

O curso de Engenharia de Materiais do ICT – UNIFESP foi estruturado de forma a desenvolver no egresso/profissional as seguintes competências, habilidades e atitudes:

Competências

- Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, concebendo soluções criativas e técnicas adequadas de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos.
- Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, utilizando ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, validando-os por experimentação que gerem resultados reais do comportamento em estudo.
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos, indicando soluções criativas, desejáveis e viáveis (técnica e economicamente).

- Planejar, elaborar, implantar, supervisionar e coordenar projetos e serviços de Engenharia, gerindo a força de trabalho e de recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação.
- Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas, estabelecendo avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental.
- Desenvolver pesquisa científica e tecnológica.

Habilidades

- Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica.
- Pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora.
- Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde, mediante o trabalho em equipes presenciais ou à distância.
- Ter responsabilidade social com desenvolvimento sustentável.
- Ter capacidade de se expressar nas formas escrita, oral e gráfica, seja na língua pátria ou em idioma diferente.
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado.
- Compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas, tendo capacidade de análise e de síntese.
- Ter visão de negócio no desenvolvimento de projetos para os clientes.

Atitudes

- Reconhecimento e convivência com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis e em todos os contextos em que atua.
- Conhecimento e aplicação da legislação e dos atos normativos no âmbito do exercício da profissão.

- Comprometimento com a ética e a responsabilidade profissional.
- Conhecimento e avaliação dos impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- Comprometimento com o processo de aprendizado continuado.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo do curso de Graduação em Engenharia de Materiais está organizado da seguinte forma:

- Unidades Curriculares Fixas do Núcleo Básico: 1.548 horas
- Unidades Curriculares Fixas do Núcleo Profissionalizante: 324 horas
- Unidades Curriculares Fixas do Núcleo Específico/Projeto Integrador: 1.296 horas
- Unidades Curriculares Eletivas: 468 horas

o 288 horas em unidades curriculares eletivas a serem escolhidas dentre uma relação oferecida pelo curso, relacionadas à formação profissionalizante e específica da Engenharia de Materiais. Unidades curriculares afins, oferecidas por outros cursos da UNIFESP podem ser elegíveis como eletivas a critério da Comissão de Curso.

o 180 horas em unidades curriculares eletivas de livre escolha entre as oferecidas por todos os cursos de graduação da UNIFESP.

- Atividades Complementares/Acadêmico-Culturais: 180 horas
- Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado (ECOS-EM): 324 horas
- Trabalho de Conclusão de Curso: 144 horas

Total: 4.284 horas

A matriz curricular deste curso foi elaborada com o objetivo de atender à formação de profissionais de Engenharia de Materiais de acordo com o perfil proposto neste projeto, assim como às exigências estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais, fixadas pelas Resoluções nº 2, de 24 de Abril de 2019 e nº 1, de 26 de Março de 2021, do CNE/CES. Com esse fim, foram propostas diferentes atividades acadêmicas, como parte integrante do currículo, que são consideradas relevantes à formação do aluno. Essas atividades são as unidades

curriculares:

- Unidades Curriculares Fixas do Núcleo Básico
- Unidades Curriculares Fixas do Núcleo Profissionalizante
- Unidades Curriculares Fixas do Núcleo Específico/Projeto Integrador
- Unidades Curriculares Eletivas da EM
- Unidades Curriculares Eletivas de Livre Escolha
- Unidades Curriculares de Atividades Complementares
- Unidades Curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso
- Unidades Curriculares de Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado (ECOS-EM)

As unidades curriculares são caracterizadas por objetivos gerais e específicos, que tem por finalidade desenvolver as competências e habilidades do aluno, conteúdo específico e carga horária definida.

As unidades curriculares fixas do Núcleo Básico envolvem os conteúdos relativos à matemática, computação, ciências naturais, humanidades e conteúdos básicos de engenharia. Esses conteúdos coincidem em grande parte aos três eixos do saber sobre os quais está estruturado o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (Matemática e Informação; Ciências Naturais; Humanidades).

A unidade curricular fixa “Seleção de Materiais”, também em atendimento às habilitações do curso de Engenharia, disposto na Resolução nº 1, de 26 de Março de 2021, do CNE/CES, deve contemplar o desenvolvimento de projeto e produto, considerando critérios e estratégias para a seleção de materiais que sejam aplicados ao conceito de desenho universal, que busquem proporcionar soluções universais no sentido de segurança, independência e conforto ao usuário final.

Essas unidades curriculares têm como principal objetivo a formação geral do

engenheiro e o desenvolvimento de competências como, capacidade de abstração, raciocínio lógico, compreensão dos fenômenos físicos, químicos, ambientais, econômicos, sociais e de gerenciamento envolvidos na resolução de problemas de engenharia.

As unidades curriculares fixas do Núcleo Profissionalizante envolvem conteúdos específicos da Engenharia de Materiais. São unidades curriculares complementares e de extensão às do Núcleo Básico, que contemplam um conjunto de conhecimentos necessários para a formação básica do Engenheiro de Materiais. Compreendem tanto conhecimentos científicos, como os da ciência dos materiais, quanto tecnológicos.

As unidades curriculares fixas do Núcleo Específico/Projeto Integrador envolvem, assim como as do Núcleo Profissionalizante, conteúdos específicos da Engenharia de Materiais que complementam e aprofundam os conhecimentos básicos e profissionalizantes considerando habilidades: gerais da Engenharia de Materiais, assim como, habilidades nas áreas de materiais cerâmicos, materiais poliméricos e materiais metálicos. Como o curso de Engenharia de Materiais aqui proposto é um curso sem ênfase, o aluno deverá cursar todas as disciplinas fixas de aprofundamento nestas três áreas, para o desenvolvimento de tais habilidades, considerando a concepção, projeto e análise de produtos (bens e serviços), componentes e/ou processos.

Desta maneira, essas unidades curriculares têm como objetivo principal o desenvolvimento do currículo por competências, onde está definido um Projeto Integrador formado por um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, que será desenvolvido durante a formação do profissional em Engenharia de Materiais. As competências, desenvolvidas no transcorrer do curso em níveis de profundidade diferentes à medida que os alunos avançam no curso, são divididas nas habilidades: gerais, materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos, que se interligam e definem o “saber agir” adquirido para uma intervenção eficaz nos diferentes âmbitos da vida.

As unidades curriculares eletivas da EM também compreendem conteúdos específicos da Engenharia de Materiais, que oferecem opções de

complementação mais especializada para a formação dos alunos. Será atribuição da Comissão de Curso e do Núcleo Docente Estruturante avaliar o elenco de disciplinas a serem ofertadas, considerando a atualidade e pertinência dos temas, de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e o interesse dos alunos. Unidades curriculares afins, oferecidas por outros cursos da UNIFESP podem ser elegíveis como eletivas, a critério da Comissão de Curso.

As unidades curriculares eletivas de Livre Escolha, seguindo a proposta do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, visam fornecer aos alunos a oportunidade de adquirir formação multi e interdisciplinar. Podem ser escolhidas pelos alunos entre todas as unidades curriculares oferecidas pelos cursos de graduação da UNIFESP. Essas unidades curriculares podem contemplar conteúdos que não se encaixam no programa ou no objetivo principal do curso, seja porque são assuntos demasiadamente novos ou específicos, seja porque o conteúdo se afasta dos usualmente pertencentes ao campo das engenharias, em especial da Engenharia de Materiais, podendo ser direcionadas a outras áreas de formação humana. Além disso, as unidades curriculares de livre escolha fornecem a oportunidade do aluno diferenciar e complementar sua formação de acordo com seus interesses, podendo ser das ciências Exatas, Biológicas ou Humanas, incluindo unidades curriculares sobre História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, políticas de Educação Ambiental e Direitos Humanos, como preconizado pelo Ministério da Educação (MEC).

A UNIFESP atende as determinações estabelecidas por meio do Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005, ofertando a Unidade Curricular Optativa de Libras com carga horária total de 40 horas. Esta unidade curricular tem como objetivo principal propiciar aos alunos condições para utilizarem a Libras como instrumento de comunicação com indivíduos surdos. O método de avaliação do processo de ensino-aprendizagem ocorre ao longo do desenvolvimento da unidade curricular com o objetivo de identificar e corrigir falhas do processo educacional, bem como propor medidas alternativas de recuperação e sanar deficiências de aprendizagem. A UC Libras, optativa, não integraliza a carga horária total do curso, de acordo com Regimento Interno da PROGRAD.

O desenvolvimento da temática sobre História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena também pode acontecer em vários momentos na matriz curricular do curso. As unidades curriculares fixas “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, prevista para ocorrer no primeiro semestre, e “Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente”, prevista para ocorrer no segundo semestre, são exemplos onde essa temática pode ser desenvolvida. Além das unidades curriculares fixas, o aluno também poderá utilizar as unidades de livre escolha para direcionar o seu currículo para as questões sociais e, mais especificamente, para essa temática. Por exemplos, as unidades curriculares “Política Científica e Tecnológica”, “Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-brasileira e Indígena” e “Alteridade e Diversidade no Brasil: implicações para Política de Ciência e Tecnologia”, oferecidas pela UNIFESP, poderão ser realizadas pelo aluno como unidades curriculares eletivas de livre escolha, sendo contabilizadas na carga horária total necessária para a integralização do curso. Além das unidades curriculares fixas e eletivas, o aluno poderá também, em suas atividades fixas de extensão, optar por realizar projetos sociais voltados para essa temática.

Por sua vez, o desenvolvimento da temática sobre Educação Ambiental acontece em vários momentos na matriz curricular do curso. As unidades curriculares fixas “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, prevista para ocorrer no primeiro semestre, “Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente”, prevista para ocorrer no segundo semestre e “Tecnologia e Meio Ambiente”, prevista para ocorrer no terceiro semestre, são exemplos de unidades curriculares fixas onde essa temática pode ser desenvolvida. Além das unidades curriculares fixas, o aluno também poderá utilizar as unidades curriculares eletivas para direcionar o seu currículo para as questões ambientais. Por exemplo, as unidades curriculares “Sustentabilidade”, “Projetos Sustentáveis em Polímeros” e “Mudança do Clima e Sociedade” oferecidas pela UNIFESP poderão ser realizadas pelo aluno como unidades curriculares eletivas, sendo contabilizadas na carga horária total necessária para a integralização do curso.

Na temática voltada à História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, o discente poderá utilizar as unidades curriculares eletivas para direcionar o seu currículo para as questões sociais e, mais especificamente, para essa temática. As

unidades curriculares “Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-brasileira e Indígena” e “Direitos Humanos”, por exemplos, oferecidas pela UNIFESP, poderão ser realizadas pelo discente como unidades curriculares eletivas, sendo contabilizadas na carga horária total necessária para a integralização do curso. Vale a pena ressaltar que, além das unidades curriculares, o discente poderá também, em suas atividades fixas de extensão, optar por realizar projetos sociais voltados para essa temática.

Por fim, baseando-se no Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos de 2007 elaborado pelo comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos, o desenvolvimento da temática relacionada aos Direitos Humanos pode acontecer em vários momentos na matriz curricular do curso. A unidade curricular fixa “Introdução à Engenharia de Materiais”, prevista para ocorrer no segundo termo, aborda temas como aspectos ligados à ética, responsabilidade civil e o papel social do engenheiro de materiais. Além disso, o aluno também poderá utilizar as unidades curriculares de livre escolha para direcionar o seu currículo para as questões relacionadas aos Direitos Humanos. Por exemplos, as unidades curriculares “Direitos Humanos, Multiculturalismo e C&T” e “Tecnologia Social: práxis e contra-hegemonia”, oferecidas pela UNIFESP, poderão ser realizadas pelo aluno como unidades curriculares eletivas de livre escolha, sendo contabilizadas na carga horária total necessária para a integralização do curso. Além das unidades curriculares fixas e eletivas, o aluno poderá também, em suas atividades fixas de extensão, optar por participar de projetos sociais voltados para a temática de promoção dos Direitos Humanos, envolvendo atividades de capacitação, assessoria e realização de eventos, entre outras atividades que abordem essa temática.

Sobre a curricularização da extensão universitária, considerando a estratégia 12.7 da Meta 12 do Plano Nacional de Educação (2014-2024), aprovado pela Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que determina assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares em atividades extensionistas para integralização no curso de graduação e a Portaria PROGRAD nº 377/2023, que regulamenta a obrigatoriedade da curricularização da extensão nos cursos de graduação da UNIFESP, o discente da Engenharia

de Materiais do ICT-UNIFESP deverá integralizar, ao longo de sua trajetória acadêmica, 429 horas em atividades extensionistas do total de 4.284 horas do curso. Vale salientar que no Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT) o aluno terá oportunidade de cursar no mínimo, 240 horas do total das 429 horas necessárias.

A partir daí, o aluno, após seleção e ingresso no curso de Engenharia de Materiais via Edital, deverá complementar as horas restantes em atividades extensionistas, 189 horas no mínimo, totalizando as 429 horas necessárias para integralização no curso. Para isto, os discentes da Engenharia de Materiais, conforme Resolução CONSU nº 139 de 2017, alterada pela Resolução CONSU nº 192 de 2021, e a Portaria PROGRAD nº 377/2023, que regulamenta a obrigatoriedade da curricularização da extensão nos cursos de graduação da UNIFESP, terão como oferta, para fins de curricularização, atividades extensionistas distribuídas em:

- Unidades Curriculares Fixas, ofertadas entre os 7º e 10º termos da matriz curricular, até 76 horas.
- Unidades Curriculares Eletivas da EM, ofertadas entre os 6º e 9º termos, até 228 horas.
- Unidade Curricular “Projetos Extensionistas da EM”, eletiva da EM, onde atividades realizadas em Projetos/Programas de Extensão Universitária, devidamente cadastrados no Sistema de Informações de Extensão (SIEX), certificadas pela PROEC da UNIFESP e indicados no Plano de Ensino da UC, poderão ser aproveitadas nesta unidade (72 horas).
- Outras modalidades de Unidades Curriculares, a saber:
    - Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado (ECOS-EM – 16 horas),
    - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC-II – 16 horas).

A Tabela 1 apresenta a distribuição percentual dos conteúdos segundo os núcleos obrigatórios e demais atividades curriculares. A carga horária total do curso atende à Resolução nº 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre carga

horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Tabela 1 - Distribuição Percentual dos Conteúdos Segundo os Núcleos fixos e Demais Atividades Curriculares.

Núcleo		Horas	% da CH em UC	% da CH total
Básico		1.548	42,6	36,1
Profissionalizante		324	8,9	7,6
Específico	Projeto Integrador	1.296	35,6	30,2
	Eletivas EM	288	7,9	6,7
Eletivas de Livre Escolha		180	5,0	4,2
Carga Horária Total em Unidades Curriculares		**3.636**	**100,0**	-
TCC		144	-	3,4
ECOS-EM		324	-	7,6
Atividades Complementares		180	-	4,2
Carga Horária Total		**4.284**	-	**100,0**

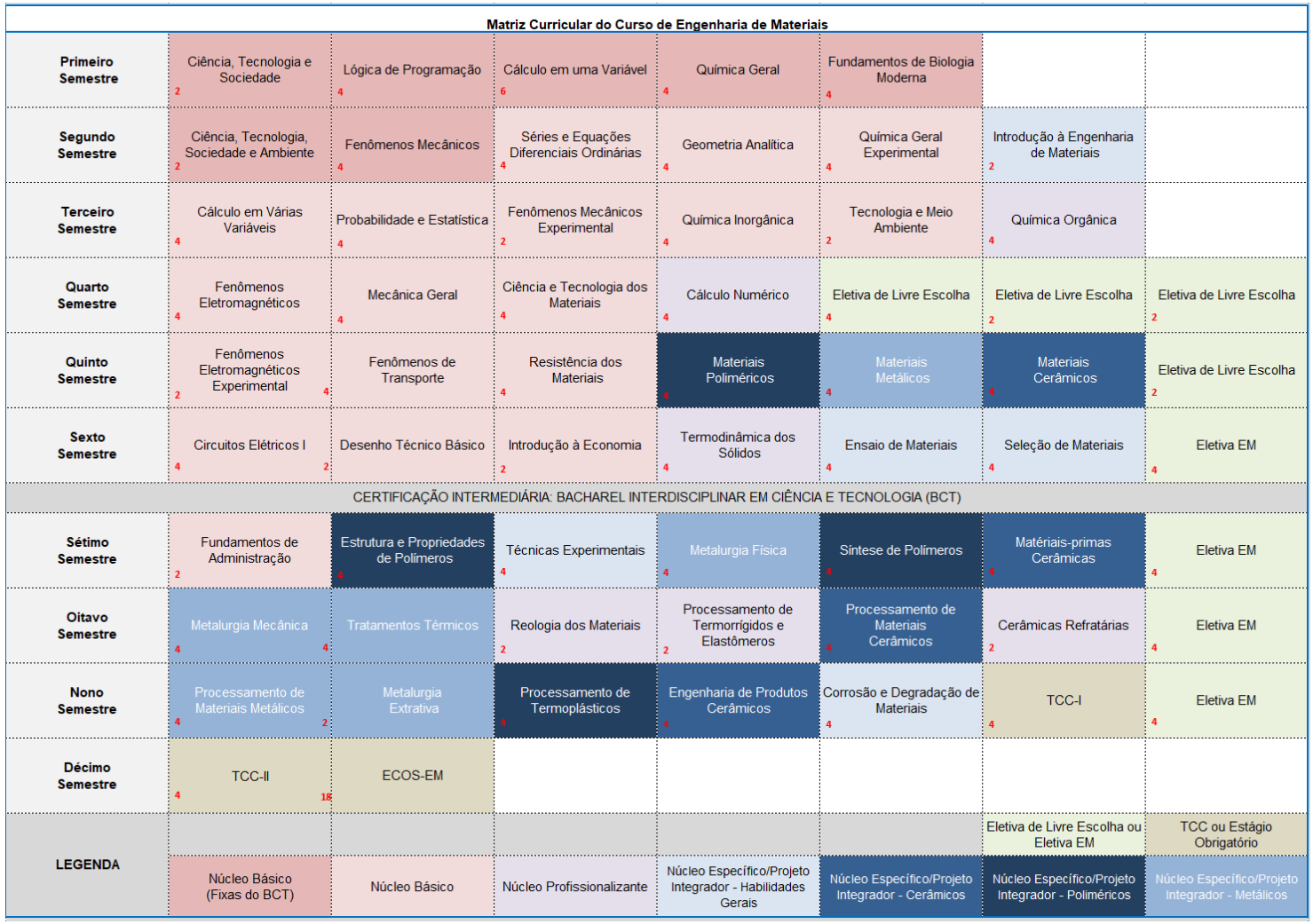
7.1 Matriz Curricular

A Figura 1 apresenta as unidades curriculares que compõem o curso de Engenharia de Materiais, com suas respectivas cargas horárias semanais. As unidades curriculares eletivas e eletivas de livre escolha são representadas na matriz da Figura 1, mostrando apenas uma sugestão de carga horária semanal em diferentes termos. No entanto, uma carga horária mínima de 288 horas deve ser cumprida em unidades curriculares eletivas da EM e de 180 horas em unidades eletivas de livre escolha. A Matriz de Formação do Curso é apresentada na Tabela 2.

Todo aluno matriculado no BCT e que tenha interesse na Engenharia de Materiais (EM) será orientado a matricular-se, ainda durante o BCT, em Unidades Curriculares (UCs) relacionadas à EM. O conjunto dessas UCs específicas da EM, durante os três primeiros anos do aluno, é denominado trajetória acadêmica da Engenharia de Materiais.

O quadro resumo da carga horária da matriz curricular do curso de Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP está apresentado na Tabela 3.

Figura 1 –Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Materiais - 2026*



Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Materiais							
Primeiro Semestre	Ciência, Tecnologia e Sociedade 2	Lógica de Programação 4	Cálculo em uma Variável 6	Química Geral 4	Fundamentos de Biologia Moderna 4		
Segundo Semestre	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente 2	Fenômenos Mecânicos 4	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias 4	Geometria Analítica 4	Química Geral Experimental 4	Introdução à Engenharia de Materiais 2	
Terceiro Semestre	Cálculo em Várias Variáveis 4	Probabilidade e Estatística 4	Fenômenos Mecânicos Experimental 2	Química Inorgânica 4	Tecnologia e Meio Ambiente 2	Química Orgânica 4	
Quarto Semestre	Fenômenos Eletromagnéticos 4	Mecânica Geral 4	Ciência e Tecnologia dos Materiais 4	Cálculo Numérico 4	Eletiva de Livre Escolha 4	Eletiva de Livre Escolha 2	Eletiva de Livre Escolha 2
Quinto Semestre	Fenômenos Eletromagnéticos Experimental 2 4	Fenômenos de Transporte	Resistência dos Materiais 4	Materiais Poliméricos 4	Materiais Metálicos 4	Materiais Cerâmicos 4	Eletiva de Livre Escolha 2
Sexto Semestre	Circuitos Elétricos I 4 2	Desenho Técnico Básico	Introdução à Economia 2	Termodinâmica dos Sólidos 4	Ensaio de Materiais 4	Seleção de Materiais 4	Eletiva EM 4
CERTIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA: BACHAREL INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BCT)							
Sétimo Semestre	Fundamentos de Administração 2	Estrutura e Propriedades de Polímeros 4	Técnicas Experimentais 4	Metalurgia Física 4	Síntese de Polímeros 4	Matériais-primas Cerâmicas 4	Eletiva EM 4
Oitavo Semestre	Metalurgia Mecânica 4 4	Tratamentos Térmicos	Reologia dos Materiais 2	Processamento de Termorrígidos e Elastômeros 2	Processamento de Materiais Cerâmicos 4	Cerâmicas Refratárias 2	Eletiva EM 4
Nono Semestre	Processamento de Materiais Metálicos 4 2	Metalurgia Extrativa	Processamento de Termoplásticos 4	Engenharia de Produtos Cerâmicos 4	Corrosão e Degradação de Materiais 4	TCC-I 4	Eletiva EM 4
Décimo Semestre	TCC-II 4 16	ECOS-EM					
LEGENDA						Eletiva de Livre Escolha ou Eletiva EM	TCC ou Estágio Obrigatório
	Núcleo Básico (Fixas do BCT)	Núcleo Básico	Núcleo Profissionalizante	Núcleo Específico/Projeto Integrador - Habilidades Gerais	Núcleo Específico/Projeto Integrador - Cerâmicos	Núcleo Específico/Projeto Integrador - Poliméricos	Núcleo Específico/Projeto Integrador - Metálicos

** Todos os alunos da Engenharia de Materiais da UNIFESP estarão vinculados à matriz de 2026.*

Tabela 2 - Matriz de Formação do Curso (ano: 2026)

Termo	Nome da UC	Categoria: F- Fixas E- Eletiva O - Optativa	CH Teórica	CH Prática	*Horas em Atividades Extensionistas	CH Estágio	CH Total
1º	Ciência, Tecnologia e Sociedade	F	36	0	0	0	36
	Lógica de Programação	F	42	30	0	0	72
	Cálculo em Uma Variável	F	72	36	0	0	108
	Química Geral	F	72	0	0	0	72
	Fundamentos de Biologia Moderna	F	72	0	0	0	72
2º	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	F	36	0	0	0	36
	Fenômenos Mecânicos	F	72	0	0	0	72
	Séries e Equações Diferenciais Ordinárias	F	62	10	0	0	72
	Geometria Analítica	F	64	8	0	0	72
	Química Geral Experimental	F	0	72	16	0	72
	Introdução à Engenharia de Materiais	F	36	0	8	0	36
3º	Cálculo em Várias Variáveis	F	62	10	0	0	72
	Probabilidade e Estatística	F	56	16	18	0	72
	Fenômenos Mecânicos Experimental	F	0	36	0	0	36
	Química Inorgânica	F	60	12	8	0	72
	Tecnologia e Meio Ambiente	F	36	0	12	0	36
	Química Orgânica	F	72	0	0	0	72
4°	Fenômenos Eletromagnéticos	F	72	0	0	0	72
	Mecânica Geral	F	72	0	0	0	72
	Ciência e Tecnologia de Materiais	F	72	0	0	0	72
	Cálculo Numérico	F	58	14	0	0	72
	Eletiva de livre escolha	E				0	72
	Eletiva de livre escolha	E				0	36
	Eletiva de livre escolha	E				0	36
5°	Fenômenos Eletromagnéticos Experimental	F	0	36	4	0	36
	Fenômenos de Transporte	F	72	0	0	0	72
	Resistência dos Materiais	F	72	0	0	0	72
	Materiais Poliméricos	F	60	12	8	0	72
	Materiais Metálicos	F	52	20	8	0	72
	Materiais Cerâmicos	F	60	12	8	0	72
	Eletiva de livre escolha	E				0	36

6º	Circuitos Elétricos I	F	72	0	0	0	72
	Desenho Técnico Básico	F	36	0	0	0	36
	Introdução à Economia	F	36	0	0	0	36
	Termodinâmica dos Sólidos	F	72	0	0	0	72
	Ensaios de Materiais	F	52	20	8	0	72
	Seleção de Materiais	F	72	0	8	0	72
	Eletiva EM	E				0	72
7º	Fundamentos de Administração	F	20	16	0	0	36
	Estrutura e Propriedades de Polímeros	F	72	0	8	0	72
	Técnicas Experimentais	F	48	24	8	0	72
	Metalurgia Física	F	72	0	6	0	72
	Síntese de Polímeros	F	52	20	0	0	72
	Matérias Primas Cerâmicas	F	56	16	6	0	72
	Eletiva EM	E				0	72
8º	Metalurgia Mecânica	F	72	0	6	0	72
	Tratamentos Térmicos	F	42	30	6	0	72
	Reologia dos Materiais	F	36	0	0	0	36
	Processamento de Termorrígidos e Elastômeros	F	36	0	0	0	36
	Processamento de Materiais Cerâmicos	F	56	16	6	0	72
	Cerâmicas Refratárias	F	36	0	0	0	36
	Eletiva EM	E				0	72
9º	Processamento de Materiais Metálicos	F	68	4	6	0	72
	Metalurgia Extrativa	F	36	0	2	0	36
	Processamento de Termoplásticos	F	72	0	8	0	72
	Engenharia de Produtos Cerâmicos	F	72	0	6	0	72
	Corrosão e Degradação de Materiais	F	72	0	8	0	72
	TCC-I	F	72	0	0	0	72
	Eletiva EM	E				0	72
10º	TCC-II	F	0	72	16	0	72
	ECOS-EM	F	0	0	16	324	324
	Atividades Complementares						180
						Carga Horária Total	**4284**
	Libras	O	40	0	0	0	40

* ***Atividades desenvolvidas em carga horária teórica e/ou prática da UC***

Tabela 3 – Quadro de Dados com Carga Horária da Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP

Quadro Resumo da Carga Horária	
UCs Fixas[1] ECOS-EM[2] TCC[3] AC[4]	3.168 horas 324 horas 144 horas 180 horas
Carga Horária Total Fixa	3.816 horas
UCs Eletivas	468 horas
Carga Horária Total	4.284 horas

[1] Unidades Curriculares (UCs)
[2] Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado (ECOS)
[3] Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
[4] Atividades Complementares (AC)

A Tabela 4 apresenta a distribuição das Unidades Curriculares Fixas e Eletivas da Engenharia de Materiais e suas respectivas horas em atividades extensionistas. A Figura 2 apresenta o fluxograma das horas em atividades extensionistas da matriz curricular do curso de Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP, sendo o quadro resumo apresentado na Tabela 5.

Tabela 4 - Distribuição das UCs Fixas e Eletivas com Carga Horária Extensionista.

Unidade Curricular (UC)	Termo	Modalidade	Horas em Atividades Extensionistas
Introdução à Engenharia de Materiais	2º	Fixa	8
Química Geral Experimental	2º	Fixa	16
Tecnologia e Meio Ambiente	3º	Fixa	12
Química Inorgânica	3º	Fixa	8

Probabilidade e Estatística	3º	Fixa	18
Introdução à Nanotecnologia	3º	Eletiva	6
Ciência e Engenharia de Biomateriais	5º	Eletiva	8
Fenômenos Eletromagnéticos Experimental	5º	Fixa	4
Materiais Cerâmicos	5º	Fixa	8
Materiais Metálicos	5º	Fixa	8
Materiais Poliméricos	5º	Fixa	8
Ensaios de Materiais	6º	Fixa	8
Seleção de Materiais	6º	Fixa	8
Tecnologia em Tintas e Vernizes	6º	Eletiva	4
Vidros, Vitrocerâmicos e Vidrados	6º	Eletiva	8
Estrutura e Propriedades de Polímeros	7º	Fixa	8
Matérias-primas Cerâmicas	7º	Fixa	6
Metalurgia de Ligas Aeronáuticas	7º	Eletiva	12
Metalurgia Física	7º	Fixa	6
Técnicas Experimentais	7º	Fixa	8
Projetos Extensionistas da EM	8º	Eletiva	72
Materiais Compósitos	8º	Eletiva	4
Metalurgia Mecânica	8º	Fixa	6
Processamento de Materiais Cerâmicos	8º	Fixa	6
Processamento de Materiais com Laser	8º	Eletiva	12
Projetos Sustentáveis em Polímeros	8º	Eletiva	72
Tratamentos Térmicos	8º	Fixa	6
Sustentabilidade	8º	Eletiva	36
Blendas Poliméricas	9º	Eletiva	16
Corrosão e Degradação de Materiais	9º	Fixa	8
Engenharia de Produtos Cerâmicos	9º	Fixa	6
Metalurgia Extrativa	9º	Fixa	2
Introdução à Análise de Falhas em Metais	9º	Eletiva	12
Processamento de Materiais Metálicos	9º	Fixa	6
Processamento de Termoplásticos	9º	Fixa	8
Soft Skills na Engenharia	9º	Eletiva	36
Soldagem	9º	Eletiva	8
ECOS-EM	10º	Fixa	16

TCC-II			10º	Fixa	16
LEGENDA	**Integralização no BCT**	**Integralização na Engenharia de Materiais**		**Atividades em Projeto/Programa de Extensão Universitária**

Figura 2 – Horas em Atividades Extensionistas na Matriz Curricular da EM

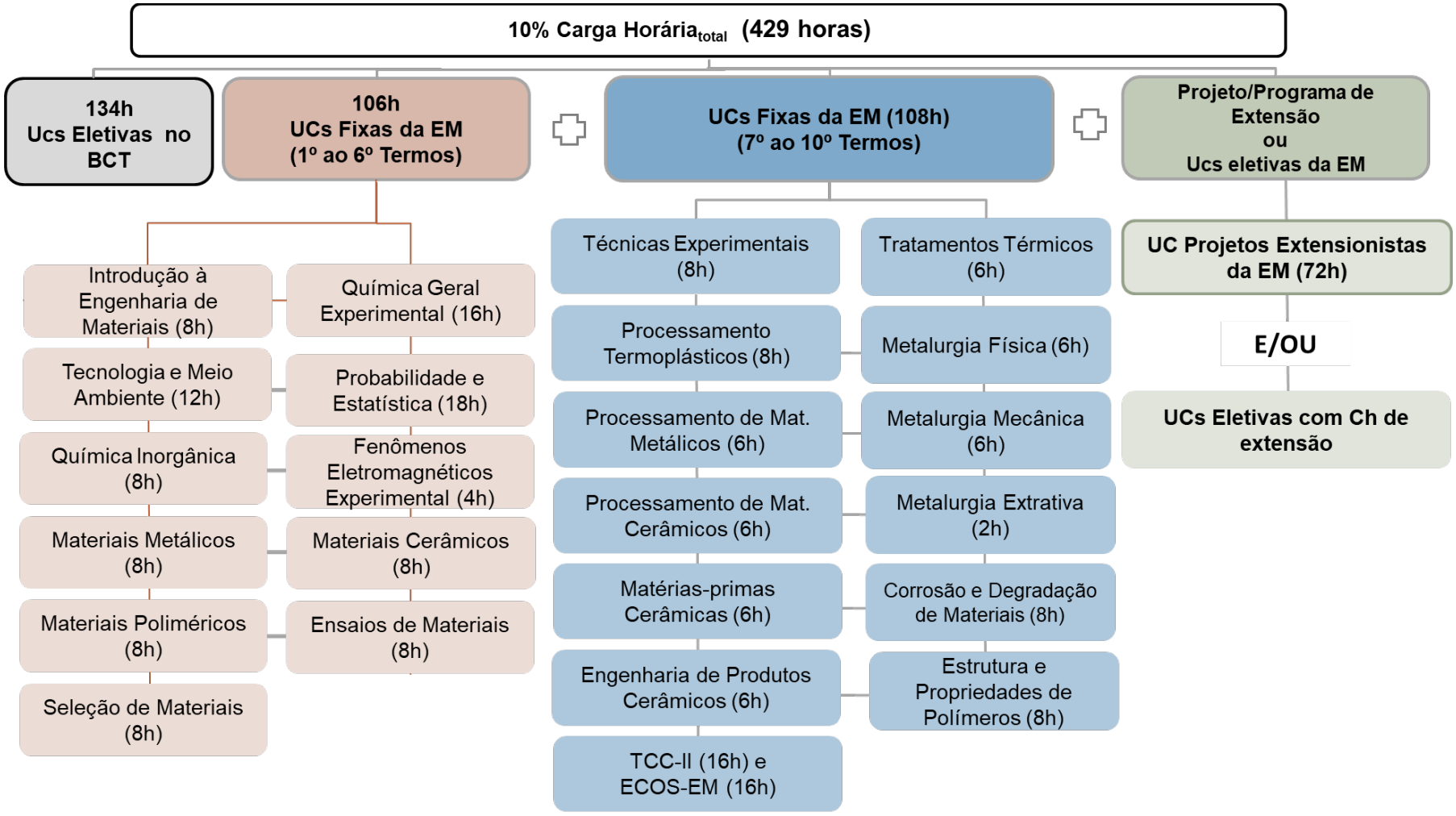


Tabela 5 – Quadro de Dados com Carga Horária Extensionista ofertada na Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP

Quadro Resumo da Carga Horária Extensionista	
UCs Fixas ECOS-EM TCC	182 horas 16 horas 16 horas
Carga Horária Total Fixa	214 horas
UCs Eletivas Projetos Extensionistas da EM*	228 horas 72 horas
Carga Horária Total Eletivas	300 horas
Carga Horária Total	514 horas

*Atividades em Projeto/Programas de Extensão Universitária

A relação de pré-requisitos das unidades curriculares fixas é apresentada na Tabela 6, enquanto a Tabela 7 apresenta as unidades curriculares eletivas específicas da Engenharia de Materiais e seus respectivos pré-requisitos. As unidades curriculares eletivas e as eletivas de livre escolha podem ser cursadas em qualquer termo, desde que os pré-requisitos sejam respeitados.

Tabela 6 - Relação de Pré-Requisitos das Unidades Curriculares Fixas.

Unidade Curricular	Pré-Requisitos
Séries e Equações Diferenciais Ordinárias	Cálculo em uma Variável
Química Geral Experimental	Química Geral
Cálculo em Várias Variáveis	Cálculo em uma Variável, Geometria Analítica
Probabilidade e Estatística	Cálculo em uma Variável
Fenômenos Mecânicos Experimental	Fenômenos Mecânicos
Química Inorgânica	Química Geral
Química Orgânica	Química Geral
Mecânica Geral	Geometria Analítica, Fenômenos Mecânicos
Ciência e Tecnologia dos Materiais	Química Geral

Cálculo Numérico	Cálculo em Uma Variável, Geometria Analítica
Fenômenos Eletromagnéticos Experimental	Fenômenos Eletromagnéticos
Fenômenos de Transporte	Mecânica Geral, Séries e Equações Diferenciais Ordinárias
Resistência dos Materiais	Mecânica Geral
Materiais Poliméricos	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Materiais Metálicos	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Materiais Cerâmicos	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Termodinâmica dos Sólidos	Química Geral
Ensaio de Materiais	Materiais Cerâmicos, Materiais Metálicos, Materiais Poliméricos
Seleção de Materiais	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Estrutura e Propriedade de Polímeros	Materiais Poliméricos
Técnicas Experimentais	Materiais Cerâmicos, Materiais Metálicos, Materiais Poliméricos
Metalurgia Física	Materiais Metálicos
Síntese de Polímeros	Química Orgânica, Materiais Poliméricos
Matérias-primas Cerâmicas	Materiais Cerâmicos
Metalurgia Mecânica	Materiais Metálicos, Resistência dos Materiais
Reologia dos Materiais	Materiais poliméricos, Fenômenos de Transporte
Tratamentos Térmicos	Ensaios de Materiais, Metalurgia Física
Processamento de Termorrígidos e Elastômeros	Materiais Poliméricos
Processamento de Materiais Cerâmicos	Matérias-primas Cerâmicas
Cerâmicas Refratárias	Materiais Cerâmicos
Processamento de Materiais Metálicos	Metalurgia Física, Metalurgia Mecânica
Metalurgia Extrativa	Materiais Metálicos, Termodinâmica dos Sólidos
Processamento de Termoplásticos	Reologia dos Materiais
Engenharia de Produtos Cerâmicos	Processamento de Materiais Cerâmicos
Corrosão e Degradação de Materiais	Materiais Cerâmicos, Materiais Metálicos, Materiais Poliméricos
TCC-I	75% da carga horária total da matriz curricular (excluindo o próprio TCC, ECOS-EM e atividades complementares)
TCC-II	TCC-I
ECOS-EM	75% da carga horária total da matriz curricular (excluindo-se (excluindo-se a própria ECOS-EM, TCC e atividades complementares)

Tabela 7 - Relação de Pré-Requisitos das Unidades Curriculares Eletivas – Engenharia de Materiais

Unidade Curricular	Pré-Requisitos
Blendas Poliméricas	Materiais Poliméricos
Ciência e Engenharia de Biomateriais	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Engenharia Econômica	Não há
Engenharia de Microestrutura de Metais e Ligas	Metalurgia Física
Experimentando a Engenharia de Materiais	Introdução à Engenharia de Materiais
Gestão de Projetos	Não há
Introdução à Análise de Falhas em Metais	Metalurgia Mecânica
Introdução à Nanotecnologia	Química Geral
Manufatura Aditiva	Materiais Cerâmicos, Materiais Metálicos, Materiais Poliméricos
Materiais Aeroespaciais	Materiais Cerâmicos, Materiais Metálicos, Materiais Poliméricos
Materiais Compósitos	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Materiais de Construção Civil	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Introdução aos Materiais Elétricos	Fenômenos Eletromagnéticos
Materiais Porosos	Materiais Cerâmicos, Materiais Metálicos, Materiais Poliméricos
Metalurgia de Ligas Aeronáuticas	Materiais Metálicos
Metalurgia do Pó	Metalurgia Física
Operações Unitárias	Fenômenos de Transporte
Planejamento de Experimentos	Probabilidade e Estatística
Qualidade	Não Há
Química Orgânica Experimental	Química Geral, Química Geral Experimental, Química Orgânica
Processamento de Materiais com Laser	Materiais Cerâmicos, Materiais Metálicos, Materiais Poliméricos

Projetos Sustentáveis em Polímeros	Não há
Projetos Extensionistas da EM*	Não há
Reciclagem de Materiais	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Resolução de Problemas Fabris na Engenharia de Materiais	Ciência e Tecnologia de Materiais
Soldagem	Metalurgia Física
Sustentabilidade	Não há
Tecnologia do PVC	Materiais Poliméricos
Tecnologia em Tintas e Vernizes	Materiais Poliméricos
Tópicos Especiais em Engenharia e Ciência de Materiais I	Definido de acordo com tópico programado
Tópicos Especiais em Engenharia e Ciência de Materiais II	Definido de acordo com tópico programado
Tópicos Especiais em Engenharia e Ciência de Materiais III	Definido de acordo com tópico programado
Tópicos Especiais em Engenharia e Ciência de Materiais IV	Definido de acordo com tópico programado
Vidros, Vitrocerâmicos e Vidrados	Materiais Cerâmicos

* Atividades em projeto/programa de Extensão Universitária

7.2 Ementa e Bibliografia

Os quadros abaixo apresentam as ementas das unidades curriculares fixas e eletivas da Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP. Tais ementas, além do plano de ensino de cada UC obrigatória e eletiva, ofertada a cada semestre letivo, deverá estar disponível no Catálogo de Disciplinas, no link:

http://www.unifesp.br/campus/sjc/catalogo-de-disciplinas/ucs-vigentes.html

7.2.1 Ementa e Bibliografia das Unidades Curriculares Fixas da Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP

<table>
<tr><td colspan="3">Campus: São José dos Campos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso (s): Bacharelado em Ciência e Tecnologia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Ciência, Tecnologia e Sociedade</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): [nome da UC em inglês - obrigatório] Science, Technology and Society</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código da UC: 2672</td></tr>
<tr><td colspan="2">Termo: 1º</td><td>Turno:</td></tr>
<tr><td>UC:
(x) Fixa
( ) Eletiva
( ) Optativa</td><td>Oferecida como:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Estágio
( ) Outro:</td><td>Oferta da UC:
(x) Semestral
( ) Anual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total (em horas): 36hs</td></tr>
<tr><td>Carga horária teórica (em horas): 36hs</td><td>Carga horária prática (em horas):</td><td>Horas em Atividades Extensionistas: 0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ementa: Advento do campo da CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Conceituação e definição a respeito do que é técnica e tecnologia. Ciência, tecnologia e inovação. Política científica e tecnológica. Valores e ética na prática científica. Controvérsias científicas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografia:
<u>Básica:</u>
1. ARANHA, Maria Lúcia de A. e MARTINS, Maria Helena P. Filosofando: Introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.
2. DAGNINO, Renato. Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: um debate sobre a tecnociência. Campinas: UNICAMP, 2008.
3. CUPANI, Alberto. Filosofia da Tecnologia: um convite. Florianópolis: Ed. UFSC, 2011.
<u>Complementar:</u>
1. LATOUR, Bruno. Ciência Em Ação: Como Seguir Cientistas e Engenheiros Mundo Afora. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.
2. BOURDIEU, Pierre. Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Ed. Unesp, 2004.
3. KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2006.
4. LACEY, Hugh. Valores e atividade científica. São Paulo: Editora 34, 2008.
5. BOURDIEU, Pierre. O poder simbólico. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.</td></tr>
</table>

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Lógica de Programação		
Unidade Curricular (UC): *Algorithms*		
Código da UC: 9394		
Termo: Primeiro Termo		Turno: Integral
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: Não há		
Carga horária total (em horas): 72 horas		
Carga horária teórica (em horas): 42 h	Carga horária Prática (em horas): 30h	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa: Introdução à computação; Noções de lógica; Conceitos e representação de algoritmos; Constantes e variáveis; Estruturas de controle; Vetores; Matrizes; Registros; Procedimentos, Funções com passagem de parâmetros por valor e referência; Recursividade; Introdução à linguagem de programação.

Bibliografia:

Básica:

1. FORBELLONE, André L.V; EBERSPACHE, Henri F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 218 p. ISBN 9788576050247.
2. FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208 p. ISBN 9788535232493.
3. MOKARZEL, Fábio; SOMA, Nei. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 429 p. ISBN 9788535218794.

Complementar:

1. MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C - 2ª edição. Editora Pearson 2008 434 p 1 recurso online ISBN 9788576051916.
2. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C: como programar. 6th ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 818 p. ISBN 9788576059349.
3. KERNIGHAN, Brian W; VIEIRA, Daniel; RITCHIE, Dennis M. C: a linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus, 1989. ISBN 9788570015860.
4. FARRER, Harry; MAIA, Miriam L; SANTOS, Marco A; MATOS, Helton F; FARIA, Eduardo Chaves; BECKER, Christiano Gonçalves. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 284 p. ISBN 9788521611806.
5. HOROWITZ, Ellis; SAHNI, Sartaj; RAJASEKARAN, Sanguthevar. Computer algorithmics/C++. New York: Computer Science, 1997. 769 p. ISBN 9780716783152.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Cálculo em Uma Variável		
Unidade Curricular (UC): *Calculus in One Variable*		
Código da UC: 5702		
Termo: 1		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s):		
Carga horária total (em horas): 108		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas): 36	Horas em Atividades Extensionistas: 0
Ementa: Funções reais de uma variável. Limite e continuidade. Derivação. Integração. Aplicações.		

Bibliografia:

Básica:

1. GUIDORIZZI, H. L**. Um curso de cálculo**. v. 1. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v. 1. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990.
3. STEWART, J. **Cálculo**. v.1. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Complementar:

1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.
2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 2. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007.
3. LARSON, R.; EDWARDS, B.; HOSTETLER, R. P. **Cálculo**. v. 1. 8ª ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2006.
4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. v. 1. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.
5. THOMAS, G. B. **Cálculo**. v. 1. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Química Geral		
Unidade Curricular (UC): *General Chemistry*		
Código da UC: 5704		
Termo: 1		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: não há		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 72h	Carga horária prática (em horas): 0	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa: Noções preliminares. Estrutura do átomo e periodicidade química. Ligações químicas. Estudo dos gases. Estequiometria. Soluções. Termoquímica. Eletroquímica. Cinética química. Equilíbrios químicos. Biomoléculas.

Bibliografia:

Básica:

1. ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman : Artmed, 2006. 965 p. ISBN 9788536306681.
2. KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas: vol. 2. São Paulo: Heinle Cengage Learning, c2010. 613-1018 p. ISBN 9788522107544.
3. KOTZ, John C; TREICHEL, Paul M; WEAVER, Gabriel C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2011. 1018 p. ISBN 9788522106912.

Complementar:

1. RUSSEL, John B; BROTTO, Maria Elizabeth. Química geral. 2.ed. São Paulo: Pearson, 1994. 145 p. ISBN 9788534601511.
2. ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. Físico-química: volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 386 p. ISBN 9788521621041.
3. NELSON, David L.; COX, Michael M. Lehninger principles of biochemistry. 5. ed. New York: W. H. Freeman and Company, c2008. 1158 p. ISBN 9781429208925.
4. J. D. Lee. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 527 p. ISBN 8429174818.
5. MAHAN, Bruce M; MYERS, Rollie J; TOMA, Henrique Eisi; ARAKI, Koiti; MATSUMOTO, Flávio M; SILVA, Denise O. Química: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1995. 582 p. ISBN 9788521200369.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado em Biotecnologia e Bacharelado em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Fundamentos de Biologia Moderna		
Unidade Curricular (UC): *The Bases of Modern Biology*		
Código da UC: 5703		
Termo: 1º termo		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5703 – Fundamentos de Biologia Moderna		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária Prática (em horas): 0 h	Horas em Atividades Extensionistas: 0
Ementa: Introdução à Biologia. Bases químicas. Introdução à bioquímica. Estrutura e função das principais moléculas biológicas. Metabolismo. Estrutura da célula procariota e eucariota. Processo de replicação do DNA. Processo de transcrição do RNA. Processo de tradução de proteínas. Introdução à fisiologia.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> 1. ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da biologia celular. 2.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006. 2. Stryer, L., Tymoczko, J. L., Berg, J. M. Bioquímica. 5a ed., Ed. Guanabara-Koogan 2004. 3. Silverthorn, Deen Unglaub. - Fisiologia Humana – Uma Abordagem Integrada. 5a ed., Ed. Artmed 2010. <u>Complementar:</u> 1. NELSON, David L; COX, Michael M. Lehninger princípios de bioquímica. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 2. HARVEY LODISH ET AL. Biologia Celular e Molecular. Ed. Artmed, 2007. 3. Guyton, A C.; Hall, E. J. – Tratado de Fisiologia Médica. 11a ed., Ed. Elsevier 2011. 4. Constanzo L. Fisiologia. 3a ed., Ed. Elsevier 2007. 5. KOEPPEN, B.M.; STANTON, B.A. Berne & Levy: Fisiologia. 6ª.ed. Elsevier, 2009.		

<table>
<tr><td colspan="3">Campus: São José dos Campos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso (s): Bacharelado em Ciência e Tecnologia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Science, Technology, Society and Environment</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código da UC: 5870</td></tr>
<tr><td colspan="2">Termo: 1</td><td>Turno:</td></tr>
<tr><td>UC:
(x) Fixa
( ) Eletiva
( ) Optativa</td><td>Oferecida como:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Estágio
( ) Outro:</td><td>Oferta da UC:
(x) Semestral
( ) Anual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total (em horas): 36hs</td></tr>
<tr><td>Carga horária teórica (em horas): 36hs</td><td>Carga horária prática (em horas):</td><td>Horas em Atividades Extensionistas: 0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ementa: Advento do campo de CTS. Política de Ciência e Tecnologia. Mudança tecnológica e inovação (o papel da pesquisa e desenvolvimento, relação entre mercado e universidade). A produção e difusão de novas tecnologias e suas considerações econômicas, culturais, políticas e éticas. Tecnologia e a questão ambiental (tecnologias alternativas, educação ambiental).</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografia:
<u>Básica:</u>
TRIGUEIRO, Michelangelo. Sociologia da Tecnologia: bioprospecção e legitimação. São Paulo: Centauro, 2009.
HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado. Ciência, tecnologia e sociedade: desafios da construção do conhecimento. São Carlos: EDUFSCar, 2011.
MOWERY, David D. e ROSENBERG Nathan. Trajetórias da Inovação. Campinas: Editora Unicamp, 2005.
CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
<u>Complementar:</u>
ROSENBERG, Nathan. Por dentro da Caixa-Preta: Tecnologia e Economia. Campinas: Editora Unicamp, 2006.
FIGUEIREDO, VILMA. Produção Social da Tecnologia - Sociologia e Ciência Política - Temas Básicos. São Paulo: EPU, 1989.
MILLER JR., G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
HINRICHS, Roger A; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</td></tr>
</table>

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Fenômenos Mecânicos		
Unidade Curricular (UC): *Mechanical Phenomena*		
Código da UC: 4369		
Termo: 2		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: Não há		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Medição, Movimento Retilíneo, Vetores, Movimento em Duas e Três Dimensões, Força e Movimento, Energia Cinética e Trabalho, Energia Potencial e Conservação de Energia, Centro de Massa e Momento Linear, Rotação, Rolamento, Torque e Momento Angular.

Bibliografia:

Básica:
1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física de Sears & Zemansky: Volume I: Mecânica**. Pearson, 14a Edição 2009 (Livro), e 12a Edição 2008 (Ebook).
2. KNIGHT, Randall D. **Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 1 - Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas**. Bookman, 2a Edição 2009 (Ebook).
3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física, volume 1: Mecânica**. LTC, 8a Edição 2009 (Livro).
4. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica.** Grupo Gen-LTC, 6a Edição 2009 (Livro e Ebook).

Complementar:
1. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para Universitários - Mecânica**. AMGH Editora, 2012.
2. SERWAY, Raymond A.; JOHN JR, W. **Princípios e Física – Mecânica Clássica e Relatividade - Volume** . Cengage Learning Edições Ltda., 2010.
3. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica: Mecânica (vol 1)**. Editora Blucher, 2018.
4. FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. **The Feynman lectures on physics, Vol. I: The new millennium edition: mainly mechanics, radiation, and heat**. Basic books, 2011.
5. CHAVES, Alaor. **Física Básica: mecânica**. LTC, 2007.

Campus: São José dos Campos		
Curso(s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Séries e Equações Diferenciais Ordinárias		
Unidade Curricular (UC): *Series and Ordinary Differential Equations*		
Código da UC: 4328		
Termo: 2		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): 5702 - Cálculo em Uma Variável		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 62	Carga horária prática (em horas): 10	Horas em Atividades Extensionistas: 0
Ementa: Sequências e séries numéricas. Séries de Fourier. Equações diferenciais ordinárias.		

Bibliografia:

Básica:

1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8a ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006.
2. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. v. 4. 5a Ed. Rio De Janeiro:LTC, 2007.
3. STEWART, J. **Cálculo**. v.2. 6a ed. São Paulo:Cengage Learning, 2009.

Complementar:

1. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. **Equações diferenciais aplicadas**. 3a ed. Rio de Janeiro:IMPA, 2010.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v.2. 3aed. São Paulo:Harbra, 1994.
3. THOMAS, G. B. **Cálculo**. v. 2. 12a ed. São Paulo:Pearson, 2013.
4. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. **Equações diferenciais.** v. 1. 3aed. São Paulo:Makron, 2001.
5. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. **Equações diferenciai**s. v. 2. 3aed. São Paulo:Makron, 2001.

Campus: São José dos Campos		
Curso(s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Geometria Analítica		
Unidade Curricular (UC): *Analytical Geometry*		
Código da UC: 2650		
Termo: 2		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): não há		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 64	Carga horária prática (em horas): 8	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa: Sistemas lineares. Vetores, operações. Dependência e independência linear, bases, sistemas de coordenadas. Distância, norma e ângulo. Produtos escalar, vetorial e misto. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distâncias e ângulos. Círculo e esfera. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Cônicas e quádricas, classificação.

Bibliografia:

Básica:

1. CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria analítica: um Tratamento Vetorial**. 3a ed. São Paulo: Pearson, 2005
2. SANTOS, R. J. **Matrizes, vetores e geometria analítica.** Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2012.
3. WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica.** São Paulo: Pearson, 2000.

Complementar:

1. CALLIOLI, C. A.; CAROLI, A.; FEITOSA, M. O. **Matrizes, vetores e geometria analítica: teoria e exercícios.** São Paulo: Noel, 1984.
2. LEHMANN, C. H.; **Geometria Analítica**, Editora Globo, 1995.
3. LIMA, E. L. **Álgebra linear.** 8a ed. Rio de Janeiro: SBM-IMPA, 2011.
4. MACHADO, A. S. **Álgebra linear e geometria analítica**. 2a ed. São Paulo: Atual, 1982.
5. SANTOS, R. J. **Um curso de geometria analítica e álgebra linear**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010.

<table>
<tr><td colspan="3">Campus: São José dos Campos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Química Geral Experimental</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Experimental General Chemistry</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código da UC: 4370</td></tr>
<tr><td colspan="2">Termo: Segundo</td><td>Turno:</td></tr>
<tr><td>UC:
( ) Fixa
(x) Eletiva
( ) Optativa</td><td>Oferecida como:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Estágio
( ) Outro:</td><td>Oferta da UC:
(x) Semestral
( ) Anual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5704 - Química Geral</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total (em horas): 72h</td></tr>
<tr><td>Carga horária teórica (em horas): 0h</td><td>Carga horária prática (em horas): 72h</td><td>Horas em Atividades Extensionistas: 16h</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ementa: Noções de segurança. Equipamentos. Técnicas básicas. Tratamento de dados. Coleta de dados. Titulação ácido-base. Equilíbrio químico. Química Qualitativa. Química Quantitativa. Físico-química. Química orgânica. Química dos produtos naturais. Serão desenvolvidas atividades de extensão associadas aos conceitos teóricos e práticos previstos neste curso.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografia:
<u>Básica</u>:
ERVIN LENZI, Luzia Bortotti e outros. QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL - 2ª Edição. Editora Freitas Bastos 398 ISBN 9788579871566.
HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634522.
SIMÕES, J. A. Martinho; CASTANHO, Miguel A.R. Botas; LAMPREIA, Isabel M.S.; SANTOS, Fernando J.V.; CASTRO, Carlos A. Nieto de; NORBERTO, M. de Fátima; PAMPLONA, M.Teresa; MIRA, Lurdes; MEIRELES, M.ma. Guia do laboratório de química e bioquímica. Lisboa: Lidel, c2000. 166 p. ISBN 9789727571468.
<u>Complementar:</u>
Artigos de revistas como Química Nova, Química na escola, Chemical Education, Revista Virtual de Química, Revista Ciência e Educação.
MANUAL de práticas e estudos dirigidos : química, bioquímica e biologia molecular. São Paulo Blucher 2014 1 recurso online ISBN 9788521207856.
ROSA, Gilber. Química analítica : práticas de laboratório. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788565837705.
ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman : Artmed, 2006. 965 p. ISBN 9788536306681.</td></tr>
</table>

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Introdução à Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Introduction to Materials Engineering*		
Código da UC: 4373		
Termo: 2°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 8 h
Ementa: Introdução à engenharia. A Engenharia de Materiais. Aspectos da atuação profissional do Engenheiro de Materiais. Aspectos da atuação humana do Engenheiro de Materiais. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.		

Bibliografia:

Básica:

1. BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. Introdução à engenharia. 4.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1996. 271 p. ISBN 8572820388
2. BROCKMAN, J.B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 294 p. ISBN 9788521617266
3. ASHBY, M. F.; JONES, D.R.H. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 371 p. ISBN 9788535223620.

Complementar:

1. RODRIGUES, J.A.; LEIVA, D. R. (org.). Engenharia de materiais para todos. 2.ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2014. 220 p. ISBN 9788576003809.
2. CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. 805 p. ISBN 9788521625179.
3. DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto.. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 346 p. ISBN 9788532804556.
4. GROOVER, Mikell P. Fundamentos da moderna manufatura versão SI, v.1. 5. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634126
5. HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 220 p. ISBN 9788521615118.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Cálculo em Várias Variáveis		
Unidade Curricular (UC): *Calculus in Several Variables*		
Código da UC: 5359		
Termo: 3		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): 5702 - Cálculo em Uma Variável; 2650 - Geometria Analítica.		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 62	Carga horária prática (em horas): 10	Horas em Atividades Extensionistas: 0
Ementa: Cálculo para funções de várias variáveis: limite, continuidade, derivação, integração e campos vetoriais.		

Bibliografia:

Básica:

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. v. 2. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007.
2. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. v. 3. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007.
3. STEWART, J. **Cálculo**. v.2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Complementar:

1. BOULOS, P.; ABUD, Z. I. Cálculo diferencial e integral. v.2. São Paulo: Pearson, 2006.
2. FLEMMING, D. M.; Gonçalves, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 2. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990.
4. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 2. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.
5. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 2. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Campus: São José dos Campos		
Curso(s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Probabilidade e Estatística		
Unidade Curricular (UC): *Probability and Statistics*		
Código da UC: 2609		
Termo: 3		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): 5702 - Cálculo em Uma Variável.		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 56	Carga horária prática (em horas): 16	Horas em Atividades Extensionistas: 18 h
Ementa: Estatística descritiva. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade. Estimação pontual e intervalar. Teste de hipóteses. Análise de variância.		

Bibliografia:

Básica:

1. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 6. ed. São Paulo:Saraiva, 2010.
2. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo:EDUSP, 2010.
3. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2008.

Complementar:

1. DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 1. ed. São Paulo:Thomson, 2006.
2. FREIRE, C. A. D. **Análise de modelos de regressão linear**: com aplicações. 2. ed. Campinas:Editora da UNICAMP, 2008.
3. MEYER, P. L.. **Probabilidade: aplicações à estatística.** 2. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2009.
4. MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de séries temporais**. 2. ed. São Paulo:Blücher, 2006.
5. ROSS, S. **Probabilidade:** um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre:Bookman, 2010.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Fenômenos Mecânicos Experimental		
Unidade Curricular (UC): *Experimental Mechanics Phenomena*		
Código da UC: 4538		
Termo: 3		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4369 - Fenômenos Mecânicos		
Carga horária total (em horas): 36 h		
Carga horária teórica (em horas): 0 h	Carga horária prática (em horas): 36 h	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Medições, erros e incertezas; Construção de gráficos e tratamento de dados; Relatório científico; Instrumentos de medida: réguas, paquímetro, micrômetro; Leis do movimento; Estática; Leis de Newton e aplicações; Conservação da energia.

Bibliografia:

Básica:
1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica.** Grupo Gen-LTC, 6a Edição 2009 (Livro e Ebook).
2. KNIGHT, Randall D. **Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 1 - Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas**. Bookman, 2a Edição 2009 (Ebook).
3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física, volume 1: Mecânica**. LTC, 8a Edição 2009 (Livro).
4. VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da Teoria dos Erros**. São Paulo (SP): E. Blucher, 2a Edição 1996 (Livro).

Complementar:
1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I, Sears e Zemansky: Mecânica**. 2014.
2. SERWAY, Raymond A.; JOHN JR, W. **Princípios e Física – Mecânica Clássica e Relatividade - Volume** . Cengage Learning Edições Ltda., 2010.
3. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica: Mecânica**. Editora Blucher, 2018.
4. CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. **Física experimental Básica na Universidade**. Editora UFMG, 2008.
5. HELENE, Otaviano AM; VANIN, Vito R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. Editora Blucher, 1991.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Química Inorgânica		
Unidade Curricular (UC): *Inorganic Chemistry*		
Código da UC: 4272		
Termo: Quarto		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5704 - Química Geral; 4370 - Química Geral Experimental		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 60 h	Carga horária prática (em horas): 12 h	Horas em Atividades Extensionistas: 8 h

Ementa:
Fundamentos básicos de Química Inorgânica (Química dos não metais, metais e gases nobres). Química de Coordenação: complexos clássicos e organometálicos. Química de Estado Sólido. Eletroquímica. Bioinorgânica. Serão desenvolvidas atividades de extensão associadas aos conceitos teóricos e práticos previstos neste curso.

Bibliografia:

Básica:
1. J. D. Lee. Química inorgânica não tão concisa. [Concise inorganic chemistry]. Tradução de: Henrique E. Toma, Koiti Araki, Reginaldo C. Rocha. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
2. FAHLMAN, Bradley D. Materials chemistry. Dordrecht(DEU): Springer, 2008.
3. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.
3.ed. [s.l.]: [s.n.], 2006.
4. Shriver D. F. Atkins, P.W. Química inorgânica 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 847 p. ISBN 978-85- 7780-199-2. tradução de "Inorganic chemistry,4 ed".

Complementar:
1. SPENCER, James M; BODNER, George M; RICKARD, Lyman H. Química: estrutura e dinâmica. [Chemistry: structure & dynamics]. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. Russel,J.B. Química Geral 2a Edição. Vol. I E II, Editora Afiliada.
4. KLEIN, Cornelis. Minerals and rocks: exercises in crystal and mineral chemistry, crystallography, x-ray powder diffraction, mineral and rock identification, and ore mineralogy. 3 ed. [s.l.]: [s.n.], 2008.
5. Hartwig, John F.. Organotransition metal chemistry: from bonding to catalysis. Mill Valley, CA: University Science Books, 2010.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Tecnologia e Meio Ambiente		
Unidade Curricular (UC): *Technology and Environment*		
Código da UC: 4537		
Termo: 3°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 12 h

Ementa:
Panorama atual do efeito da ocupação humana no meio ambiente. Noções básicas sobre principais fontes de poluição no ar, água e solo. Sustentabilidade. Ações e desenvolvimento de tecnologia visando a preservação do meio ambiente. Prevenção e combate a incêndio e desastres. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. Miller Jr. Tyler G., Ciência Ambiental, editora Cengage Learning, 11ª ed., 2007.
2. Botkin, Daniel B.; Keller, Edward A. Ciência ambiental: Terra, um planeta vivo. editora LTC, 7ª ed,, 2011.
3. Mano, E.B., Pacheco, E.B.A.V., Bonelli, M. C., Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem, editora Edgard Blucher, 2ª ed., 2010.

Complementar:

1. Baird C., Cann M., Environmental Chemistry. Editora W H Freeman, 4ª ed., 2009.
2. Braga, B., Hespanho,l I., Conejo, J.G.L., Barros, M.T.L., Veras, Jr. M.S., Porto, M.F.A., Nucci, N.L.R., Juliano N.M.A., Eiger S., Introdução à Engenharia Ambiental, Editora ArtLiber, 2ª ed., 2005.
3. Braga, B., Hespanol, I., Conejo, J. G. L., Mierzwa, J.C., Barros, M. T., Spencer, M., Porto, M., Nucci, N., Juliano, N., Eiger, S. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. Editora Pearson, 2ª ed., 2005.
4. Zanin, M., Mancini, S., Resíduos Plásticos e Reciclagem: aspectos gerais e tecnologia. Editora EDUFSCar, 2004.
5. Piva, A. M., Wiebeck, H. Reciclagem do Plástico: Como fazer da Reciclagem um Negócio Lucratico, Editora ArtLiber, 1ª ed., 2004.
6. Ashby, M.F., Materials and the environment, Editora Butterworth-Heinemann, 1ª ed., 2009.
7. Grippi, S. Lixo, Reciclagem e sua História: Um guia para as prefeituras brasileiras. Editora Interciência, Ebook.
8. Mano, E.B., Pacheco, E.B.A.V; Bonelli, C.M.C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. Editora Blucher, 2ª ed. 2010.

<table>
<tr><td colspan="3">Campus: São José dos Campos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso(s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Bacharelado em Biotecnologia, Engenharia de Materiais</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Química Orgânica</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Organic Chemistry</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código da UC: 4350</td></tr>
<tr><td colspan="2">Termo: Terceiro</td><td>Turno:</td></tr>
<tr><td>UC:
( ) Fixa
(X) Eletiva
( ) Optativa</td><td>Oferecida como:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Estágio
( ) Outro:</td><td>Oferta da UC:
(x) Semestral
( ) Anual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5704 - Química Geral</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total (em horas): 72 h</td></tr>
<tr><td>Carga horária teórica (em horas): 72 h</td><td>Carga horária prática (em horas):</td><td>Horas em Atividades Extensionistas: 0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ementa: Estrutura e propriedades físico-químicas de compostos orgânicos, síntese e reações de alcanos, alcenos, alcino, haletos de alquila, álcoois, éteres, epóxidos, compostos aromáticos, ácidos orgânicos, ésteres, amidas, cetonas e aldeídos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografia:

<u>Básica:</u>
1. Solomons T. W. G., Fryhle C. B., Snyder, S. A. Química Orgânica, v. 1 e 2, 12a ed., LTC, 2018.
2. Carey, F. A. Química Orgânica, v. 1 e 2, 7a ed., Bookman, 2011.
3. Bruice, P. Y. Química Orgânica, v. 1 e 2, 4a ed., Pearson Prentice Hall, 2006

<u>Complementar:</u>
1. McMurry, J. Química Orgânica, v. 1 e 2, 3a ed. (9a ed. norte americana), Cengage Learning, 2016.
2. Klein, D. Química Orgânica, v. 1 e 2, LTC, 2a ed., LTC, 2016.
3. Vollhardt, K. P. C., Schore, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função, 6a ed., Bookman, 2013.
4. Silva, R. S. F. et al., coordenação: Almeida, N. N. Química Orgânica, 1a ed., LTC, 2018.
5. Klein, D. Química Orgânica: Uma Aprendizagem Baseada em Solução de Problemas, v. 1 e 2, 3a ed., LTC, 2017.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Campus: São José dos Campos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Fenômenos Eletromagnéticos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Electromagnetic Phenomena</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código da UC: 4748</td></tr>
<tr><td colspan="2">Termo: 4</td><td>Turno:</td></tr>
<tr><td>UC:
(X) Fixa
( ) Eletiva
( ) Optativa</td><td>Oferecida como:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Estágio
( ) Outro:</td><td>Oferta da UC:
(x) Semestral
( ) Anual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: Não há</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total (em horas): 72 h</td></tr>
<tr><td>Carga horária teórica (em horas): 72 h</td><td>Carga horária prática (em horas): 0 h</td><td>Horas em Atividades Extensionistas: 0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ementa:
Cargas Elétricas, Campos Elétricos, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitância, Corrente e Resistência, Circuitos, Campos Magnéticos, Campos Magnéticos Produzidos por Correntes, Indução e indutância, Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada, Equações de Maxwell, Ondas Eletromagnéticas.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografia:

<u>Básica:</u>
1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física de Sears & Zemansky: Volume III: Eletromagnetismo. Pearson, 14a Edição 2009 (Livro), e 12a Edição 2008 (Ebook).
2. KNIGHT, Randall D. Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 3 - Eletricidade e Magnetismo. Bookman, 2a Edição 2009 (Ebook).
3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, volume 3: Eletromagnetismo. LTC, 8a Edição 2009 (Livro).
4. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. Grupo Gen-LTC, 6a Edição 2009 (Livro e Ebook).

<u>Complementar:</u>
1. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para Universitários - Eletricidade e Magnetismo. AMGH Editora, 2012.
2. SERWAY, Raymond A.; JOHN JR, W. Princípios e Física – Eletromagnetismo - Volume 3. Cengage Learning Edições Ltda., 2010.
3. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo (vol 3). Editora Blucher, 2018.
4. FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. The Feynman lectures on Physics, Vol. I: The new millennium edition: mainly electromagnetism and matter. Basic books, 2011.
5. CHAVES, Alaor. Física Básica: eletromagnetismo. LTC, 2007.</td></tr>
</table>

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Mecânica Geral		
Unidade Curricular (UC): *General Mechanics*		
Código da UC: 4770		
Termo: 4		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4369 - Fenômenos Mecânicos; 2650 - Geometria Analítica		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 72 h	Carga horária prática (em horas): 0 h	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Sistemas de forças bi e tridimensionais. Componentes retangulares. Momento e Momento de um Binário. Resultantes de um sistema de forças. Equilíbrio de um ponto material e de corpos rígidos. Isolamento do sistema mecânico e Diagrama do corpo livre. Condições de equilíbrio. Centros de gravidade e centróide. Centro de massa e centro de gravidade. Centróides de linhas, áreas e volumes. Corpos compostos. Análise de estruturas. Treliças planas. Estruturas e máquinas. Forças internas. Forças internas em elementos estruturais. Diagramas de força de cisalhamento e de momento fletor. Momento de inércia. Definição de momentos de inércia para área. Teorema dos eixos paralelos para uma área. Momento de áreas compostas.

Bibliografia:

Básica:
1. HIBBELER, Russell Charles. **Estática: mecânica para engenharia**. Pearsondo Brasil, 12a Edição 2011 (Livro) e 14a Edição 2017 (Ebook).
2. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell; MAZUREK, David F. **Mecânica Vetorial para Engenheiros-: Vol 1 Estática**. McGraw Hill Brasil, 11a Edição 2019 (Ebook).
3. MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. **Mecânica para engenharia: Vol 1 Estática**. LTC, 7a Edição 2015 (Ebook).

Complementar:
1. ALMEIDA, Márcio Tadeu de; LABEGALINI, P. R.; OLIVEIRA, Wlamir Carlos de. **Mecânica Geral: Estática**. Interciência, 2019.
2. NELSON, E. W., BEST, C. L., MCLEAN, W. G., e POTTER, M. C. **Engenharia Mecânica: Estática**. Bookman, 2013.
3. PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. **Mecânica para engenharia: estática**. AMGH Editora, 2014.
4. BOOTHROYD, Geoffrey; POLI, Corrado. **Applied Engineering Mechanics: Statics and Dynamics**. Routledge, 2018.
5. RAO, C. LAKSHAMANA et al. **Engineering Mechanics: Statics and Dynamics**. PHI Learning Pvt. Ltd., 2003.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Materials Science and Technology*		
Código da UC: 4764		
Termo: 4°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5704 Química Geral		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Materiais para Engenharia. Estrutura Atômica e Ligações Químicas. Estrutura de Sólidos Cristalinos. Imperfeições em Sólidos. Difusão. Diagrama de Fases. Propriedades Mecânicas. Propriedades Térmicas. Propriedades Elétricas. Propriedades Magnéticas. Propriedades Óticas.

Bibliografia:

Básica:
1. CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 9788521615958.
2. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p. ISBN 9788576051602.
3. ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P; SOARES, Gloria D. A; BASTOS, Ivan N; SACCO, Wagner F. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2008. 594 p. ISBN 9788522105984.

Complementar:
1. VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, c2003. 567 p. ISBN 9788570014801.
2. PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007. 349 p. ISBN 9788528904420.
3. ASHBY, M. F.; JONES, David R.H. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 371 p. ISBN 9788535223620.
4. MITCHELL, Brian S. An introduction to materials engineering and science for chemical and materials engineers. [S.l.]: [s.n.], c2004. ISBN 9780471436232.
5. SMITH, William F; HASHEMI, Javad. Foundations of materials science and engineering. 5th ed. [S.l.]: [s.n.], 2010. 1068 p ISBN 978-0-07-352924-0.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Cálculo Numérico		
Unidade Curricular (UC): *Numerical Calculus*		
Código da UC: 2828		
Termo: 4		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): 5702 - Cálculo em Uma Variável; 2650 - Geometria Analítica.		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 58	Carga horária prática (em horas): 14	Horas em Atividades Extensionistas: 0
Ementa: Erros. Zeros de funções reais. Resolução de sistemas lineares e não lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.		

Bibliografia:

Básica:

1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise numérica.** 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
2. FRANCO, N. B. **Cálculo numérico.** São Paulo: Pearson, 2006.
3. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico** – aspectos teóricos e computacionais. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Complementar:

1. ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo numérico:** aprendizagem com apoio de software**.** São Paulo: Thomson, 2008.
2. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. **Métodos numéricos para engenharia.** 5ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
3. CUNHA, M. C. C. **Métodos numéricos.** 2ª ed. Campinas: Editora UNICAMP, 2000.
4. PRESS, W.; FLANNERY, B. P.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T. **Numerical recipes:** the art of scientific computing. 3ª ed. New York: Cambridge University Press, 2007.
5. QUARTERONI, A.; SACCO, R.; SALERI, F. **Numerical mathematics.** 2ª ed. New York: Springer, 2007.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Fenômenos Eletromagnéticos Experimental		
Unidade Curricular (UC): *Experimental Electromagnetics Phenomena*		
Código da UC: 5137		
Termo: 5		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4748 - Fenômenos Eletromagnéticos		
Carga horária total (em horas): 36 h		
Carga horária teórica (em horas): 0 h	Carga horária prática (em horas): 36 h	Horas em Atividades Extensionistas: 4 h

Ementa:
Medições, erros e incertezas. Construção de gráficos e tratamento de dados. Relatório científico. Instrumentos de alimentação e medição: fonte de tensão, gerador de funções, multímetro, osciloscópio. Eletrostática. Capacitância e capacitores. Resistência e resistores. Magnetismo. Indução eletromagnética. Serão desenvolvidas atividades de extensão associadas aos conceitos teóricos e práticos previstos neste curso.

Bibliografia:

Básica:
1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2: Eletricidade e Magnetismo, Óptica.** Grupo Gen-LTC, 6a Edição 2009 (Livro e Ebook).
2. KNIGHT, Randall D. **Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 3 - Eletricidade e Magnetismo**. Bookman, 2a Edição 2009 (Ebook).
3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física, volume 3: Eletromagnetismo**. LTC, 8a Edição 2009 (Livro).
4. VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da Teoria dos Erros**. São Paulo (SP): E. Blucher, 2a Edição 1996 (Livro).

Complementar:
1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III, Sears e Zemansky: Eletromagnetismo**. 2014.
2. SERWAY, Raymond A.; JOHN JR, W. **Princípios e Física – Eletromagnetismo - Volume 3**. Cengage Learning Edições Ltda., 2010.
3. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica: Curso de Física Básica**. Editora Blucher, 2018.
4. CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. **Física experimental Básica na Universidade**. Editora UFMG, 2008.
5. HELENE, Otaviano AM; VANIN, Vito R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental.** Editora Blucher, 1991.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Fenômenos de Transporte		
Unidade Curricular (UC): *Transport Phenomena*		
Código da UC: 5136		
Termo: 5°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4328 Séries e Equações Diferenciais Ordinárias; 4770 Mecânica Geral		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Conceitos fundamentais. Equações gerais da cinemática e dinâmica dos fluidos. Equações básicas de transferência de calor.

Bibliografia:

Básica:
1. Incropera, F. P.; DeWitt, D. P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 5ª Ed., Editora LTC, 2013.
2. Welty, J. R.; Wilson, R. E.; Wicks, C. C. Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer, 5a Ed., John Wiley & Sons, 2008.
3. Fox, R. W.; McDonald, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 7a Ed., LTC, 2010.

Complementar:
1. White, Frank M. Mecânica dos fluidos. Porto Alegre : AMGH. 2011.
2. Potter, M. C. et al. Mecânica dos fluidos, 3ª. ed., Thomson, 2009.
3. Roma, W. N. L. . Fenômenos de Transporte para Engenharia 2a. Edição. 2a.. ed. São Carlos: Rima Editora, 2006. v. 700. 288 p.
4. Munson, B.R. et al. Fundamentos da mecânica dos fluidos, 4. ed., Editora Edgard Blücher, 2004.
5. Potter, M.C; Scott, E.P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluídos e transmissão de calor. Thomson, 2007.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Resistência dos Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Mechanics fof Materials*		
Código da UC: 5145		
Termo: 5°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4770 Mecânica Geral		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Conceito de tensão e deformação. Propriedades mecânicas dos materiais. Estados de tensão e de deformação. Carregamento axial. Torção. Flexão pura. Carregamento transversal. Transformação da tensão. Transformação da deformação.

Bibliografia:

Básica:

1. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7.ed. São Paulo: Pearson, 2010
2. GERE, James M.; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais. São Paulo: Heinle Cengage Learning, c2010
3. Melconian, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18ed. São Paulo: Érica, 2007.

Complementar:

1. Di Blasi, CG. Resistência dos materiais. 2ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1990.
2. Beer, FP. et al. Mechanics of Materials. 5ed. Nova Iorque: McGrawHill, 2009.
3. Boresi, AP.; Schimidt, RJ. Advanced mechanics of materials. 6.ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2002.
4. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E.russell; DEWOLF, John T.; MAZUREK, David F. Mechanics of materials. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2009

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Materiais Poliméricos		
Unidade Curricular (UC): *Polimeric Materials*		
Código da UC: 5144		
Termo: 5°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 60	Carga horária Prática (em horas): 12	Horas em Atividades Extensionistas:: 8h

Ementa: Introdução Geral. Conceitos Fundamentais. Polimerização. Introdução à físico-química de polímeros. Pesos Moleculares de Polímeros. Estados físicos. Principais Plásticos. Fibras Sintéticas. Elastômeros. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros . 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2013. 280 p.
2. AKCELRUD, Leni. Fundamentos da ciência dos polímeros. Barueri: Manole, 2007. 288 p.
3. BILLMEYER, Fred W. Textbook of polymer science. 3rd ed. New York: Wiley-Interscience, 1984. 578 p.

Complementar:

1. BRETAS, Rosario E. S.; D'ÁVILA, Marcos A. Reologia de polímeros fundidos. 2 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 257 p.
2. CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 9788521615958
3. SPERLING, L.H. Introduction to physical polymer science. 4th ed. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, 2006. 845 p.
4. MANO, Eloisa Biasotto; DIAS, Marcos Lopes; OLIVEIRA, Clara Marize Firemand. Química experimental de polímeros. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. xvi, 328 p.
5. MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luis Cláudio. Introdução a polímeros. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1999. 191 p.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Materiais Metálicos		
Unidade Curricular (UC): *Metallic Materials*		
Código da UC: 5143		
Termo: 5°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 52	Carga horária Prática (em horas): 20	Horas em Atividades Extensionistas: 8

Ementa:
Metais e Ligas Metálicas: Propriedades e Aplicações. Sistemas Metálicos. Transformações de Fases em Metais. Mecanismos de Endurecimento em Metais. Ligas Ferrosas. Ligas Não-Ferrosas. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Callister W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro:LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.
2. SHACKELFORD J. F. Ciência dos Materiais, 6a ed., Prentice Hall Brasil, 2008.
3. Chiaverini V. Tecnologia Mecânica: Estrutura e Propriedades das Ligas Metálicas, vol. I. 2ª ed. São Paulo:Pearson Education do Brasil, 1986.

Complementar:
1. Ashby M.F.; Jones D.R.H., Engenharia de Materiais volume II. 3ª ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2007.
2. Askeland D.R.; Phulé, P.P. Ciência e Engenharia dos Materiais. 1ª ed. Cengage Learning, 2008.
3. Chiaverini V. Tecnologia Mecânica: Materiais de Construção Mecânica, vol. III. 2ª ed. São Paulo:Pearson Education do Brasil, 1986.
4. Santos R.G. Transformações de Fases em Materiais Metálicos, Editora UNICAMP, 2006.
5. Padilha A.F. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. 2a ed. Hemus, 2007.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Materiais Cerâmicos		
Unidade Curricular (UC): *Ceramic Materials*		
Código da UC: 5142		
Termo: 5°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 60	Carga horária Prática (em horas): 12	Horas em Atividades Extensionistas: 8h

Ementa:
Introdução aos materiais cerâmicos. Estrutura dos materiais cerâmicos cristalinos e não-cristalinos. Diagramas binários de equilíbrio de fases. Introdução aos processos de conformação. Tratamentos térmicos. Microestrutura. Propriedades dos Materiais Cerâmicos. Práticas. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Kingery, W. D.; Bowen, H.K.; Uhlmann, D.R. Introduction to Ceramics, 2nd ed. Jonh Wiley & Sons, 1976.
2. Chiang, Y. M.; Birnie, D. P.; Kingery, W. D. Physical Ceramics: Principles for Ceramic Science and Engineering. Jonh Wiley & Sons, 1997.
3. Norton, M. G.; Carter, C. B. Ceramic Materials: Science and Engineering. Editora Springer. 2007.
4. Hummel, F. A. Introduction to phase equilibria in ceramics systems. 1984. ISBN 978-0-8247-7152-2.

Complementar:
1. Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, 7a. Edição. Editora LTC, 2008.
2. Boch, P.; Nièpce, J. C. Ceramic materials: processes, properties and applications, 1ª Edição, Editora Wiley-ISTE, 2007.
3. VAN VLACK, Lawrence Hall. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, c2003. 567 p. ISBN 9788570014801.
4. Richerson, D. W. Modern Ceramic Engineering: Properties, Processing, and Use in Design. 3rd ed. New York: Boca Raton: CRC Press, 2006.
5. Rahaman, M. N. Ceramic Processing. Taylor &Francis Group, CRC Press, 2007.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Computação, Engenharia Biomédica, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Circuitos Elétricos I		
Unidade Curricular (UC): *Electrical Circuits I*		
Código da UC: 5902		
Termo: 4o		Turno: Integral
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: não há		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0
Ementa: Apresentação dos elementos de circuitos, métodos de equivalência, técnicas de análise, análise fasorial, conceitos de impedância, indutância e capacitância.		

Bibliografia:

Básica:

1. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A.; MARQUES, Arlete Simille; ARAÚJO, Antônio Emílio Angueth de; LOPES, Ivan José da Silva. Circuitos elétricos. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN 9788576051596.
2. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. Curso de circuitos elétricos. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 286 p. ISBN 9788521203087.
3. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N.O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 874 p.

Complementar:

1. JOHNSON, David E; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2012. 539 p. ISBN 9788521612384.
2. BOYLESTAD, Robert L.; Nashelsky, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora Pearson 2013 784 p 1 recurso online ISBN 9788564574212.
3. HAYT JUNIOR, William H.; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 858 p. ISBN 9788577260218.
4. O'MALLEY, John. Análise de circuitos. 2. Porto Alegre Grupo A 2017 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788582601716.
5. SADIKU, Matthew N.O. Análise de circuitos elétricos com aplicações. Porto Alegre AMGH 2014 1 recurso online ISBN 9788580553031.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia Biomédica		
Unidade Curricular (UC): Desenho Técnico Básico		
Unidade Curricular (UC): *Basic technical drawing*		
Código da UC: 5900		
Termo: 2o		Turno: Integral
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: não há		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 18	Carga horária prática (em horas): 18	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Construções geométricas, projeções, perspectivas, cotas, cortes, elementos de máquina.

Bibliografia:

Básica:

1. SCHNEIDER, W. Desenho técnico industrial: introdução aos fundamentos do desenho técnico industrial. São Paulo: Hemus, 2008.
2. LEAKE, J; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia, LTC, 2010.
3. MICELI, M.T.; FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico. 2ª ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

Complementar:

1. LANDI, F.R. et al. Desenho, v.1-3, Apostila, São Paulo: PCC/EPUSP, 1991.
2. RANGEL, A.P. Projeções Cotadas, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos,1979.
3. MACHADO, A. Geometria Descritiva, 24a.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1974
4. RIBEIRO, C.P.B.V. Desenho Técnico para Engenharias. 1ª ed. Curitiba: Juruá, 2010, v.1.
5. SILVA, A et al. Desenho Técnico Moderno. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

<table>
<tr><td colspan="3">Campus: São José dos Campos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação e Engenharia de Materiais</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Introdução à Economia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Principles of Economics</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código da UC: 9793</td></tr>
<tr><td colspan="2">Termo:</td><td>Turno:</td></tr>
<tr><td>UC:
(X) Fixa
( ) Eletiva
( ) Optativa</td><td>Oferecida como:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Estágio
( ) Outro:</td><td>Oferta da UC:
(X) Semestral
( ) Anual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: não há</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total (em horas): 36</td></tr>
<tr><td>Carga horária teórica (em horas): 36</td><td>Carga horária prática (em horas):</td><td>Horas em Atividades Extensionistas: 0</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ementa:
Introdução à Economia. Fundamentos da Microeconomia. Perspectivas e objetivos da Macroeconomia. Crescimento econômico</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografia:

<u>Básica</u>:
1. Mankiw, N. Gregory. Introdução a Economia, Cengage Learning, 2013.
2. Krugman, Paul. Introdução a Economia, Campus, 2014.
3. Giambiagi, Fabio; Villela, André; Castro, Lavínia Barros; Hermann, Jennifer (Org.), Economia brasileira contemporânea: [1945-2010]. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

<u>Complementar</u>:
1. Hubbard, R. Glenn; O'brien, Antony Patrick. Introdução à economia. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2010.
2. Frieden, Jeffry A.; Mannheimer, Vivian; Ituassu, Arthur. Capitalismo global: história econômica e política do século XX. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
3. Diva B. Pinho; Marco Antônio S. Vasconcelos; Equipe de professores da USP. Manual de Economia 6ª edição; São Paulo: Editora Saraiva, 2011.
4. Vasconcellos, Marco Antônio S. Economia: micro e macro: teoria e exercícios; São Paulo: Editora Atlas, 2006.
5. Rossetti, José Paschoal. Introdução à Economia; São Paulo: Editora Atlas, 2016.</td></tr>
</table>

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Termodinâmica dos Sólidos		
Unidade Curricular (UC): *Thermodynamics of solids*		
Código da UC: 5401		
Termo: 6°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5704 Química Geral		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Leis da Termodinâmica. Calor específico. Termodinâmica de transições de fases. Termodinâmica de reações químicas. Quantidades parciais molal e de excesso. Propriedades termodinâmicas de ligas. Equilíbrio entre fases de composição variável. Energia livre de sistemas binários. Termodinâmica de superfícies e interfaces.

Bibliografia:

Básica:
1. Atkins, P. W. Physical Chemistry, Oxford University Press, 5th edition, Oxford, 1994.
2. McQuarrie, D. A; Simon J. D. Physical chemistry: a molecular Approach, University Science Books: Sausalito, CA, 1997.
3. Castellan, G. W. Fundamentos de Físico-química, Trad. de Cristina M. P. dos Santos. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

Complementar:
1. Kubo, R. Thermodynamics, John Wiley, New York, 1960.
2. Gaskell, David R. Introduction to the Thermodynamics of Materials,Taylor & Francis; 5ª edition, 2008.
3. Hillert, Mats. Phase Equilibria, Phase Diagrams and Phase Transformations, Cambridge University Press; 2º edition, 2007.
4. Damian, R.; Almendra, E. Físico-Química: uma Aplicação aos Materiais, Editora da COPPE/UFRJ, 2002.
5. Swalin, R. A. Thermodynamics of Solids, John Willey, New York 1972.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Ensaios de Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Materials Testing*		
Código da UC: 5387		
Termo: 6°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos, 5143 Materiais Metálicos, 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 52	Carga horária Prática (em horas): 20	Horas em Atividades Extensionistas: 8h

Ementa:
Tipos de ensaios e normalização. Ensaio de tração. Ensaio de compressão. Ensaios de flexão e dobramento. Ensaio de torção. Ensaio de dureza. Ensaios de impacto. Ensaio de fadiga e propagação de trincas por fadiga. Ensaio de tenacidade à fratura. Ensaio de fluência. Ensaios não destrutivos. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Souza, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5 edição (1982). Editora Edgard Blucher.
2. Garcia, A.; Spim, J. A.; Dos Santos C. A. Ensaios dos Materiais (2000). Editora LTC.
3. Dowling, N. E. Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 3 edição (2007). Editora Pearson.

Complementar:
1. Green, D. J. An Introduction to Mechanical Properties of Ceramics (1998). Editora Cambridge University Press.
2. Canevarolo Jr., S. Técnicas de caracterização de polímeros (2003). Editora Artliber.
3. Mano, E. B. Polímeros como materiais de engenharia (1991). Editora Edgard Blücher Ltda.
4. Dieter, G. Metalurgia Mecânica. 2 edição (1981). Editora Guanabara Dois.
5. Callister Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7 edição (2008). Editora LTC.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Seleção de Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Materials Selection*		
Código da UC: 9799		
Termo: 6°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 8h

Ementa:
O projeto do produto. Materiais de engenharia e pesquisa de dados estruturados e confiáveis de propriedades dos materiais. Critérios e estratégias para a seleção de materiais. Índices de materiais. Diagramas de propriedades dos materiais. Seleção de materiais em projetos com múltiplas restrições e objetivos conflitantes. Relações entre a forma e a seleção de materiais. Relações entre a definição de processos de manufatura e a seleção de materiais. Seleção ecológica de materiais. Seleção de materiais aplicada ao design inclusivo. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Ashby, M. F.; Seleção de Materiais no Projeto Mecânico, Editora Campus. ISBN 9788535245219, 2012.
2. Ferrante, M. Seleção de Materiais, Editora da UFSCar, São Carlos, SP, 2002.
3. Ashby, M. F.; Jones, D. R. H. Engenharia de Materiais, vol. I, 3a ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007.

Complementar:
1. Ashby, Michael F.; Jones, David R.H. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. Elsevier, 2007.
2. Ashby, Michael F. Engineering materials 2: an introduction to microstructures, processing and design. 3 ed. 2006.
3. ASHBY, M. F. Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 346 p.
4. Ashby, Michael F. Materials and the environment: eco-informed material choice. Burlington, MA: Elsevier, 2009.
5. Shackelford, James F. Ciência dos materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Engenharia da Computação, Engenharia de Materiais e Engenharia Biomédica		
Unidade Curricular (UC): Fundamentos de Administração		
Unidade Curricular (UC): *Principles of Management*		
Código da UC: 9794		
Termo: 8		Turno:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 20	Carga horária prática (em horas): 16	Horas em Atividades Extensionistas: 0
Ementa: Visão geral da administração e do papel do administrador. Evolução do pensamento administrativo; Noções básicas das áreas funcionais da organização e dos seus inter-relacionamentos; Processo administrativo; Novos modelos de administração e as tendências das organizações no mundo contemporâneo.		

Bibliografia:

Básica:

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 7ª ou 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 6.ed.rev. São Paulo: Atlas, 2011.

PORTER, Michael Eugene. Estratégica competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Complementar:

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. Administração: novo cenário competitivo. Porto Alegre: AMGH, 2012. Recurso online, e-book.

CHIAVENATO, Idalberto. Administração de materiais: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

DORNELAS, José Carlos Assis; TIMMONS, Jeffry A.; ZACHARAKIS, Andrew; SPINELI, Stephen. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas . 7. reimpr. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2008

FAYOL, Henri. Administração industrial e geral: previsão, organização, comando, coordenação, controle. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2006.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Técnicas Experimentais		
Unidade Curricular (UC): *Experimental Techniques*		
Código da UC: 5787		
Termo: 7°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos, 5143 Materiais Metálicos, 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 48	Carga horária Prática (em horas): 24	Horas em Atividades Extensionistas: 8h

Ementa:
Caracterização de partículas e sistemas particulados. Técnicas de raios-X: Conceito de onda, descrição do movimento ondulatório, equação geral da onda, propagação da onda. Difração e fluorescência de raios-X. Microscopia: Microscopia óptica. Microscopia eletrônica de varredura. Microscopia eletrônica de transmissão. Análise da rugosidade superficial: parâmetros e avaliação da rugosidade. Análises térmicas: análise térmica diferencial; calorimetria diferencial de varredura; análise termogravimétrica e análise dilatométrica. Espectroscopia no ultravioleta visível. Espectroscopia na região do infravermelho. Espectroscopia RAMAN.
Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. MANNHEIMER, W.A. Microscopia dos materiais: uma introdução. [s.l.]: [s.n.], 2002. [p.irr.] ISBN 978-85-87922-54-0.
2. SALA, O. Fundamentos de espectroscopia Raman e no infravermelho. 2.ed. São Paulo: Ed. Unesp, 2008. ISBN 9788571398689.
3. MOTHÉ, C.G.; AZEVEDO, A.D. Análise térmica de materiais. São Paulo: Artliber, c2009. 324 p. ISBN 9788588098497.
4. CULLITY, B.D; STOCK, S.R. Elements of x-ray diffraction. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, c2001. 678 p. ISBN 9780201610918.
5. HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 295 p. LTC. ISBN 978-85-216-1606-1.

Complementar:
1. Merkus, H.G. Particle Size Measurements: Fundamentals, Practice, Quality. Ed. Springer, 2009.
2. Allen, T. Particle Size Measurement , Volume 1, Ed. Springer; 5th edition, 1996.
3. Ergeton, R. F. Physical Principles of Electron Microscopy: An Introduction to TEM, SEM, and AEM. Ed. Springer, 2010.
4. BRANDON, D.; KAPLAN, W.D. Microstructural characterization of materials. 2nd ed. Chichester (GBR): John Wiley & Sons, 2008. 536 p. ISBN 9780470027851.
5. Whitehouse, D. Surfaces and their Measurement. Ed. Hermes Penton Science, 2002.
6. Brown, M.E. Introduction to Thermal Analysis: Techniques and Applications. eD. Springer; 2nd edition, 2001.
7. HOLLAS, J. Michael. Modern spectroscopy. 4th ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2004. 452 p. ISBN 0470844167.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Estrutura e Propriedades de Polímeros		
Unidade Curricular (UC): Structure and Properties of Polymers		
Código da UC: 5871		
Termo: 7°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 8h

Ementa:
Peso molecular, distribuição de peso molecular e sua relação com as propriedades dos polímeros. Grau de cristalinidade, cinética de cristalização dos polímeros. Temperaturas de transição e a estrutura química dos polímeros. Orientação molecular e cristalina. Viscoelasticidade dos polímeros no estado sólido. Elasticidade das borrachas. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Sperling, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, fourth ed. (2005). John Wiley & Sons.
2. Canevarolo Jr. , S. V. Ciência dos polímeros. São Paulo, 2a ed (2002). Artliber.
3. Billmeyer, F. W. Jr. Textbook of Polymer Science, 3rd edition (1984). John Wiley and Sons.

Complementar:
1. Ackcelrud, L. Fundamentos da Ciência dos Polímeros (2006). Manole.
2. Fried, J. R. Polymer Science & Technology, (2003). Pearson Education.
3. Ebewele, R. O. Polymer Science and Technology, (2000). CRC.
4. Ravve, A. Principles of polymer chemistry,(2000). Kluwer Academic.
5. Canevarolo Jr., Sebastião V. Técnicas de caracterização de polímeros, (2003). Artliber.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Metalurgia Física		
Unidade Curricular (UC): *Physical Metallurgy*		
Código da UC: 6671		
Termo: 7°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5143 Materiais Metálicos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 6h

Ementa:
Estrutura de Metais. Discordâncias e Fenômenos de escorregamento. Contornos de grãos. Defeitos Pontuais. Recozimento. Fases e Diagramas de Equilíbrio. Transformações de Fases. Endurecimento por Precipitação. Transformação Martensítica e Maclagem. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. ABBASCHIAN, Reza; ABBASCHIAN, Lara; REED-HILL, Robert E. Physical metallurgy principles. 4th ed. Stamford, CT: Heinle Cengage Learning, 2010
2. Porter, D.A.; Easterling K.E.; Sherif M. Phase Transformations in Metals and Alloys, CRC Press; 3 edition, 2008 ~~2009~~.
3. Smallman, R.E.; Ngan, A.H.W. Physical Metallurgy and Advanced Materials, Butterworth-Heinemann; 7 edition, 2007.

Complementar:
1. Callister, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro:LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.
2. RIOS, Paulo Rangel; PADILHA, Angelo Fernando. Transformações de fase. São Paulo: Artliber, 2007.
3. Brandt, D.A.; Waner, J. C. Metallurgy Fundamentals: ferrous and nonferrous. 5ª ed., 2009.
4. CHIAVERINI, Vicente. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008
5. DIETER, George E. Mechanical metallurgy. 3rd ed. London: McGraw-Hill, 1986

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Síntese de Polímeros		
Unidade Curricular (UC): *Polymer Synthesis*		
Código da UC: 5786		
Termo: 7°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4350 Química Orgânica, 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 52	Carga horária Prática (em horas): 20	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Introdução geral e conceitos básicos sobre polímeros. Origem das matérias primas empregadas na síntese de polímeros. Polimerização em etapas. Polimerização em cadeia via radicais livres. Polimerização em cadeia estereo-regular (catalisadores Ziegler-Natta e Metalocênicos). Homopolimerização e Copolimerização. Polimerização por abertura de anel. Técnicas de polimerização. Reações químicas em polímeros. Processos de polimerização. Principais aplicações. Laboratório de síntese dos principais polímeros comerciais. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Sperling, L.H. Introduction to Physical Polymer Science, 4a ed. Hoboken: John Wiley & Sons. 2006, 845p.
2. Billmeyer Jr., F.W. Textbook of Polymer Science, 3rd ed., New York: John Wiley, 1984. 578p.
3. Odian, G. Principles of Polymerization, Hoboken: John Wiley & Sons, 4a ed., 2004, 812p.

Complementar:
1. Mano, E.B.; Dias, M. L.; Oliveira, C.M.F. Química Experimental de Polímeros, Rio de Janeiro: Edgard Blücher. 2004, 326p.
2. Brandrup, J.; Immergut, E.H.; Grulke E.A.(eds.). Polymer handbook: Fourth ed. v. 2. Associate editors A. Abe and D.R. Bloch. 4th ed. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, 1999. 769 p.
3. Mano, EB; Mendes, LC "Introdução a Polímeros" 2a ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2a ed. (1999), 191p.
4. Michaeli, W.; Greif H. & Kaufmann H. et al. Tecnologia dos Plásticos C,Edgard Bluche, 1995.
5. Bird, R. Byron; Armstrong, Robert C.. Dynamics of polymeric liquids. 2th ed. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, 1987. v.2. 437 p.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Máterias-Primas Cerâmicas		
Unidade Curricular (UC): *Ceramic raw materials*		
Código da UC: 5784		
Termo: 7°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 56	Carga horária Prática (em horas): 16	Horas em Atividades Extensionistas: 6h

Ementa:
Matérias-primas cerâmicas: óxidos e não óxidos. Beneficiamento primário de MPs. Ensaios físicos, químicos e térmicos. Tecnologia de Argilas. Matérias-primas não plásticas. Diagramas de equilíbrio de fases binários e ternários. Análise racional de matérias-primas. Formulação e reformulação de produtos cerâmicos. Práticas. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. SINTON, C.W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes and quality control. 1 ed. 368p. Ed Wiley, 2006. ISBN: 978-0471479420.
2. REED, J. S. Principles of Ceramics Processing. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. ISBN 978-0-471-59721-6.
3. KINGERY, W.D. et al. Introduction to ceramics. New York: John Wiley & Sons, 1976. ISBN 978-0-471-47860-7.

Complementar:
1. HUMMEL, Floyd A. Introduction to phase equilibria in ceramics systems. [s.l.]: [s.n.], 1984. 388 p. ISBN 978-0-8247-7152-2.
2. BARRY-CARTER C. Ceramic Materials, Science and Engineering. Springer, 2007. ISBN: 978-0387462707.
3. CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. [Materials science and engineering: an introduction]. Tradução de: Sérgio Murilo Stamile Soares. 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 705 p. ISBN 9788521615958.
4. SHACKELFORD, J.F. Ceramic and Glass Materials: Structure, Properties and Processing. 1a ed., Springer, 2010. ISBN: 978-1441944603.
5. Koller, A. (Editor). Structure and properties of ceramics. Amsterdam: Elsevier, 1994. 587 p. (Materials Science Monographs, 80). ISBN 0-444-98719-3.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Metalurgia Mecânica		
Unidade Curricular (UC): *Mechanical Metallurgy*		
Código da UC: 6928		
Termo: 8°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5143 Materiais Metálicos, 5145 Resistência dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 6h

Ementa:
Fundamentos da mecânica e metalurgia. Relações entre Tensão e Deformação para o Regime Elástico. Princípios da Teoria da Plasticidade. Deformação Plástica de Monocristais. Teoria das Discordâncias. Fadiga. Fluência. Fratura. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Dieter, G.E. Metalurgia Mecânica, Ed. Guanabara Dois, 3.ed. 1986.
2. Dowling, N.E. Mechanical Behavior of Materials. Person Prentice Hall, 3rd edition, 2007.
3. Meyers, M.A.; Chawla, K.K. Mechanical behavior of materials, Cambridge University Press, 2nd edition, 2009.

Complementar:
4. SHACKELFORD J. F. Ciência dos Materiais, 6ª ed., Prentice Hall Brasil, 2008.
5. CALLISTER Jr. W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, 7ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.
6. BORESI, Arthur P; SCHIMIDT, Richard J. Advanced mechanics of materials. 6.ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2002.
7. REED-HILL, Robert E; ABBASCHIAN, Lara; ABBASCHIAN, Reza. Physical metallugy principles. 4 ed. Boston (USA): Cengage Learning, 2010.
8. TAYLOR, James L. Dicionário metalúrgico: inglês-português/português-inglês. 2ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Tratamentos Térmicos		
Unidade Curricular (UC): *Thermal Treatment*		
Código da UC: 9800		
Termo: 8°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5387 Ensaios de Materiais; 6671 Metalurgia Física.		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 42	Carga horária Prática (em horas): 30	Horas em Atividades Extensionistas: 6h

Ementa:
Conceitos básicos em tratamentos térmicos: tipos, procedimentos e equipamentos. Tratamento térmico dos aços. Tratamentos térmicos dos ferros fundidos. Tratamentos térmicos dos metais leves. Tratamentos térmicos em superligas. Tratamentos térmicos e termoquímicos de endurecimento superficial. Práticas de laboratório. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Chiaverini, Vicente. Tratamento Térmico das Ligas Metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008.
2. Chiaverini, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. ampl. e rev.. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 1996. 5ª Reimpressão - 2008.
3. Silva, André Luiz V. da Costa; Mei, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
4. Davis, J. R. (Ed.). Copper and copper alloys. Materials Park (USA): ASM International, c2001. (ASM specialty handbook).
5. Hatch, John E. (ed.). Aluminum: properties and physical metallurgy. Metals Park, Ohio: American Society for Metals, 1984.

Complementar:
1. Chiaverini, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1986. v.2: Processos de fabricação e tratamento. 25.
2. Porter, D. A.; Eastterling, K. E. Phase Transformations in metals and alloys. 2ª Ed. CRC PRESS, 2004.
3. McQueen, Hugh J. et al. Hot deformation and processing of aluminum alloys. Flórida, USA: CRC Press/Taylor & Francis Group, 2011.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Reologia dos Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Rheology of Materials*		
Código da UC: 5785		
Termo: 8°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5136 Fenômenos de Transportes; 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas): 0	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Introdução a reologia e histórico. Definições básicas. Classificação reológica dos materiais. Equações fundamentais da reologia. Modelos viscoelásticos. Reometria e viscosimetria. Aplicações da reologia em materiais.

Bibliografia:

Básica:
1. DEALY, J. M.; WISSBRUN, KURT F. Melt rheology and its role in plastics processing: theory and applications. Dordrecht: Kluwer, c1999.
2. MACOSKO, C. W. Rheology: Principles, Measurements, and Applications, Wiley-VCH, 1994.
3. SPERLING L. H. Introduction to Physical Polymer Science, John Wiley & Sons, fourth edition, 2006.

Complementar:
1. BRETAS, R. E. S.; D´Avila, M. A. Reologia dos polímeros fundidos, Editora da UFSCar, 2000.
2. MANRICH, S. Processamento de termoplásticos: rosca única, extrusão e matrizes, injeção e moldes, Artliber, 2005.
3. DINGER D. R. Rheology for ceramist, 2 Ed.,Dinger Ceramic Consulter Service, 2010.
4. BIRD R. B. Dynamic of Polymeric Liquids: Fluid mechanics, 2 Ed., Willey v. 1, 1987.
5. COUSSOT. P. Rheometry of Pastes, Suspensions and Granular Materials: Applications in Industry and Environment, John Wiley Sons, 2005.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Processamento de Termorrígidos e Elastômeros		
Unidade Curricular (UC): *Processing of Thermosets and Elastomers*		
Código da UC: 9801		
Termo: 8°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas): 0	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Introdução e definições básicas. Termorrígidos: Histórico; Processo de cura; Tipos de resinas termorrígidas; Processamento de termorrígidos. Elastômeros: Histórico; Processo de cura; Tipos de elastômeros; Composição de um elastômero; Testes de cura e vulcanização Processamento de elastômero.

Bibliografia:

Básica:
1. TRELOAR, L.R.G. The physics of rubber elasticity. New York: Oxford University Press, 2009. 310 p. (Oxford classic tests in the physical sciences). ISBN 9780198570271.
2. SPERLING, L.H. Introduction to physical polymer science. 4th ed. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, 2006. 845 p. ISBN 9780471706069.
3. FRIED, J.R. Polymer science and techology. 2nd ed. [S.l.]: [s.n.], 2009. 582 p ISBN 9780130181688.

Complementar:
1. CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. 805 p. ISBN 9788521625179.
2. CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. Ciência dos polímeros. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Artliber, 2002. 280 p. ISBN 9788588098107.
3. MANO, E.B.; MENDES, L.C. Identificação de plásticos, borrachas e fibras. São Paulo: Blucher, 2000. 224 p. ISBN 9788521202844.
4. MANO, E.B.; MENDES, L.C. Introdução a polímeros. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1999. 191 p. ISBN 978852120247.
5. AKCELRUD, L. Fundamentos da ciência dos polímeros. Barueri: Manole, 2007. 288 p. ISBN 852041561x.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Processamento de Materiais Cerâmicos		
Unidade Curricular (UC): *Processing of Ceramic Materials*		
Código da UC: 5873		
Termo: 8°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5784 Matérias-primas Cerâmicas		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 56	Carga horária Prática (em horas): 16	Horas em Atividades Extensionistas: 6h

Ementa:
Síntese e caracterização de pós cerâmicos. Aditivos de Processamento. Empacotamento de partículas. Reologia de suspensões cerâmicas. Beneficiamento de matérias-primas. Processos de Conformação (prensagem, extrusão, colagem de barbotina, injeção, outras técnicas). Secagem. Sinterização. Operações de acabamento. Práticas. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. REED, James S. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1994. 658 p. ISBN 978-0-471-59721-6.
2. RICHERSON, David W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3rd ed. Boca Raton, Flórida: CRC/Taylor & Francis, 2005. 707 p ISBN 9781574446937.
3. CARTER, C.B.; NORTON, M.G. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, c2007. 716 p. ISBN 9780387462707.

Complementar:
1. Dinger, D.R. Characterization techniques for ceramics. Dinger Ceramic. Consulting Services, 2005, ISBN: 0-9715696-5.
2. Kingery, W.D. et al. Introduction to ceramics. New York: John Wiley & Sons, 1976.
3. RAHAMAN, M. N. Ceramic processing. [S.l.]: [s.n.], 2006. ISBN 9780849372858.
4. Boch, P.; Nièpce, J. C. Ceramic materials: processes, properties and applications, 1ª Edição, Editora Wiley-ISTE, 2007.
5. Callister, W.D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. Uma abordagem Integrada, 2°ed., LTC, 2005.
6. LOEHMAN, Ronald E. (Ed.). Characterization of ceramics. New York: Momentum, 2010. 295 p. ISBN 978-1-60650-194-8.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Cerâmicas Refratárias		
Unidade Curricular (UC): *Refractory Ceramics*		
Código da UC: 5875		
Termo: 8°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Introdução Geral às Cerâmicas Refratárias: definição, classificação, caracterização e normatização. Processos de fabricação de cerâmicas refratárias. Refratários ácidos, básicos e neutros. Refratários especiais. Refratários eletrofundidos. Refratários não formados.

Bibliografia:

Básica:
1. CARTER, C.B.; NORTON, M.G. Ceramic materials: science and engineering. New York: Springer, c2007. 716 p. ISBN 9780387462707.
2. KINGERY, W. D.; BIRNIE III, Dunbar; CHIANG, Yet-ming. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. [S.l.]: [s.n.], c1997. ISBN 9780471598732.
3. REED, J. S. Principles of Ceramics Processing. 2nd ed.New York: John Wiley & Sons, 1995.

Complementar:
1. HUMMEL, Floyd A. Introduction to phase equilibria in ceramics systems. [s.l.]: [s.n.], 1984. 388 p. ISBN 978-0-8247-7152-2.
2. KING, Alan G,. Ceramic technology and processing. [s.l.]: [s.n.], 2002. 512 p. ISBN 978-0-8155-1443-5.
3. KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2.ed. [s.l.]: [s.n.], c1976. ISBN 978-0-471-47860-7.
4. Koller, A. (Editor). Structure and properties of ceramics. Amsterdam: Elsevier, 1994. 587 p. (Materials Science Monographs, 80). ISBN 0-444-98719-3.
5. Loehman, Ronald E. (Ed.). Characterization of ceramics. New York: Momentum, 2010. 295 p. ISBN 978-1-60650-194-8.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Processamento de Materiais Metálicos		
Unidade Curricular (UC): *Processing of Metallic Materials*		
Código da UC: 5877		
Termo: 9°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 6671 Metalurgia Física; 6928 Metalurgia Mecânica		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 68	Carga horária Prática (em horas): 4	Horas em Atividades Extensionistas: 6h

Ementa:
Solidificação e tecnologia da fundição de metais. Processamento por conformação plástica. Tópicos em usinagem. Processos de junção em metais. Metalurgia do pó. Processos avançados de metais. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Cetlin, P. R.; Helman, H. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. 2 edição (2005). Editora Artliber Ltda.
2. Garcia, A. Solidificação: Fundamentos e Aplicações (2007). Editora da Unicamp.
3. Kalpakjian, S.; Schmid, S. R. Manufacturing Processes for Engineering Materials, 5th Edition. Prentice Hall, 2008.

Complementar:
1. Dieter, G. E. Mechanical metallurgy: SI metric edition. New York, NY: Mc Graw-Hill Book, 1988.
2. Beeley, P. Foundry Technology, second edition, Butterworth-Heinemann, 2001.
3. Wainer, E.; Brandi, S. D.; Oliveira Melo, V. Soldagem - Processos e Metalurgia, Editora Edgard Blücher, 1992.
4. Machado, A. R.; Abrão, A. M.; Coelho, R. T. ; da Silva, M. B. Teoria da usinagem dos materiais. 2.ed. rev. São Paulo: Blücher, 2011.
5. Chiaverini, V. Metalurgia do Pó, quarta edição, Editora ABM, 2001.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Metalurgia Extrativa		
Unidade Curricular (UC): *Extractive Metallurgy*		
Código da UC: 5878		
Termo: 9°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5143 Materiais Metálicos; 5401 Termodinâmica dos Sólidos		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 2h

Ementa: Tratamento de Minérios. Fundamentos de termodinâmica metalúrgica. Matérias-primas. Condicionamento químico e físico de minérios e concentrados. Combustíveis da metalurgia. Apresentação de processos pirometalúrgicos, hidrometalúrgicos e eletrometalúrgicos. Metalurgia do aço. Metalurgia do alumínio, cobre, magnésio, zinco e titânio. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. Mourão, M.B. Introdução à Siderurgia, ABM, 2007
2. Rosenqvist, T. Principles of Extractive Metallurgy. Tapir Academic Press; 2 edition, 2004.
3. Nunes, L. P.; Kreischer, A. T. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p.

Complementar:

1. Rizzo, E.M.S. Introdução aos Processos Siderúrgicos, ABM.
2. Fuerstenau, M.C.; Han K.N. Principles of Mineral Processing, Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2003.
3. Vignes, A. Extractive Metallurgy 1: Basic Thermodynamics and Kinetics, Wiley-ISTE; 1 edition, 2010.
4. Vignes, A. Extractive Metallurgy 2: Metallurgical Reaction Processes, Wiley-ISTE; 1 edition, 2011.
5. Vignes, A. Extractive Metallurgy 3: Processing Operations and Routes, Wiley-ISTE; 1 edition, 2011.
6. Araujo, L.A. Manual de Siderurgia, V.1 - Produção, Arte & Ciência, 2ª ed., 2009.
7. Chaves, A. P.; Peres, A. E. C. Britagem, peneiramento e moagem. 4 ed. rev. e ampl. São Paulo: Signus, 2009. 258 p. (Teoria e prática do tratamento de minérios v. 3).

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Processamento de Termoplásticos		
Unidade Curricular (UC): *Processing of Thermoplastics*		
Código da UC: 5879		
Termo: 9°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5785 Reologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas): 0	Horas em Atividades Extensionistas: 8h

Ementa: Introdução. Reologia Aplicada ao Processamento. Moldagem por extrusão. Roscas e Matrizes. Moldagem por injeção. Rotomoldagem. Processamento de Pastas. Manufatura Aditiva. Aditivação de Polímeros. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. MANRICH, S. Processamento de termoplásticos: rosca única, extrusão e matrizes, injeção e moldes. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013. 485 p. ISBN 9788588098725.
2. MICHAELI, Wr. Tecnologia dos plásticos: livro texto e de exercícios. São Paulo: E. Blücher, 1995. 205 p. ISBN 9788521200093.
3. BILLMEYER, F.W. Textbook of polymer science. 3rd ed. New York: Wiley-Interscience, 1984. 578 p. ISBN 9781471031963.

Complementar:

1. BRETAS, R.E.S.; D'ÁVILA, M.A. Reologia de polímeros fundidos. 2 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 257 p. ISBN 9788576000488.
2. ALMEIDA, G.S.G. Processo de transformação: conceitos, características e aplicações de termoformagem e rotomoldagem de termoplásticos. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536520520.
3. NUNES, E.C.D. Termoplásticos: estruturas, propriedades e aplicações. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536520551
4. CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. 805 p. ISBN 9788521625179.
5. CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. Ciência dos polímeros. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Artliber, 2002. 280 p. ISBN 9788588098107.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Engenharia de Produtos Cerâmicos		
Unidade Curricular (UC): *Engineering of Ceramic Products*		
Código da UC: 6682		
Termo: 9°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5873 Processamento de Materiais Cerâmicos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 6h

Ementa:
Setores da indústria cerâmica. Aspectos técnicos, econômicos, ambientais e avaliação de desempenho de produtos cerâmicos. Elaboração e apresentação de projeto conceitual de uma unidade fabril de produto cerâmico, com estimativa de recursos internos e externos. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. RICHERSON, D.W. Modern Ceramic Engineering: Properties, Processing, and Use in Design. 3th. ed. New York: CRC, 2005.
2. Ashby, Michael F.; Jones, David R.H. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. [Enginnering materials 2nd ed]. Tradução: Arlete Simille Marques, Consultoria e revisão técnica: Tomaz Toshimi Ishikawa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 1. 371 p. ISBN 978-85-352-2362-0.
3. CARTER C.B.; NORTON, M.G. Ceramic Materials - Science and Engineering, Springer. 2007. ISBN: 978-0387462707.

Complementar:
1. KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. Introduction to ceramics. 2.ed. [s.l.]: [s.n.], c1976. ISBN 978-0-471-47860-7.
2. Dym, Clive L.; Little, Patrick. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. Tortello, João (Trad.). 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 346 p. ISBN 9788532804556.
3. KING, Alan G,. Ceramic technology and processing. [s.l.]: [s.n.], 2002. 512 p. ISBN 978-0-8155-1443-5.
4. Loehman, Ronald E. (Ed.). Characterization of ceramics. New York: Momentum Press, 2010. 295 p. (Materials characterization series). ISBN 9781606501948.
5. Reed, J. S. Principles of Ceramics Processing. 2nd ed.New York: John Wiley & Sons, 1995.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Corrosão e Degradação de Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Corrosion and Degradation of Materials*		
Código da UC: 5881		
Termo: 9°		Turno:
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos, 5143 Materiais Metálicos, 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 8h
Ementa: Corrosão e sua importância econômica e social. Corrosão de metais e suas ligas. Degradação em alta temperatura. Degradação de polímeros e cerâmicos. Proteção contra a corrosão. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.		

Bibliografia:

Básica:

1. Gentil, Vicente. Corrosão. 6 ed. Rio de Janeiro: Gen, 2011.
2. Ramanathan, Lalgudi V. Corrosão e seu controle. São Paulo: Hemus., 1997.
3. Gemelli, Enori. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização. Rio de Janeiro: LTC -Livros Técnicos e Científicos, 2001.

Complementar:

1. Jambo, Hermano Cezar Medaber; Fófano, Sócrates. Corrosão: fundamentos, monitoração e controle. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
2. Batchelor, Andrew William; Lam, Loh Nee; Chandrasekaran, Margam. Materials degradation and its control by surface engineering. London: Imperial College, 1999.
3. Gersten, Joel I.; Smith, Frederick W.. The physics and chemistry of materials. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, c2001.
4. SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2008.
5. CALLISTER JR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. 2008.
6. Videla, Hector A. Biocorrosão, biofouling e biodeterioração de materiais. Editora Blucher 161 ISBN 9788521216506.

7.2.2 Ementa e Bibliografia das Unidades Curriculares Eletivas da Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP

<table>
<tr><td colspan="3">Campus: São José dos Campos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso (s): Engenharia de Materiais</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Blendas Poliméricas</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Polymer Blends</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código da UC: 6666</td></tr>
<tr><td colspan="2">Termo: 9°</td><td>Turno:</td></tr>
<tr><td>UC:
( ) Fixa
(X) Eletiva
( ) Optativa</td><td>Oferecida como:
(X) Disciplina
( ) Módulo
( ) Estágio
( ) Outro:</td><td>Oferta da UC:
(X) Semestral
( ) Anual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5144 Materiais Poliméricos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total (em horas): 72</td></tr>
<tr><td>Carga horária teórica (em horas): 72</td><td>Carga horária Prática (em horas):</td><td>Horas em Atividades Extensionistas: 16h</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ementa:
Conceitos fundamentais de blendas poliméricas. Termodinâmica de soluções polímero-polímero. Miscibilidade e compatibilidade de blendas poliméricas. Métodos de obtenção de blendas poliméricas. Métodos de caracterização de blendas poliméricas. Principais blendas poliméricas e suas aplicações. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografia:

<u>Básica:</u>
1. FINLAYSON, K. Advances in polymer blends and alloys technology. Boca Raton: CRC, c1989.
2. MARTUSCELLI, E.; PALUMBO, R.; KRYSZEWSKI, M. (ed.). Polymer blends: processing, morphology, and properties. Capri: Plenum Press, 1979. 510 p. ISBN 9781461331773.
3. BILLMEYER, F.W. Textbook of polymer science. 3rd ed. New York: Wiley-Interscience, 1984. 578 p. ISBN 9781471031963.

<u>Complementar:</u>
1. CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. 805 p. ISBN 9788521625179.
2. CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. Ciência dos polímeros. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Artliber, 2002. 280 p. ISBN 9788588098107.
3. MANO, E.B.; MENDES, L.C. Identificação de plásticos, borrachas e fibras. São Paulo: Blucher, 2000. 224 p. ISBN 9788521202844.
4. MICHAELI, Wr. Tecnologia dos plásticos: livro texto e de exercícios. São Paulo: E. Blücher, 1995. 205 p. ISBN 9788521200093.
5. FRIED, J.R. Polymer science and techology. 2nd ed. [S.l.]: [s.n.], 2009. 582 p ISBN 9780130181688.</td></tr>
</table>

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Ciência e Engenharia de Biomateriais		
Unidade Curricular (UC): *Biomaterials Science and Engineering*		
Código da UC: 7232		
Termo: 5°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 64	Carga horária Prática (em horas): 8	Horas em Atividades Extensionistas: 8h

Ementa:

Introdução aos biomateriais. Histórico e evolução da Ciência dos Biomateriais. Principais propriedades dos biomateriais. Principais tipos de biomateriais naturais e sintéticos (cerâmicos, poliméricos, metálicos e compósitos). Processamento de Biomateriais. Caracterização de Biomateriais. Contexto atual de pesquisa e de mercado. Perspectivas futuras (biofabricação, engenharia tecidual, biomateriais inteligentes e órgãos artificiais). Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. R.L. ORÉFICE, M. M. PEREIRA, H. S. MANSUR, Biomateriais: Fundamentos e Aplicações, Ed. Cultura Médica, Rio de Janeiro, 2005.
2. B. D. RATNER, A. S. HOFFMAN, F. J. SCHOEN, J. E. LEMONS, Biomaterials Science, Second Edition: An Introduction to Materials in Medicine, 2nd Ed., Elsevier, 2004.
3. PARK, Joon B; BRONZINO, Joseph D. Biomaterials: principles and applications. Boca Raton: CRC, 2002.

Complementar:

1. HENCH, Larry L; WILSON, June. An introduction to bioceramics. [s.l.]: [s.n.], c1993.
2. PARK, Joon Bu; LAKES, Roderic S. Biomaterials: an introduction . 3rd ed. New York: Springer, c2007. 561 p. ISBN 9780387378794.
3. HOLLINGER, Jeffrey O. (Ed.). An introduction to biomaterials. 2 ed. Boca Raton, Flórida: CRC Press/Taylor & Francis Group, 2012. 624 p. (The Bomedical Engineering Series). ISBN 978-1-4398-1256-3.
4. MARCEL DEKKER. Biomaterials, medical devices and artificial organs. New York: Marcel Dekker, -S99- 99ny. Trimestral. ISSN 0090-5488.
5. STRATAKIS, Emmanuel. Novel Biomaterials for Tissue Engineering 2018. 1 online resource (1 p.) ISBN 9783038975441. Disponível em: https://openresearchlibrary.org/content/5888fd73-a4a9-4b39-a46e-595438b80410 .
6. FAHLMAN, Bradley D. Materials chemistry. Netherlands: Springer, c2008.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Engenharia de Microestrutura de Metais e Ligas		
Unidade Curricular (UC): *Metals and Alloys Microstructure Engineering*		
Código da UC: 9689		
Termo: 8°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 6671 Metalurgia Física		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 60	Carga horária Prática (em horas): 12	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Microestruturas Hierárquicas e propriedades de ligas de engenharia. Termodinâmica e cinética de transformações de fases. Processos fora do equilíbrio x microestruturas. Ligas amorfas e nanoestruturadas. Ligas de alta entropia (multicomponentes). Práticas. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. K.K. Sankaran and Rajiv S. Mishra (Auth.). Metallurgy and Design of Alloys with Hierarchical Microstructures. Elsevier (2017).
2. Suryanarayana C. Non-equilibrium Processing of Material. Pergamon; 1st edition (August 5, 1999).
3. Whang S H. Nanostructured Metals and Alloys: Processing, Microstructure, Mechanical Properties and Applications. Woodhead Publishing; 1 edition (April 5, 2011).
4. Suryanarayana, C; Inoue, A. Bulk metallic glasses. Boca Raton (USA): CRC Press, 2011.
5. Michael C. Gao, Jien-Wei Yeh, Peter K. Liaw, Yong Zhang (eds.). High-Entropy Alloys: Fundamentals and Applications. Springer International Publishing (2016).

Complementar:
1. Hillert, Mats. Phase equilibria, phase diagrams and phase transformations: their thermodynamic basis. 2nd. Cambridge (USA): Cambridge Univerity Press, 2008.
2. Abbaschian, Reza; Abbaschian, Lara; Reed-Hill, Robert E. Physical metallurgy principles. 4 ed. Stamford, CT: Cengage Learning, 2010.
3. Porter, David A; Easterling, Kenneth E; Sherif, Mohamed Y. Phase transformations in metals and alloys. 3.ed. Boca Raton: CRC, 2008.
4. Harry Bhadeshia, Robert Honeycombe. Steels- Microstructure and Properties, Third Edition (2006).
5. Garcia, Amauri. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. Campinas: Editora da UNICAMP, 2001.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Engenharia Econômica		
Unidade Curricular (UC): *Economic Engineering*		
Unidade Curricular (UC): *[nome da UC em espanhol - opcional]*		
Código da UC: 10514		
Termo: 7º		Turno: Integral
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária prática (em horas): 0h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 4h

Ementa:
Fundamentos de matemática financeira. Custos. Depreciação. Financiamentos. Análise de alternativas de investimento. Análise de viabilidade econômica de um projeto industrial. Tomada de decisão baseada em aspectos econômicos. Fundamentos de empreendedorismo na Engenharia de Materiais.

Bibliografia:

Básica:
1. RYBA, A.; LENZI, E. K.; LENZI, M. K. Elementos de Engenharia Econômica. Editora Intersaberes, 2016
2. MARONI NETO, R. Análise de investimentos econômicos e financeiros. Editora Freitas Bastos, 2023
3. NEWNAN, Donald G.; LAVELLE, Jerome P. Fundamentos de Engenharia Econômica. Rio de Janeiro: LTC, 2016

Complementar:
1. KASSAI, J. R.; KASSAI, S.; SANTOS A.; ASSAF NETO, A. Retorno de investimento 2ª edição. Editora Atlas, 2000
2. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001
3. SAMANEZ, C. P. Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos 3ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2002
4. CASAROTO FILHO, N.; KOPITIKE, B. H. Análise de investimentos: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial 10ª edição. São Paulo: Atlas, 2007

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Experimentando a Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Experiencing Materials Engineering		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em espanhol - opcional]		
Código da UC: 10517		
Termo: 8o		Turno:
UC: ( ) Fixa (x) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4373 - Introdução à Engenharia de Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas): 0	Horas em Atividades Extensionistas (em horas, se houver): 72

Ementa:
Desenvolvimento de projeto de extensão universitária supervisionado, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC) da UNIFESP, em parceria com escolas dos ensinos fundamental e médio de São José dos Campos e região. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. Bazzo, W. L.; Pereira, L.T.V. Introdução à Engenharia, sexta edição (2006). Editora da UFSC.
2. Brockman, J. B. Introdução à Engenharia – Modelagem e Solução de Problemas (2010). Editora LTC.
3. Ashby, M.F.; Jones D.R.H. Engenharia de Materiais. Uma introdução a Propriedades, aplicações e projetos, Volume I, 3ª Ed., Ed. Campus 2007.

Complementar:

1. Callister, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 9788521615958.
2. Shackelford, James F. Ciência dos materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p. ISBN 9788576051602.

Periódicos, anais de eventos e outros textos relacionados a área de ciência e engenharia dos materiais.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Gestão De Projetos		
Unidade Curricular (UC): *Project management*		
Código da UC: 5886		
Termo: 3		Turno:
UC: ( ) Fixa (x) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 36h		
Carga horária teórica (em horas): 20h	Carga horária prática (em horas): 16	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Projetos e gestão, o ambiente de projeto, áreas de conhecimento na gestão de projeto.

Bibliografia

Básica:
CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 7 ou 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. 6.ed.rev. São Paulo: Atlas, 2011.
MAXIMIANO, Antonio C. A. Administração de projetos: como transformar idéias em resultados. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Complementar:
CARVALHO, F.C.A. Gestão de Projetos. São Paulo: Pearson, 2015. (Recurso online)
CARVALHO, Marly Monteiro. Fundamentos em gestão de projetos : construindo competências para gerenciar projetos. 5. São Paulo Atlas, 2018. (recurso online)
FOGGETTI, C. Gestão ágil de projetos. São Paulo: Education do Brasil, 2014 (Recurso online).
NEWTON, RICHARD. O gestor de projetos. 2ª edição. Editora Pearson 2010. (Recurso online)
SABBAG, Paulo Yazigi. Gerenciamento de projetos e empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2017.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Introdução à Análise de Falhas em Metais		
Unidade Curricular (UC): *Introduction to Failure Analysis in Metals*		
Código da UC: 9509		
Termo: 9°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 6928 Metalurgia Mecânica		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 64	Carga horária Prática (em horas): 8	Horas em Atividades Extensionistas: 12h

Ementa:
Conceitos básicos de falhas; fratura; análise fractográfica de falha; fratura dúctil; fratura frágil; fratura por fadiga; ferramentas complementares para análise de falhas e estudo de casos referentes à aplicações em análise de falhas. Práticas experimentais. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. ASM Metals Handbook: Failure Analysis and Prevention - Volume 11 - ASM Handbook, 2002.
2. Metalografia e análise de falhas: casos selecionados (1933-2003). Editores Cesar R. F. Azevedo e Tibério Cescon. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 2004.
3. Fundamentos de análise fractográfica de falhas de materiais metálicos - 1ª ed. Cassio Barbosa, Blucher, 2021.

Complementar:
1. Análise de Falhas Em Equipamentos de Processo - Mecanismos de Danos e Casos Práticos - 2a ed. André da Silva Pelliccione e
Milton Franco Moraes, Interciência, 2014.
2. DIETER, G.E. Mechanical Metallurgy, McGraw-Hill,1 edition, 1988.
3. Dowling, N.E. Mechanical Behavior of Materials. Person Prentice Hall, 3rd edition, 2007.
4. Meyers, M.A.; Chawla, K.K. Mechanical behavior of materials, Cambridge University Press, 2nd edition, 2009.
5. TAYLOR, James L. Dicionário metalúrgico: inglês-português/português-inglês. 2ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2010.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Introdução à Nanotecnologia		
Unidade Curricular (UC): Introduction to Nanotechnology		
Código da UC: 5169		
Termo: Terceiro		Turno:
UC: ( ) Fixa (x) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5704 - Química Geral		
Carga horária total (em horas): 36 h		
Carga horária teórica (em horas): 30 h	Carga horária prática (em horas): 6 h	Horas em Atividades Extensionistas: 6 h
Ementa: Introdução histórica. Efeito de escala. Tipos de nanomateriais. Síntese e fabricação de nanomateriais. Técnicas de caracterização de nanomateriais. Aplicações e implicações dos nanomateriais no setor tecnológico. Considerações e limitações do uso de nanomateriais.		

Bibliografia:
Básica:

1. TOMA, Henrique Eisi. O mundo nanométrico: a dimensão do novo século. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 102 p. ISBN 978-85-86238-86-4.
2. DURAN, Nelson; MATTOSO, Luiz Henrique Capparelli; MORAIS, Paulo Cezar. Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. São Paulo: Artliber, 2006. 208 p. ISBN 978-85-88098-33-6.
3. GODDARD III, William A et al. Handbook of nanoscience, engineering, and technology. 2 ed. Boca Raton (USA): CRC, 2007.ISBN 978-0-84937-563 7.

Complementar:

1. CALLISTER, William D. Jr., Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. Uma abordagem Integrada, 2aed., LTC, 2005.
2. BULTE, Jeff W.M; MODO, Michel M.J. Nanoparticles in biomedical imaging: emerging tehcnologies and applications. New York: Springer, c2008. 524 p. ISBN 978-0-387-72026-5.
3. Kumar, Challa (Ed.). Biological and pharmaceutical nanomaterials. Weinheim (DEU): Wiley - VCH, c2006. 408 p. (Nanotechnologies for the life sciences, 2). ISBN 9783527313822.
4. Grupo ETC. Nanotecnologia os riscos da tecnologia do futuro: saiba sobre produtos invisíveis que já estão no nosso dia-a-dia e o seu impacto na alimentação e na agricultura. Editora L&PM : Porto Alegre, 2005.
5. Micro and nano technologies in bioanalysis: methods and protocols. New York: Humana Press, Lee, James Weifu; Foote, Robert S., 2009. 668 p.
6. Nanotechnology in Biology and Medicine, Methods, devices and applications, Tuan Vo-Dinh, CRC, 2007.
Toma, H. E. Nanotecnologia Molecular - Materiais e Dispositivos, São Paulo: Blucher, 2016.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Manufatura Aditiva		
Unidade Curricular (UC): *Additive Manufacturing*		
Código da UC: 9016		
Termo: 7°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos, 5143 Materiais Metálicos, 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Princípios básicos da manufatura aditiva; manufatura aditiva como processo de fabricação; manufatura aditiva e desenvolvimento de produto; processos baseados em líquido; processos baseados em sólido; processos baseados em pó; exemplos e aplicações; realidade, desafios e perspectivas.

Bibliografia:

Básica:
1. N. Volpato, Prototipagem Rápida: Tecnologias e Aplicações, Ed. Blücher, 1ed, 2007
2. I. Gibson, D. Rosen, B. Strucker, Additive Manufacturing Technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping and Direct Digital Manufacturing, Springer, 2ed, 2015
3. C. K. Chua, K. F. Leong, C. S. Lim; Rapid Prototyping: Principles and Applications, World Scientific, 3ed, 2010

Complementar:
1. Additive Manufacturing, Elsevier, ISSN 2214-8604
2. Progress in Additive Manufacturing, Springer, ISSN 2363-9520
3. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Springer, ISSN 1433-3015.
4. Richerson, D. W. Modern Ceramic Engineering: Properties, Processing, and Use in Design. 3rd ed. New York: Boca Raton: CRC Press, 2006.
5. Norton, M. G.; Carter, C. B. Ceramic Materials: Science and Engineering. Editora Springer. 2007.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Materiais Aeroespaciais		
Unidade Curricular (UC): *Aerospace Materials*		
Código da UC: 7580		
Termo: 6°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos, 5143 Materiais Metálicos, 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Introdução aos materiais aeroespaciais; Materiais e necessidades do material para estruturas aeroespaciais e motores; Aumento de resistência de ligas metálicas; Testes mecânicos e durabilidade de materiais aeroespaciais; Produção e fundição de metais aeroespaciais; Processamento e usinagem de metais aeroespaciais; As principais ligas para aplicações aeroespaciais; Polímeros para estruturas aeroespaciais; Materiais compósitos para estruturas aeroespaciais e motores; Processos de fratura de materiais aeroespaciais; Fadiga, corrosão e fluência de materiais aeroespaciais; Inspeção não-destrutiva e integridade estrutural de materiais aeroespaciais; Descarte e reciclagem; Seleção de materiais para a indústria aeroespacial.

Bibliografia:

Básica:
1. Mouritz A. Introduction to Aerospace Materials. Elsevier, 2012, 640p.
2. Zhang S., ZhaoD. Aerospace Materiais Handbook. CRC Press, 2012, 781p.
3. Cantor B., Assender H., Grant P. Aerospace Materials. CRC Press, 2001, 312p.

Complementar:
1. Dieter, G.E. Mechanical Metallurgy, McGraw-Hill,1 edition, 1988.
2. Dowling, N.E. Mechanical Behavior of Materials. Person Prentice Hall, 3rd edition, 2007.
3. Meyers, M.A.; Chawla, K.K. Mechanical behavior of materials, Cambridge University Press, 2nd edition, 2009.
4. Callister Jr.. W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, 7ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008
5. Shackelford J. F. Ciência dos Materiais, 6ª ed., Prentice Hall Brasil, 2008.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Materiais Compósitos		
Unidade Curricular (UC): *Composite Materials*		
Código da UC: 5393		
Termo: 8°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 64	Carga horária Prática (em horas): 8	Horas em Atividades Extensionistas: 4h

Ementa:

Introdução aos materiais compósitos: definições e conceitos básicos. Tipos de matrizes: poliméricas, metálicas, cerâmicas e carbonosas. Reforços: particulados, "whiskers" e fibras sintéticas orgânicas, inorgânicas e naturais. Adesão e interface reforço/matriz. Processos de fabricação de compósitos poliméricos, metálicos e cerâmicos, propriedades e aplicações. Compósitos estruturais. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. Callister, W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 7 ed., LTC, 2008, 705p.
2. Shackelford J. F., Ciência dos Materiais, 6 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p.
3. Askeland D. R., Phulé P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais, São Paulo: Cengage Learning, 2008, 594p.

Complementar:

1. Gersten, J.L., Smith, F.W. The physics and chemistry of materials. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, 2001. 826 p.
2. Levy Neto, F., Pardini, L.C. Compósitos estruturais: Ciência e Tecnologia. São Paulo: Blucher, 2006. 313.
3. Mallick, P.K. (ed.). Composites engineering handbook. New York: Marcel Dekker, 1997. 1249 p.
4. Gay, D., Suong V. Composite materials design and applications. 2.ed. Boca Raton: CRC, 2003. 548 p.
5. BANSAL, Narottam P. Handbook of ceramic composites. [s.l.]: [s.n.], c2005. 554 p.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Materiais de Construção Civil		
Unidade Curricular (UC): *Building Materials*		
Código da UC: 6927		
Termo: 6°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:

Normas para materiais da construção civil. Sustentabilidade na construção civil. Materiais empregados na construção civil: rochas, solos, agregados, materiais cerâmicos, aglomerantes minerais, materiais compósitos de aglomerantes minerais, metais, madeiras, polímeros e compósitos de matriz polimérica. Patologias e defeitos dos materiais de construção. Descarte e reutilização de materiais de construção.

Bibliografia:

Básica:

1. BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção v1. 5.ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 471 p. ISBN 978-8521612490.
2. BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção v2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 960 p. ISBN 978-8521610038.
3. Neville,A.M.; Brooks, J.J. Tecnologia do Concreto. Ed. BOOKMAN. 2ª Ed. 2013. ISBN: 978-8582600719.

Complementar:

1. Desafio da Sustentabilidade na Construção Civil - Volume 5. Série Sustentabilidade. Editora: Edgard Blucher, 1 ed., 2011. ISBN: 978-8521206101.
2. Ashby, Michael F.; Jones, David R.H.. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. [Enginnering materials 2nd ed]. Tradução: Arlete Simille Marques, Consultoria e revisão técnica: Tomaz Toshimi Ishikawa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 1. 371 p. ISBN 978-85-352-2362-0.
3. CARTER C.B.; NORTON, M.G. Ceramic Materials - Science and Engineering, Springer. 2007. ISBN: 978-0387462707.
4. ASHBY, Michael F; JONES, David R.h. Engineering materials 1: an introduction to properties, applications and design. 3 ed. [s.l.]: [s.n.], 2005. 424 p. ISBN 978-0-7506-6380-9.
5. ASHBY, Michael F. Engineering materials 2: an introduction to microstructures, processing and design. 3 ed. [s.l.]: [s.n.], 2006. 451 p ISBN 978-0-7506-6381-6.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Computação		
Unidade Curricular (UC): Introdução aos Materiais Elétricos		
Unidade Curricular (UC): *Introduction to Electrical Materials*		
Código da UC: 9802		
Termo: Quinto Termo		Turno: Integral
UC: (X) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4748 - Fenômenos Eletromagnéticos		
Carga horária total (em horas): 36h		
Carga horária teórica (em horas): 36h	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa: Conceitos básicos de ciência dos materiais. Materiais condutores, semicondutores, dielétricos e magnéticos: propriedades e processos de fabricação e suas aplicações.

Bibliografia:

Básica:

1. CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 9788521615958.
2. SEDRA, Adel S; SMITH, Keneth. Microeletrônica. 5 ed. São Paulo: Pearson, 2007. 848 p. ISBN 9788576050223.
3. MALVINO, Albert; BATES, David J. Eletrônica: diodos, transistores e amplificadores. 7 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. 429 p. ISBN 9788580550498.

Complementar:

1. REZENDE, Sergio M. Materiais e dispositivos eletrônicos. 2 ed. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2004. 547 p ISBN 9788588325272.
2. DA ROCHA, Murilo Fraga; JÚNIOR, Marcos A A.; FILHO, Elmo S. D. da S.; et al. Materiais Elétricos. Grupo A, 2018. 1 recurso online ISBN 9788595024793.
3. SCHMIDT, Walfredo. Materiais Elétricos - Vol. 1 : Condutores e Semicondutores. Editora Blucher, 2017. 1 recurso online ISBN 9788521216322.
4. SCHMIDT, W. Materiais elétricos - Vol. 2: isolantes e magnéticos. 4ª ed. Editora Blucher, 2019. 1 recurso online ISBN 9788521214113.
5. SOLYMAR, L; WALSH, D. Electrical properties of materials. 8th ed. New York: Oxford University Press, 2010. 443 p. ISBN 9780199565917.
6. SZE, S. M.; NG, Kwok K. Physics of semiconductor devices. 3rd ed. New Jersey: Wiley-Interscience, 2007. 815 p. ISBN 9780471143239.
7. SANTOS, Zora Ionara Gama dos. Tecnologia dos materiais não metálicos : classificação, estrutura, propriedades, processos de fabricação e aplicações. São Paulo Erica 2019 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536530826.
8. TOMA, Henrique Eise. Nanotencoligia molecular : materiais e dispositivos. São Paulo Blucher 2016 1 recurso online (Química conceitual 6'). ISBN 9788521210245.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Materiais Porosos		
Unidade Curricular (UC): *Porous Materials*		
Código da UC:		
Termo: 6°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos, 5143 Materiais Metálicos e 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 56	Carga horária Prática (em horas): 16	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:

Introdução aos materiais porosos. Processos de fabricação. Técnicas de caracterização. Propriedades e aplicações dos materiais porosos. Práticas. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. MARTUCCI, Annalisa. New Insights in Stability, Structure and Properties of Porous Materials. 1 online resource (1 p.) ISBN 9783038424512. Disponível em: https://openresearchlibrary.org/content/716b452e-f13a-4f8b-9cd2-e71cc833dfb8.
2. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. Cellular solids: structure and properties. Cambridge University Press, Second Edition, 1997.
3. Michael Scheffler and Paolo Colombo. Cellular ceramics - structure, manufacturing, properties and applications. Wiley VCH Verlag GmbH&Co, Weinheim-Germany, 2005.
4.

Complementar:

1. Roy W. Rice. Porosity of ceramics: properties and applications. CRC Press, 1998..
2. Daniel S. Schwartz, Donald S. Shih, Anthony Q. Evans, Haydn N.Q. Wadley. Porous and cellular materials for structural application. Editors. MRS Symp. Proc., vol. 521, 1998.
3. Journal of porous materials, ISSN: 1380-2224 (Print) 1573-4854 (Online).Richard, S. M. e Theodore, I. K. - Device Electronics for Integrated Circuits - Addison-Wesley, 2002.
4. Advanced porous materials, ISSN: 2327-3941 (Print); EISSN: 2327-395X (Online).
5. Michael S. Silverstein, Neil R. Cameron, Marc A. Hillmyer. Porous Polymers. John Wiley & Sons. 2011.
6. Peisheng Liu and Guo-Feng Chen. Porous materials: processing and applications. Butterworth-Heinemann -Elsevier, 2014

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Metalurgia de Ligas Aeronáuticas		
Unidade Curricular (UC): *Aeronautical Alloys Metallurgy*		
Código da UC: 8649		
Termo: 7°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5143 Materiais Metálicos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 52	Carga horária Prática (em horas): 20	Horas em Atividades Extensionistas: 12h

Ementa:
Introdução e contexto histórico das ligas aeronáuticas. As principais ligas para aplicações aeronáuticas (ligas de titânio, ligas de níquel, ligas de alumínio e aços especiais). As principais propriedades das ligas aeronáuticas, estrutura, microestrutura e conhecer as principais aplicações das ligas aeronáuticas. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Mouritz A. Introduction to Aerospace Materials. Elsevier, 2012, 640p.
2. Zhang S., ZhaoD. Aerospace Materiais Handbook. CRC Press, 2012, 781p.
3. Cantor B., Assender H., Grant P. Aerospace Materials. CRC Press, 2001, 312p.

Complementar:
1. Dieter, G.E. Mechanical Metallurgy, McGraw-Hill,1 edition, 1988.
2. Abbaschian, R.; Abbaschian, L.; Reed-Hill, R.E. Principles of Physical Metalurgy, CL-Engineering; 4 edition, 2010.
3. Meyers, M.A.; Chawla, K.K. Mechanical behavior of materials, Cambridge University Press, 2nd edition, 2009.
4. Ashby M.F.; Jones D.R.H., Engenharia de Materiais volume II. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
5. Colpaert, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, 4ª edição, Edgard Blucher, 2008.
6. Costa e Silva, A. L. e Mei, P.R. Aços e Ligas Especiais, 2ª edição, Edgard Blucher, 2006.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Metalurgia do Pó		
Unidade Curricular (UC): *Powder Metallurgy*		
Código da UC: 5888		
Termo: 9°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 6671 Metalurgia Física		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 28	Carga horária Prática (em horas): 8	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:

Introdução; Fabricação de pós; Caracterização de pós; Controle da microestrutura dos pós; Moldagem e Compactação; Sinterização; Processos de alta densidade; Operações complementares; Caracterização de compactos; Propriedades e aplicações. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. Vicente Chiaverini, Metalurgia do Pó, 4ª edição, 2001, ABM, São Paulo.
2. Randall M German, Powder Metallurgy Science, 2ª edição, 1994, MPIF, USA.
3. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1986. v.2.

Complementar:

1. KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing processes for engineering materials. 5 ed., 2007.
2. A metalurgia do pó - alternativa econômica com menor impacto ambiental, Grupo Setorial de Metalurgia do Pó, 1ª edição, 2009, Metallum Eventos Técnicos.
3. KLAR, E. Powder Metallurgy: Applications, Advantages, and Limitations, American Society for Metals, Metals Park, OH, 1983.
4. Suryanarayana, C. Mechanical Alloying and Milling CRC Press, 2004.
5. Soni, P.R.. Mechanical alloying: fundamentals and applications. Cambridge International Science, 2000.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Operações Unitárias		
Unidade Curricular (UC): *Unit Operations*		
Código da UC: 5394		
Termo: 6°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5136 Fenômenos de Transporte		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:

Introdução, caracterização de partículas sólidas, dinâmica de partículas, colunas de recheio, fluidização, filtração, sedimentação, centrifugação, tratamento e separação de sólidos, agitação e mistura, lixiviação, absorção, adsorção, secagem, cristalização.

Bibliografia:

Básica:

1. FOUST, Alan S.; WENZEL, Leonard A.; CLUMP, Curtis W.; MAUS, Louis; ANDERSEN, L. Bryce. Princípios das operações unitárias, Guanabara Dois/LTC, 1982.
2. MCCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOT, Peter. Unit operations of chemical engineering. Boston: McGraw-Hill, 2001 .
3. Blackadder, N. Manual de Operações Unitárias, Hemus, 2004.

Complementar:

1. COULSON, J. M.; RICHARDSON, J.F. Chemical Engineering. Amsterdan: Butterworth Heinemann. v. 2: Particle Technology e Separation Processes.
2. GEANKOPLIS, Christie John. Transport Processes and Separation Process Principles. New York: Prentice Hall COUPER, James R.; PENNEY, W. Roy; FAIR, James R.; WALAS, Stanley M. Chemical Process Equipment: Selection and Design. Amsterdam: Elsevier, 2005.
3. COUPER, James R.; PENNEY, W. Roy; FAIR, James R.; WALAS, Stanley M. Chemical Process Equipment: Selection and Design. Amsterdam: Elsevier, 2005.
4. PERRY's chemical engineers handbook. Editor in Chief Don W. Green; Late Editor Robert H. Perry New York: McGraw-Hill, 2008.
5. Gomide, R. Manual de operações unitárias. 2 ed. Reynaldo Gomide. 1991.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Planejamento de Experimentos		
Unidade Curricular (UC): *Experimental Planning*		
Código da UC: 4166		
Termo:		Turno:
UC: ( ) Fixa (x) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s): 2609 - Probabilidade e Estatística.		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 48	Carga horária prática (em horas): 24	Horas em Atividades Extensionistas: 12h
Ementa: Princípios básicos da experimentação. Delineamentos inteiramente casualizado e casualizado em blocos. Experimentos com um único fator. Planejamento fatorial. Planejamento fatorial fracionário. Introdução às superfícies de resposta. Estudo de casos.		

Bibliografia:

Básica:

1. NETO, B. B; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como Fazer Experimentos – Pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria**, 2. Ed., Editora da Unicamp, 2003.
2. MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 513 p
3. MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 8.ed. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, 2013. 730 p

Complementar:

1. BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**, 7. ed. Saraiva, 2011.
2. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C; CALADO, V.; **Estatística Aplicada e probabilidade para engenheiros,** 2. ed., LTC, 2008.
3. ANTON, J. **Design of Experiments for Engineers and Scientists**, Butterworth-Heinemann, 2003.
4. DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. São Paulo: Thomson, 2006. 692 p.
5. TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 696 p

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Processamento de Materiais com Laser		
Unidade Curricular (UC): *Laser Material Processing*		
Código da UC: 9797		
Termo: 8°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5143 Materiais Metálicos, 5143 Materiais Cerâmicos e 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 52	Carga horária Prática (em horas): 20	Horas em Atividades Extensionistas: 12h

Ementa:
Interação da radiação com a matéria: conceitos introdutórios de emissão espontânea, emissão estimulada e absorção. Ideia da ação laser. Tipos de lasers e fundamentos da operação contínua e pulsada. Tipos de processamentos de materiais com laser para aplicações industriais: corte e furação, soldagem, marcação e limpeza de superfície, texturização de superfície, tratamento térmico e termoquímico de superfície, revestimento de superfície, manufatura aditiva. Aspectos econômicos do processamento com laser. Conceitos gerais de segurança de operação no processamento de materiais com laser. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Kannatey-Asibu, E.Jr. Principles of laser materials processing. Hoboken, NJ: Wiley, 2009.
2. Steen W.M.; Mazumder J. Laser Material Processing. London: Springer-Verlag, 2010.
3. Santos, J.F.O.; Quintino, L.; Miranda, R.M. Processamento de materiais por feixe de electrões, laser e jacto de água. Ed.ISQ, 1992.

Complementar:
1. Ion J.C. Laser processing of engineering materials: Principles, procedure and industrial application. Elsevier, 2005.
2. Svelto O. Principles of lasers. New York: Plenum Press, 1976.
3. Siegman, A.E. Lasers. Mill Valley: University Science Books, 1986.
4. Ready J.F. et al. LIA Handbook of laser materials processing. Magnolia Publising, 2001.
5. Porter, D.A.; Easterling, K.E. Phase transformations in metals and alloys. CRC Press, v.2, 2004.

<table>
<tr><td colspan="3">Campus: São José dos Campos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Curso (s): Engenharia de Materiais</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): Projetos Extensionistas da EM</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidade Curricular (UC): University Extension Projects of the Materials Engineering</td></tr>
<tr><td colspan="3">Código da UC: 9798</td></tr>
<tr><td colspan="2">Termo: 9º</td><td>Turno:</td></tr>
<tr><td>UC:
( ) Fixa
(x) Eletiva
( ) Optativa</td><td>Oferecida como:
(x) Disciplina
( ) Módulo
( ) Estágio
( ) Outro:</td><td>Oferta da UC:
(x) Semestral
( ) Anual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: não há</td></tr>
<tr><td colspan="3">Carga horária total (em horas): 72 h</td></tr>
<tr><td>Carga horária teórica (em horas):</td><td>Carga horária Prática (em horas): 72</td><td>Horas em Atividades Extensionistas: 72 h</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ementa:
Participação em projetos e/ou programas de extensão supervisionados, vinculados à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC) da UNIFESP, e que não estejam vinculados às Unidades Curriculares (UCs) extensionistas do campus ICT-UNIFESP.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bibliografia:

<u>Básica:</u>

Livros, periódicos, anais de eventos e outros textos relacionados a área de desenvolvimento do projeto/programa de extensão.</td></tr>
</table>

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Projetos Sustentáveis em Polímeros		
Unidade Curricular (UC): *Sustainable Projects in Polymers*		
Código da UC: 8519		
Termo: 8°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 72h

Ementa:
Introdução a respeito da crescente utilização de materiais poliméricos, a elevada geração de resíduos e o impacto ambiental decorrente de seu descarte incorreto. Técnicas de reciclagem, reuso, e utilização de biopolímeros. Elaboração e execução de projetos de cunho sustentável dentro da área de polímeros, evidenciando os benefícios para a sociedade e meio ambiente. Buscar formas de envolver a comunidade e proporcionar atividades de ensino. Desenvolver atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2013. 280 p.
2. AKCELRUD, Leni. Fundamentos da ciência dos polímeros. Barueri: Manole, 2007. 288 p.
3. BILLMEYER, Fred W. Textbook of polymer science. 3rd ed. New York: Wiley-Interscience, 1984. 578 p.

Complementar:
1. BRETAS, Rosario E. S.; D'ÁVILA, Marcos A. Reologia de polímeros fundidos. 2 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 257 p.
2. CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 9788521615958.
3. SPERLING, L.H. Introduction to physical polymer science. 4th ed. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, 2006. 845 p.
4. MANO, Eloisa Biasotto; DIAS, Marcos Lopes; OLIVEIRA, Clara Marize Firemand. Química experimental de polímeros. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. xvi, 328 p.
5. MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luis Cláudio. Introdução a polímeros. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1999. 191 p.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Química Orgânica Experimental		
Unidade Curricular (UC): *Experimental Organic Chemistry*		
Código da UC: 4536		
Termo: Sexto		Turno:
UC: ( ) Fixa (x) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5704 - Química Geral; 4370 - Química Geral Experimental; 4350 - Química Orgânica		
Carga horária total (em horas): 72 h		
Carga horária teórica (em horas): 0 h	Carga horária prática (em horas): 72 h	Horas em Atividades Extensionistas: 8 h

Ementa:
Normas de segurança básica no laboratório de química orgânica; Métodos básicos de determinação das propriedades físico-químicos de compostos orgânicos; Métodos básicos de síntese, separação e purificação de compostos orgânicos; Preparação de compostos orgânicos típicos. Serão desenvolvidas atividades de extensão associadas aos conceitos teóricos e práticos previstos neste curso.

Bibliografia:

Básica:
1. COSTA, Paulo R. R; FERREIRA, Vitor F; ESTEVES, Pierre M; VASCONCELLOS, Mário L.a.a. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p. ISBN 9788536305332.
2. VOLLHARDT, K. Peter C.; SCHORE, Neil Eric. Química orgânica: estrutura e função. 4th ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1112 p. ISBN 8536304138.
3. BRUICE, Paula Yurkanis. Quimica orgânica. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2006. 590 p. ISBN 9788576050049.
4. CAREY, Francis A. Química orgânica : volume 1. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. xxviii, 727 p. ISBN 9788563308221.

Complementar:
1. DOXSEE, Kenneth M.; HUTCHISON, James E. Green organic chemistry: strategies, tools, and laboratory experiments. Belmont: Brooks/Cole/Cengage Learning, c2004. 244 p. ISBN 9780534388515. (Em diadema)
2. Vogel, A. I. Volgel`S. Textbook of Practical Organic Chemistry, 5a Ed., New York, Longman Scientific & Technical e John Wiley & Sonsm, 1989.
3. WILLIAMSON, Kenneth L.; MINARD, Robert; MASTERS, Katherine M. Macroscale and microscale organic experiments. 5th ed. Boston: Houghton Mifflin, 2007. 843 p. ISBN 9780618590674.
4. GILBERT, John C.; MARTIN, Stephen F. Experimental organic chemistry: a miniscale & microscale approach. 4th ed. Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole, 2005. 927 p. ISBN 9780495013341.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Reciclagem de Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Material Recycling*		
Código da UC: 6674		
Termo: 5°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:

Introdução e antecedentes históricos. O lixo urbano. A coleta de materiais. A venda do material reciclável coletado e separado. Processo de reciclagem de resíduos lixo e sucatas. Reciclagem e reprocessamento de papel. Reciclagem de polímeros: filmes plásticos flexíveis e plásticos rígidos, embalagens de poli(tereftalato de etileno) (PET) e artefatos de borracha (pneus). Reciclagem de alumínio (latas). Reciclagem de materiais ferrosos (latas de aço). Reciclagem de vidro. Reciclagem de embalagens cartonadas "longa vida" (material composto – Al + PE + papel). Produtos reciclados e sua qualidade.

Bibliografia:

Básica:

1. S. Grippi, Lixo: Reciclagem e sua História , editora Interciência, Rio de Janeiro, 2001.
2. Warrell E., Reuter M., Hanbook of Recycling: State-of-the-art for Practitioners, Analysts, and Scientists, editora Elservier, 2013.
3. Zanin M., Mancini S. Resíduos Plásticos e Reciclagem, editora EDUFSCar, 2004.

Complementar:

1. Piva, A. M., Wiebeck H., Reciclagem do Plástico: Como fazer da Reciclagem um Negócio Lucrativo, Editora Artliber, 1ª ed., 2004.
2. Braga B., Hespanhol I., Conejo J.G.L., Barros M.T.L., Veras Jr. M.S., Porto M.F.A., Nucci N.L.R., Juliano N.M.A., Eiger S., Introdução à Engenharia Ambiental, Editora ArtLiber, 2ª ed., 2005.
3. Coelho R. M. P., Reciclagem e desenvolvimento sustentável, editora Recóleo, 2009.
4. Pacheco E.B.A.V.; Mano E.B.; Bonelli C., Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem, editora Edgard Blucher, 2ª ed., 2010.
5. Callister W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 7 ed., LTC, 2008.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Resolução de Problemas Fabris na Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): *Manufacturing problem solving in materials engineering*		
Unidade Curricular (UC): *[nome da UC em espanhol - opcional]*		
Código da UC: 10515		
Termo: 7º		Turno: Integral
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4764 Ciência e Tecnologia dos Materiais;		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas): 0	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 72h

Ementa:
Resolução de problemas fabris por meio de estudos de casos da Engenharia de Materiais vinculado a um projeto/programa de extensão universitário supervisionado, cadastrado e vigente na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC) da UNIFESP. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. Callister, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 9788521615958.
2. Shackelford, James F. Ciência dos materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556 p. ISBN 9788576051602
3. Mannheimer, W. Microscopia dos Materiais: Uma Introdução. Editora E-papers. 2002.
4. Cullity, B.D.; Stock, S. R. Elements of X-Ray Diffraction. Ed. Prentice Hall; 3rd edition, 2001.

Complementar:
1. ASM INTERNATIONAL. ASM handbook: Volume 16, Machining. 1. ed. Materials Park: ASM International, 2005.
Livros, periódicos, anais de eventos e outros textos relacionados a área de desenvolvimento do projeto. Consulta com o proponente do problema fabril.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Soldagem		
Unidade Curricular (UC): *Welding*		
Código da UC: 6929		
Termo: 9°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 6671 Metalurgia Física		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas): 0	Horas em Atividades Extensionistas: 8 h

Ementa:

Introdução à soldagem. Terminologia e simbologia da soldagem. Aspectos gerais da metalurgia da soldagem. Tensões residuais e distorção. Processos de soldagem por fusão: a arco, a gás, com eletrodos revestidos, TIG, MIG/MAG, a plasma e a laser. Processos de soldagem no estado sólido. Brasagem. Ensaios para avaliação das juntas soldadas. Normas e qualificação em soldagem. Segurança na soldagem. Práticas de laboratório. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. Marques, P.V.; Modenesi P.J. e Bracarense A.Q., Soldagem - Fundamentos e Tecnologia, 1ª ed., Belo Horizonte:UFMG, 2005.
2. Wainer, E.; Brandi S.D. e Oliveira V., Soldagem – Processos e Metalurgia, 1ª ed., Edgard Blucher Campus, 2000.
3. ASM Metal Handbook. Welding, Brazing and Soldering – v. 6, ASM International, 1993.

Complementar:

1. Weiss, A. Soldagem, 1ª ed., Livro Técnico, 2012.
2. Garcia, A. Solidificação: Fundamentos e Aplicações (2007). Editora da Unicamp.
3. Cary, H.B.; Helzer, S.C. Modern welding technology, 6a ed., Upper Saddle River (USA): Pearson, 2005.
4. American Welding Society. Welding Handbook. Miami: 1982. V.1.
5. Masubuchi, K. Analysis of welded structures. London: Pergamon International Library, 1980.
6. GEARY, Don Geary. Soldagem. 2. Porto Alegre AMGH 2014 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582600290.
7. SANTOS, Carlos Eduardo Figueiredo dos. Processos de soldagem: conceitos, equipamentos e normas de segurança. São Paulo
Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536520063.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Sustentabilidade		
Unidade Curricular (UC): *Sustainability*		
Código da UC: 8518		
Termo: 8°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas): 36	Horas em Atividades Extensionistas: 36h

Ementa:
Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Impactos Ambientais. Mudanças climáticas. Identificar oportunidades sustentáveis dentro da Engenharia de Materiais. Biomassa como insumo na engenharia de materiais. O papel do engenheiro no desenvolvimento sustentável. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. HINRICHS, R., KLEINBACH, M., REIS, L. Energia e meio ambiente - Tradução da 4a ed. norte-americana.
2. BOYLE, G., EVERETT, B., RAMAGE, J. Energy systems and sustainability: power for a sustainable future. New York: Oxford University Press, c2003.
3. MOUSDALE D. BIOFUELS - Biotechnology, Chemistry, and Sustainable Development. CRC Press, 2008
4. ASHBY, M.F. Materials and the environment, editora Butterworth-Heinemann, 1ª ed., 2009.
5. PACHECO, E.B.A.V., MANO E.B., BONELLI C. Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem, editora Edgard Blucher, 2ª ed., 2010.

Complementar:
6. BRAGA, B et al. Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Prentice Hall, 2002, 318 P.
7. FRANCO, M.A.R., Planejamento Ambiental: fator indutor do desenvolvimento sustentado. Blumenau: FURB, 2000.
8. BORBA, M., GASPAR, N. (Trad.). Um futuro com energia sustentável: iluminando o caminho. São Paulo: FAPESP; Amsterdam: InterAcademy Council; Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2010. Disponível online em http://www.fapesp.br/publicacoes/energia.pdfAckcelrud L. Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Manole, 2006.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Tecnologia do PVC		
Unidade Curricular (UC): *PVC Technology*		
Código da UC: 10126		
Termo: 8°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas: 0

Ementa:
Introdução Geral. Matérias Primas e Processo de Obtenção dos Monômeros. Síntese do PVC. Aspectos morfológicos da Resina de PVC. Formulação. Preparação de Compostos de PVC. Processamento do PVC. Reciclagem e Aplicações.

Bibliografia:

Básica:
1. BILLMEYER, F.W. Textbook of polymer science. 3rd ed. New York: Wiley-Interscience, 1984. 578 p. ISBN 9781471031963.
2. MANO, E.B.; MENDES, L.C. Introdução a polímeros. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1999. 191 p. ISBN 978852120247.
3. AKCELRUD, L. Fundamentos da ciência dos polímeros. Barueri: Manole, 2007. 288 p. ISBN 852041561x.

Complementar:
1. CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. 805 p. ISBN 9788521625179.
2. CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. Ciência dos polímeros. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Artliber, 2002. 280 p. ISBN 9788588098107.
3. MANO, E.B.; MENDES, L.C. Identificação de plásticos, borrachas e fibras. São Paulo: Blucher, 2000. 224 p. ISBN 9788521202844.
4. MICHAELI, Wr. Tecnologia dos plásticos: livro texto e de exercícios. São Paulo: E. Blücher, 1995. 205 p. ISBN 9788521200093.
5. FRIED, J.R. Polymer science and techology. 2nd ed. [S.l.]: [s.n.], 2009. 582 p ISBN 9780130181688.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Tecnologia em Tintas e Vernizes		
Unidade Curricular (UC): *Technology in Paints and Varnishes*		
Código da UC: 5782		
Termo: 6°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5144 Materiais Poliméricos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 64	Carga horária Prática (em horas): 8	Horas em Atividades Extensionistas: 4h

Ementa:

Introdução, conceitos básicos sobre tintas e vernizes, componentes utilizados na fabricaçãos das tintas e vernizes, os principais polímeros utilizados na fabricação das tintas, principais pigmentos e cargas, classificação dos diferentes tipos de tintas, vernizes, fundos, primers, normas de qualidade vigentes para o setor, mercado brasileiro de tintas e vernizes, os principais produtores, processos de produção: composição, moagem, homogeneização, completagem, filtração, envase e estabilidade. Teorias de adesão, coesão, tensão superficial, mecanismos envolvidos, métodos de caracterização e aplicação, propriedades físico-químicas, reológicas, técnicas de aplicação e preparação dos substratos, degradação e envelhecimento das tintas e vernizes. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:

1. FAZENDA, J.M.R. Tintas-Ciência e Tecnologia, Editora Blucher, 4ªed. 2009.
2. FAZENDA, J.M.R. Tintas Imobiliárias de Qualidade, Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas, 2010.
3. NOGUEIRA, J. L. Noções Básicas de Tintas e Vernizes, Ed. Autor, 2008.
4. BIELEMAN, J. Aditives for Coatings, Wiley-VCH, Weinheim, 2000.

Complementar:

1. KOLESKE, J. V. Paint and Coating Testing Manual, 15a ed. Americam Society for Testing and Materials, 1995.
2. URBAN, D., TAKAMURA, K. Polymer Dispersions and Their Industrial Applications, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. 2002.
3. PERRY's chemical engineers handbook. Editor in Chief Don W. Green; Late Editor Robert H. Perry New York: McGraw-Hill, 2008.
4. TALBERT, R. Paint Technology Handbook, CRC Press, 2008.
5. WARSON, H., FINCH, C.A. Applications of synthetic resin latices. vol. 2, John Wiley & Sons, 2001.

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Tópicos Especiais em Ciência e Engenharia de Materiais I		
Unidade Curricular (UC): *Special Topics in Materials Science and Engineering I*		
Código da UC: 6930		
Termo: 4°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas:
Ementa: O conteúdo desta disciplina aborda assuntos complementares ao conteúdo regular, relacionados com a Engenharia de Materiais.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> Bibliografia variável, definida de acordo com o tópico programado. <u>Complementar:</u> Bibliografia variável, definida de acordo com o tópico programado.		

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Tópicos Especiais em Ciência e Engenharia de Materiais II		
Unidade Curricular (UC): *Special Topics in Materials Science and Engineering I*		
Código da UC: 6931		
Termo: 5°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas:
Ementa: O conteúdo desta disciplina aborda assuntos complementares ao conteúdo regular, relacionados com a Engenharia de Materiais.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> Bibliografia variável, definida de acordo com o tópico programado. <u>Complementar:</u> Bibliografia variável, definida de acordo com o tópico programado.		

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Tópicos Especiais em Ciência e Engenharia de Materiais III		
Unidade Curricular (UC): *Special Topics in Materials Science and Engineering III*		
Código da UC: 6941		
Termo: 4°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas): 36	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas:
Ementa: O conteúdo desta disciplina aborda assuntos complementares ao conteúdo regular, relacionados com a Engenharia de Materiais.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> Bibliografia variável, definida de acordo com o tópico programado. <u>Complementar:</u> Bibliografia variável, definida de acordo com o tópico programado.		

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Tópicos Especiais em Ciência e Engenharia de Materiais IV		
Unidade Curricular (UC): *Special Topics in Materials Science and Engineering IV*		
Código da UC: 6942		
Termo: 5°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária Prática (em horas):	Horas em Atividades Extensionistas:
Ementa: O conteúdo desta disciplina aborda assuntos complementares ao conteúdo regular, relacionados com a Engenharia de Materiais.		
Bibliografia: <u>Básica:</u> Bibliografia variável, definida de acordo com o tópico programado. <u>Complementar:</u> Bibliografia variável, definida de acordo com o tópico programado.		

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Vidros, Vitrocerâmicos e Vidrados		
Unidade Curricular (UC): *Glass, Vitroceramics and Glazed*		
Código da UC: 5402		
Termo: 6°		Turno:
UC: ( ) Fixa (X) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (X) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral ( ) Anual
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 68	Carga horária Prática (em horas): 4	Horas em Atividades Extensionistas: 8h

Ementa:
Conceitos básicos sobre vidros. Processos de Elaboração de vidros: composição, homogeneização e afinagem. Processos de conformação. Tratamentos Térmicos. Defeitos em vidros. Propriedades físicas e químicas de vidros. Técnicas de caracterização de vidros. Materiais vitrocerâmicos: Formulação e obtenção; Nucleação e cristalização; Tratamentos térmicos controlados; Propriedades. Obtenção de vidrados: Formulação e preparação; Técnicas de aplicação; Produtos e avaliação de propriedades; Principais defeitos. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.

Bibliografia:

Básica:
1. VARSHNEYA, Arun K. Fundamentals of inorganic glasses. San Diego, CA: Academic Press, 1993. 570 p. ISBN 9780127149707.
2. SHELBY, J. E. Introduction to glass science and technology. 2nd ed. Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry, 2005. 291 p ISBN 9780854046393.
3. DOREMUS, R.h. Glass science. 2nd ed. [S.l.]: [s.n.], 1994. 339 p ISBN 9780471891741.
4. HÖLAND, Wolfram; BEALL, George H. Glass-ceramic technology. 2nd ed. Hoboken (USA): Wiley, c2012. 414 p. ISBN 9780470487877.
5. BOURHIS, Eric Le. Glass: mechanics and technology. Weinheim (DEU): Wiley - VCH, 2008. 366 p. ISBN 9783527315499.

Complementar:
1. STRNAD, Z. Glass-Ceramic Materials - "Glass Science and Technology 8". Elsevier, New York, 1996.
2. SINTON, Christopher W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, c2006. 356 p. ISBN 9780471479420.
3. MAIA, S.B. O vidro e sua fabricação. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 211 p. ISBN 9788571930803.
4. NAVARRO, J.M.F. El Vidrio. Ed. Consejo Superior de Investigaciones Cientificas. 2003.
5. EPPLER, R.A., OBSTLER, M. Understanding glazes. American Ceramic Society, 2005.

8. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

8.1 Sistemas de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem é um processo contínuo de acompanhamento do desempenho dos alunos, feita por meio de procedimentos, instrumentos e critérios adequados aos objetivos, conteúdos e metodologias referentes a cada atividade curricular. É um elemento fundamental de reordenação da prática pedagógica, pois permite um diagnóstico da situação e indica formas de intervenção no processo, com vistas à aquisição do conhecimento, à aprendizagem e à reflexão sobre a própria prática, tanto para os alunos como para os professores. A avaliação da aprendizagem consiste também num aval da universidade para a prática pelo egresso de uma profissão regulamentada, que responderá ética, moral, civil e criminalmente sobre seus atos na vida profissional.

Compreender a avaliação como diagnóstico significa ter o cuidado constante de observar, nas produções e manifestações dos alunos, os sinais ou indicadores de sua situação de aprendizagem.

Na base desta avaliação está o caráter contínuo de diagnóstico e acompanhamento, sempre tendo em vista o progresso dos alunos e sua aproximação aos alvos pretendidos a partir de sua situação real.

A avaliação no curso de Engenharia de Materiais não pretende simplesmente medir a aprendizagem segundo escalas e valores, mas sim interpretar a caminhada dos alunos com base nos registros e apreciações sobre seu trabalho. Vale ressaltar que a liberdade de cada professor na realização do processo de avaliação deverá ser sempre respeitada. As avaliações são realizadas em vários momentos e não se restringem somente a uma avaliação de conteúdos ao final do processo. Há avaliação em grupo e individuais, projetos, trabalhos, listas de exercícios, avaliação da participação, do interesse, da pontualidade, da assiduidade, da postura profissional ética e cidadã.

Para as avaliações no curso de Engenharia de Materiais os docentes serão estimulados para uso de metodologias para aprendizagem ativa, como forma de

promover uma educação mais centrada no aluno, considerando que os estudantes de Engenharia de Materiais devem buscar o conhecimento de forma eficiente e orientada, na qual inovação e criatividade afloram.

O processo de avaliação do ensino-aprendizagem obedece às normas e procedimentos estabelecidos pelo Regimento Interno da ProGrad. A aprendizagem do aluno, nas disciplinas regulares constantes no currículo, será avaliada ao longo do período letivo e será expressa, para fins de registro acadêmico, mediante dois requisitos: frequência e aproveitamento.

Frequência: A frequência mínima exigida por unidade curricular é de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas ministradas. O aluno com frequência inferior a 75% estará automaticamente reprovado na unidade curricular, independentemente da nota de aproveitamento nela obtida.

Aproveitamento acadêmico: Além da frequência mínima, o aluno deverá obter aprovação por aproveitamento auferido por notas das avaliações realizadas no decorrer do período letivo. Estas serão atribuídas em uma escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), computadas até a primeira casa decimal.

Para cálculo da NOTA FINAL o professor levará em conta as notas das avaliações obtidas pelo aluno durante todo o período letivo.

O aluno que atingir a NOTA FINAL inferior a 3,0 (três) estará reprovado, sem direito a Exame Final. O aluno com nota entre 3,0 (três) e 5,9 (cinco inteiros e nove décimos) terá que se submeter ao um Exame Final. O aluno que obtiver NOTA FINAL igual ou superior a 6,0 (seis) estará aprovado na Unidade Curricular (UC).

No caso de o estudante realizar Exame, a nota final para a aprovação na UC deverá ser igual ou maior a 6,0 (seis) e seu cálculo obedecerá a seguinte fórmula: Nota Final = (Média da UC + Nota do Exame)/2.

A NOTA FINAL de cada aluno será lançada no Sistema Institucional denominado Pasta Verde, sendo gerada uma cópia do relatório impressa em papel, assinada e entregue na secretaria acadêmica até o término do respectivo período letivo.

8.2 Sistemas de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O acompanhamento do projeto pedagógico do curso será realizado por meio da atuação conjunta de quatro esferas: Coordenação de Curso, Comissão de Curso, Núcleo Docente Estruturante e Corpo Docente. Outros instrumentos institucionais poderão ser utilizados para o diagnóstico e a análise da qualidade do curso, a critério da Comissão Própria de Avaliação (CPA: http:// http://www.unifesp.br/reitoria/cpa/) e Pró-Reitoria de Graduação. As avaliações externas (avaliação de curso e ENADE) no âmbito do curso, são utilizadas para uma melhor estruturação do curso buscando a excelência no ensino de graduação.

Por fim, vale a pena ressaltar que a qualidade do curso também deve ser periodicamente monitorada mediante instrumentos próprios de avaliação, a exemplo da “Avaliação das Unidades Curriculares”. Esta avaliação, que é respondida pelos discentes, disponibiliza informações sobre o desempenho didático dos professores e sobre a infraestrutura disponível. Outros instrumentos institucionais poderão ser utilizados para o diagnóstico e a análise da qualidade do curso, a critério da Comissão Própria de Avaliação (CPA: http:// http://www.unifesp.br/reitoria/cpa/), Pró-Reitoria de Graduação, da Comissão de Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (CC-BCT) e de seu Núcleo Docente Estruturante, tais como:

O papel da Coordenação na implementação do Projeto Pedagógico está voltado para o acompanhamento pedagógico do currículo. A relação interdisciplinar e o desenvolvimento do trabalho conjunto dos docentes só poderão ser alcançados se existir o apoio e o acompanhamento pedagógico da Coordenação. Portanto, a Coordenação de Curso atuará como:

- articuladora e proponente das políticas e práticas pedagógicas.
- Integradora do corpo docente envolvido no curso.
- Divulgadora e intermediadora das discussões referentes à importância de cada conteúdo no contexto curricular.
- Articuladora da integração entre o corpo docente e discente.

- Avaliadora dos resultados das estratégias pedagógicas e orientadora na proposição de novas estratégias.

A Comissão de Curso e o Núcleo Docente Estruturante devem assumir o papel de articuladores da formação acadêmica, auxiliando a coordenação na definição e acompanhamento das atividades didáticas do curso. Além disso, a Comissão de Curso e o Núcleo Docente Estruturante farão o acompanhamento, juntamente com a Coordenação, do processo de ensino-aprendizagem, com o intuito de garantir que a formação prevista no Projeto Pedagógico ocorra de forma plena, contribuindo para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho.

O grande agente de transformação do processo ensino-aprendizagem é o docente. Desta forma as estratégias pedagógicas escolhidas para o curso só terão sucesso com o engajamento e participação efetiva do docente no desenvolvimento do currículo. Os docentes desenvolverão um papel de instigadores do processo de aprendizagem dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento da consciência crítica destes, orientando e aprimorando as habilidades que os futuros Engenheiros irão adquirir.

Além disso, deve-se realizar um estreito acompanhamento do desempenho dos alunos durante as atividades complementares, as atividades de extensão, o trabalho de conclusão de curso e o estágio curricular obrigatório, para que seja possível extrair informações importantes sobre a adequação do projeto pedagógico às demandas da sociedade e do mercado de trabalho. A qualidade do curso, considerando o que dispõe a Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), será periodicamente monitorada para providências de aperfeiçoamento, mediante instrumentos próprios de avaliação, a exemplo da “Avaliação das Unidades Curriculares”. Esta avaliação, que é respondida voluntariamente pelos discentes, disponibiliza informações sobre o desempenho didático dos professores e sobre a infraestrutura disponível. Outros instrumentos institucionais poderão ser utilizados para o diagnóstico e a análise da qualidade do curso, a critério da Pró-Reitoria de Graduação, da comissão de curso da Engenharia de Materiais e de

seu Núcleo Docente Estruturante, tais como:

- avaliação do perfil dos ingressantes visando identificar as expectativas do ingressante em relação ao Instituto e o seu grau de informação sobre o curso de Engenharia de Materiais.

- Avaliação do curso pelos formandos visando identificar o perfil do aluno egresso e a sua adequação frente ao exercício profissional.

- Avaliações baseadas nas estatísticas gerais do curso de Engenharia de Materiais sobre o número de evasões, o número de reprovações, a distribuição do coeficiente de rendimento e a dispersão da média das notas dos alunos, entre outras informações importantes.

9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares, com carga horária de 180 horas no curso de Engenharia de Materiais, são atividades regularmente disponíveis à participação dos alunos e reconhecidas como atividades curriculares pela Comissão de Curso, por serem relevantes à formação do aluno. Essas atividades têm como objetivo aperfeiçoar e complementar a formação dos futuros profissionais, bem como favorecer o relacionamento e a convivência entre grupos.

A valorização das atividades extraclasse, preconizada no artigo 3º da Lei No 9394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20/12/1996, permite integrar a teoria à prática, servindo de ligação entre o aprendizado acadêmico e a realidade cotidiana, possibilitando a aquisição de novos conhecimentos, novas habilidades e novas atitudes, não contemplados pelas disciplinas curriculares. São exemplos de atividades complementares: monitorias acadêmicas, participação em atividades de pesquisa, participação em eventos acadêmicos/tecnológicos, participação em comissões ou organização de eventos, cursos extracurriculares, publicação de artigos em periódicos, conferências e outros veículos de divulgação, realização de estágios não obrigatórios, representação discente junto a órgãos/comissões da instituição, obtenção de certificações profissionais e visitas técnicas. A normativa vigente para validação, bem como a tabela com os valores máximos cabíveis em cada tipo de atividade, está devidamente descrita no Regimento de Atividades Complementares, disponível no site institucional do ICT-UNIFESP.

Cabe ressaltar que atividades desenvolvidas em Projeto/Programa de Extensão Universitária, devidamente cadastrados no Sistema de Informações de Extensão (SIEX), certificadas pela PROEC da UNIFESP, e indicados no Plano de Ensino da UC, poderão ser validadas na Unidade Curricular Eletiva da EM “Projetos Extensionista da EM” (72 horas), desde que não tenham sido contabilizadas como horas em Atividades Complementares.

10. ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado (ECOS-EM) deverá ser realizado em empresas ou instituições que poderão ser qualquer Pessoa Jurídica de Direito Público ou Privado, que desempenhe atividade compatível com a área de atuação da Engenharia de Materiais. A escolha ficará a cargo do aluno, com aprovação da Comissão de Estágio da Engenharia de Materiais.

O estágio deverá propiciar ao aluno, uma condição de trabalho muito similar a dos profissionais de engenharia daquela empresa, para permitir que ele amadureça profissionalmente vivenciando os desafios diários da profissão. Além disso, o estágio deve propiciar condições que permitam uma relação das atividades exercidas com o processo de ensino-aprendizagem da profissão.

Para realização do ECOS o aluno deverá ter realizado 75% da carga horária de unidades curriculares do curso de Engenharia de Materiais (excluindo-se a carga horária referente ao próprio estágio curricular obrigatório, ao trabalho de conclusão de curso e às atividades complementares) e ter cumprido os requisitos em termos de integralização de carga horária nos Núcleos Básico, Profissionalizante e Específico, conforme Regulamentação do Estágio Supervisionado.

Para fins de aprovação no ECOS-EM o aluno será avaliado conforme o cumprimento do número mínimo de trezentas e vinte e quatro horas (324h) e conforme o cumprimento das atividades definidas no seu Plano de Atividades, constado pela apresentação do Relatório Técnico de Estágio. O desempenho do aluno será a composto pela média das avaliações do supervisor de estágio externo a Instituição de Ensino, do supervisor interno da Instituição de Ensino. O regulamento referente ao estágio curricular obrigatório supervisionado da Engenharia de Materiais (ECOS-EM) encontra-se disponível no site institucional.

Estágio Não-Obrigatório (ENO) e Atividades Profissionais (APs) poderão ser aproveitados como ECOS-EM, desde que estejam em consonância com o Regulamento do Estágio Supervisionado e sejam realizados durante o semestre letivo no qual o aluno esteja matriculado na Unidade Curricular ECOS-EM. ENO

corresponde a Estágio não curriculares realizados em Empresas/Instituições conveniadas, formalizados pela DAE e aprovados pela Comissão de Estágio. Atividades Profissionais (APs) correspondem a atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho por alunos que possuem contrato de trabalho vigente em empresas ou instituições. Para que cumpram a finalidade de ECOS-EM, conforme estabelecido na Regulamentação vigente, as APs, devem estar ligadas a projetos ou iniciativas que incluam desafios e responsabilidades compatíveis com o perfil de um aluno próximo da conclusão do curso de Engenharia de Materiais.

Atividades Acadêmicas Especiais (AAEs), devidamente orientadas por professores do ICT-UNIFESP, que visem complementar e/ou aprimorar a formação profissional do aluno poderão ser consideradas válidas para o cumprimento do Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado (ECOS-EM), desde que devidamente autorizadas pela comissão de curso e coordenação de estágios, bem como regulamentada pelo órgão competente dentro da instituição.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo a síntese e integração dos conhecimentos abordados durante o curso. É uma atividade acadêmica, obrigatória para todos os alunos do Curso de Engenharia de Materiais que faz parte de um processo interdisciplinar e avaliativo. O objetivo geral do TCC é propiciar aos discentes as condições necessárias para a elaboração de um estudo teórico e/ou prático dentro das normas técnicas que caracterizam a pesquisa científica e tecnológica e/ou solução/análise de engenharia.

O TCC deverá abordar problemas tipicamente de engenharia, como o desenvolvimento de um projeto de engenharia ou caracterização de um problema de caráter tecnológico, juntamente com a análise da viabilidade de possíveis soluções, sem deixar de considerar os aspectos econômicos e os impactos sociais e ambientais.

O TCC será desenvolvido de forma individual pelo aluno, não sendo admitida a realização em grupo, e consiste em duas etapas, TCC-I e TCC-II, que serão desenvolvidas nos 9º e 10º termos, respectivamente, e que prevê a execução deste projeto culminando na elaboração da monografia do TCC. O TCC terá uma carga horária equivalente a 144 horas-aula dividido em duas unidades curriculares – TCC-I e TCC-II – cada uma com 72 horas-aula.

A primeira etapa, TCC-I, consiste na apresentação aos alunos das etapas envolvidas na pesquisa científica e na elaboração de um trabalho científico; considerando o papel do pesquisador no desenvolvimento científico e tecnológico do país. A segunda etapa,TCC-II, consiste no desenvolvimento do trabalho científico, aplicando metodologias científicas e normas relacionadas à sua elaboração.

O regulamento referente ao trabalho de conclusão de curso encontra-se disponível no site institucional.

12. APOIO AO DISCENTE

Os alunos do curso contam com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Políticas Afirmativas (PRAEPA) que é a instância da universidade responsável por desenvolver políticas e ações institucionais relacionadas ao ingresso e permanência de estudantes nos cursos de graduação e pós-graduação da Unifesp. Dentre as incumbências da PRAE pode-se citar o desenvolvimento de políticas e ações institucionais relacionadas ao ingresso e permanência de estudantes nos cursos de graduação e pós-graduação da Unifesp.

Sob a supervisão da PRAEPA, o Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE) no campus São José dos Campos permite a assistência presencial e imediata aos discentes. Dentre as competências do NAE, pode-se citar: a promoção de ações que visem contribuir para as Políticas de Permanência estudantil, a contribuição para o desenvolvimento acadêmico, visando a formação integral e de qualidade e a execução das políticas de apoio aos discentes.

A integralização dos cursos demanda um conjunto de organizações singulares quando pensamos nos estudantes com deficiência. A partir da Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146 de 06.07.15), no que concerne ao direito à educação, em seu capítulo V, observamos que a universidade está inserida nesta demanda e isso condiciona a necessidade de pensarmos o acesso, a permanência e a conclusão dos estudantes com deficiência.

Pensar a acessibilidade e a inclusão destas pessoas no ensino superior é pensar diversos elementos, de diversas naturezas, que se ligam e se interseccionam para garantir condições de equidade à trajetória acadêmica desses estudantes.

Pensar a equidade, no contexto de uma instituição pública, da relação de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência, no contexto da universidade, é compreender que - enquanto instituição - é preciso garantir formas de pertencimento a este grupo populacional em iguais condições de acesso, permanência e integralização de seu curso. Em suma, cabe à instituição promover a criação de contextos organizacionais (políticos, normativos, estruturais, relacionais, de insumos) que pressuponham intervenções, métodos e práticas de acesso e fruição a qualquer pessoa; mesmo que isso pressuponha

adequações pontuais para estudantes específicos dentro do contexto da relação de vivência universitária e ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, considerando a política de acessibilidade da universidade, Resolução CONSU nº 247/2023, e os elementos prescritos no artigo 28 da LBI, este curso considera a avaliação de medidas visando:

- a reorganização arquitetônica necessária à circulação e permanência de estudantes, sobretudo a organização que tenha relação com características específicas do processo de integralização do curso (laboratórios, práticas etc.);
- a organização didático-pedagógica livre de barreiras às demandas singulares de cada estudante, oriundas de sua deficiência específica. Isto implica a reflexão que vai desde o modelo de currículo adotado até as necessidades concretas de adaptação e facilitação à aprendizagem, como registro de aulas (áudio e/ou vídeo), uso de tecnologia assistiva, entre outros;
- a constante observação quanto à aquisição de insumos específicos às demandas apresentadas por estudantes com deficiência;
- ao acompanhamento particularizado dos processos de aprendizagem de estudantes com deficiência. Esta prescrição tem relação com os processos de equidade entre estudantes, entendendo que questões como sociabilidade, integração, demandas específicas de aprendizagem, precisam ser observadas com maior atenção devido à natureza singular da escolarização desses estudantes;
- discussão sistemática do corpo docente ligada à apropriação didático-pedagógica para a relação de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência;
- organização institucional, interna a cada curso, para o levantamento de demandas ligadas à contratação de servidores, adaptações arquitetônicas e funcionais, e a compra de insumos; e
- práticas didático-pedagógicas (de ensino e avaliação) que considerem demandas, e, consequentemente, adaptações a partir das singularidades de cada estudante. E aqui estamos tomando por referência as necessidades de tempo e espaço para a realização destas atividades e práticas.

O curso, dentro das condições de seu funcionamento e limites institucionais, conta com a colaboração dos demais órgãos assessores, diretos e indiretos,

para garantir o melhor atendimento ao estudante com deficiência, assim como o suporte ao corpo docente. Nesse sentido, o NAE, o NAI, as divisões de serviços, biblioteca, secretarias, DAE, entre outros, são importantes elos institucionais que poderão ser acionados para contribuir com os elementos necessários à integralização dos cursos, pensando no acesso, na permanência e na conclusão dos mesmos.

A UNIFESP conta também com a Rede de Acessibilidade e Inclusão, composta pela Câmara Técnica de Acessibilidade e Inclusão (CTAI) e pelos Núcleos de Acessibilidade e Inclusão (NAI), órgãos responsáveis por lidar com questões relativas à acessibilidade e permanência de estudantes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades e com superdotação na UNIFESP. No campus São José dos Campos, assim como em outros campi, existe o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão, que é responsável por identificar demandas locais no campus relativas às questões de acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência e por implementar ações visando o acesso e permanência de alunos com deficiência na Universidade. Neste sentido, o NAI realiza o acolhimento de estudantes com deficiência, identificando junto ao discente eventuais necessidades de adequação de infraestrutura e didático-pedagógicas, realizando a interlocução entre alunos, Câmara de Graduação ou de Pós-Graduação e Coordenação de Curso, conforme a necessidade, e acompanhando o discente com deficiência ao longo de sua trajetória acadêmica, visando assegurar em condições de equidade e igualdade, a permanência, o exercício pleno no processo de ensino e aprendizagem de discentes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades e com superdotação, de acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015).

A Coordenação do curso e sua Comissão, dentro das condições de seu funcionamento e limites institucionais, colabora com os demais órgãos assessores, diretos e indiretos, para garantir o melhor atendimento ao estudante com deficiência, assim como o suporte ao corpo docente. Nesse sentido, o NAE, o NAI, as divisões de serviços, biblioteca, secretarias, Divisão de Assuntos Educacionais (DAE), entre outros, são importantes elos institucionais que

poderão ser acionados para contribuir com os elementos necessários à integralização dos cursos, pensando no acesso, na permanência e na conclusão dos mesmos.

O campus de São José dos Campos conta também com o Diretório Acadêmico Ada King, que visa dar representatividade para defesa dos direitos dos estudantes e para melhoria das condições de ensino e manutenção dos mesmos.

Os alunos contam com quadra de esportes, áreas destinadas ao lazer e restaurante universitário.

13. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

A estruturação dos colegiados do campus São José dos Campos da UNIFESP é relativamente simples. Assim como todos os outros cursos, a Engenharia de Materiais (EM) está sob responsabilidade de um único departamento denominado Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), de um único instituto chamado Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), e de uma Câmara de Graduação local. Abaixo destes, encontra-se a coordenação do curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE).

A coordenação do curso é exercida pelo coordenador e compartilhada pelo vice-coordenador, ambos docentes efetivos do campus SJC, portadores do título de doutor, com regime de trabalho de 40h (com ou sem dedicação exclusiva), membros da Comissão de Curso, e eleitos por seus pares por um período de dois anos, de acordo com as normas definidas no Regimento da Comissão de Curso disponível no site do curso na página do ICT-UNIFESP.

O papel da Coordenação de Curso na implementação do Projeto Pedagógico está voltado ao acompanhamento da execução da matriz curricular, à manutenção da interdisciplinaridade inerente do curso e ao interfaceamento para ação conjunta dos docentes. Portanto, a Coordenação de Curso atuará como:

- articuladora e proponente das políticas e práticas pedagógicas;
- integrante do corpo docente envolvido no curso;
- divulgadora e intermediadora das discussões referentes à importância de cada conteúdo no contexto curricular;
- articuladora da integração entre o corpo docente e discente;
- avaliadora dos resultados das estratégias pedagógicas e orientadora na proposição de novas estratégias.

O processo de formação de engenheiros, como atuantes na área tecnológica, deve ser dinâmico e exige um estreito acompanhamento do desempenho dos discentes, atualização das Unidades Curriculares, Laboratórios de Ensino e

bibliografia. Este trabalho deve aproximar a Coordenação de Curso, o Núcleo Docente Estruturante e a Comissão de Estágio, que possui a visão do mercado e atuação dos estagiários, e o corpo docente permitindo a constante avaliação da adequação do PPC ao perfil de egresso do curso.

Neste contexto, a Comissão de Curso tem papel definitivo na elaboração de resoluções e diretrizes que estabeleçam desde a conduta a ser seguida a partir das avaliações, até métodos de incentivo na atualização dos cursos e direcionamento dos docentes ao cumprimento das ementas da matriz curricular, imprescindíveis para manutenção da qualidade, atualização e uniformidade do curso.

A Comissão de Curso e o Núcleo Docente Estruturante assumem o papel de articuladores da formação acadêmica, auxiliando a Coordenação no acompanhamento das atividades complementares do curso e na inserção adequada dos alunos nas atividades de estágio curricular obrigatório supervisionado. Neste aspecto, um estreito acompanhamento do desempenho dos discentes durante o período de estágio supervisionado trará informações importantes sobre a adequação do projeto às demandas do mercado de trabalho.

14. RELAÇÃO DO CURSO COM O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO

Conforme já explanado neste documento, o ensino do curso de Engenharia de Materiais da UNIFESP é de excelente qualidade, com inovações na forma de entrada pelo Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

O Programa de Pós-graduação em Engenharia e Ciência de Materiais (PPG-ECM) é um programa interunidades formado a partir da nucleação de recursos humanos e de infraestrutura dos campi da UNIFESP de São José dos Campos, São Paulo e Diadema. O PPG-ECM possui apenas uma área de concentração (Ciência, Engenharia e Tecnologia de Materiais) e três grandes linhas de pesquisas: Biomateriais; Nanomateriais; e Materiais e Processos para Aplicações Industriais.

A partir desta estrutura pedagógica o PPG-ECM não só implantou linhas de pesquisas articuladas com a tradição da UNIFESP na área biomédica (biomateriais), como também abrigou linhas de pesquisas em sintonia com os desenvolvimentos e as inovações tecnológicas do mundo contemporâneo (Nanomateriais; e Materiais e Processos para Aplicações Industriais).

Associado à UNIFESP, o Núcleo de Apoio à Pesquisa em Ciência e Engenharia de Materiais (NAPCEM), caracteriza-se como um núcleo integrador que tem como finalidade apoiar as atividades de ensino de graduação e pós-graduação, pesquisa, extensão e de inovação tecnológica na área de Ciência e Engenharia de Materiais, através das seguintes ações: (i) disponibilização do Parque de Equipamentos dos seus laboratórios multiusuários à comunidade científica de todos os campi da UNIFESP; (ii) apoio às atividades de ensino no âmbito da graduação e pós-graduação; (iii) integração entre os diversos setores acadêmicos que atuam direta ou indiretamente na área de Ciência e Engenharia de Materiais em todos os campi da UNIFESP, (iv) promoção da multi- e interdisciplinalidade na UNIFESP pelo apoio na formação de novas áreas de conhecimento e integração entre essas áreas com a Ciência e Engenharia de Materiais; e (v) estímulo para o desenvolvimento e a inovação na área de

Materiais, visando a transferência de tecnologia para o setor industrial, com o apoio da Agência de Inovação Tecnológica e Social (Agits) da UNIFESP.

Ainda, em 2020, a UNIFESP recebeu o credenciamento como unidade EMBRAPII (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial), dando origem ao Centro de Inovação em Materiais (CIM-UNIFESP), uma unidade EMBRAPII em Materiais Avançados com atuação em: Materiais Poliméricos e Nanomateriais. Neste modelo, os discentes da Engenharia de Materiais podem compor o Banco de Talentos da unidade, atuando em projetos de pesquisa de desenvolvimento industrial por meio de parcerias entre empresas e a UNIFESP.

As diretrizes do projeto pedagógico do PPG-ECM visam um Programa moderno e arrojado, seguindo as principais tendências mundiais tanto em nível de formação de recursos humanos quanto em termos de pesquisas e infraestrutura. A interdisciplinaridade, o oferecimento de disciplinas eletivas altamente especializadas e a valorização do empreendedorismo através do envolvimento de um Parque Tecnológico e de uma incubadora de empresas, são apenas alguns dos diferenciais deste projeto.

As atividades de extensão têm como objetivo aprimorar a formação dos futuros profissionais, favorecendo o relacionamento e a convivência entre grupos e com a sociedade. A ideia principal é permitir a integração entre teoria e prática, servindo de ligação entre o aprendizado acadêmico e a realidade cotidiana. Isso possibilitará ao aluno do curso a aquisição de novos conhecimentos, novas habilidades e, principalmente, novas atitudes voltadas ao lado social e humano.

Sobre a curricularização da extensão universitária, em atendimento à estratégia 12.7 da Meta 12 do Plano Nacional de Educação (2014-2024), aprovado pela Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014 e à Resolução CONSU nº 139 de 2017 alterada pela Resolução CONSU nº 192 de 2021, que determinam e asseguram, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares em atividades extensionistas para integralização no curso de graduação, o discente da Engenharia de Materiais do ICT-UNIFESP deverá integralizar, ao longo de sua trajetória acadêmica, 429 horas em atividades extensionistas do total de 4.284 horas.

Enquanto as atividades complementares buscam o aprofundamento da aprendizagem por meio de atividades em que a prática, a investigação e a descoberta sejam privilegiadas, as atividades de extensão visam, principalmente, a formação de alunos não apenas qualificados tecnicamente, mas também conscientes das questões sociais, humanísticas e de cidadania. Esse perfil diferenciado de aluno, sempre que possível, é preconizado nos currículos nas regulamentações do exercício profissional do CONFEA/CREA e nas diretrizes curriculares fixadas pelo Ministério da Educação (MEC).

15. INFRAESTRUTURA

Em 2014, o ICT inaugurou em definitivo o campus situado no Parque Tecnológico de São José dos Campos que ocupa uma área total de 126.000 m^2. A edificação com quatro pavimentos, perfaz aproximadamente 21.000 m^2. Esta edificação abriga várias atividades de ensino, incluindo toda a graduação e parte da pesquisa e extensão do campus.

O campus Talim, situado na Vila Nair, abriga parte da pós-graduação e pesquisas da área experimental e está instalado numa área de 8.600 m^2. Comporta uma cantina e um restaurante universitário com capacidade para atender alunos e professores. Ainda em seu complexo físico, possui um espaço de 200 m^2 destinado especialmente para a convivência.

A seguir é apresentada, Tabelas 9 a 12, a infraestrutura física do campus São José dos Campos para o desenvolvimento do curso.

Tabela 9 - Descrição do espaço físico disponível na Unidade Parque Tecnológico.

Quantidade	Discriminação	Área (m^2)
7	Salas de aula	Aprox. 70,00 (cada)
6	Salas de aula	Aprox. 100,00 (cada)
4	Salas de aula	Aprox. 130,00 (cada)
3	Salas de aula	Aprox. 150,00 (cada)
5	Salas para/ docentes	Aprox. 21,00 (cada)
7	Salas para/ docentes	Aprox. 23,00 (cada)
15	Salas para/ docentes	Aprox. 24,00 (cada)
4	Salas para/ docentes	Aprox. 29,00 (cada)
1	Sala p/ docentes	33,60
1	Lab. Ensaios Mecânicos p/ graduação	62,87
1	Lab. Cerâmica p/ graduação	96,1
1	Lab. Bioengenharia e instrumentação biomédica p/ graduação	115,49
2	Lab. Física para/ graduação	115,49 (cada)
1	Lab. de Ensino de Tratamento Térmico p/ graduação	115,49
1	Lab. Metalografia e Ceramografia p/ graduação	130,14
1	Lab. Processamento de Materiais p/ graduação	130,14

1	Lab. Eletrônica p/ graduação	97,02
1	Lab. Mecanismos p/ graduação	118,54
2	Lab. Química Geral p/ graduação	118,25 (cada)
1	Lab. Química Orgânica e Síntese de Polímeros p/ graduação	118,25
1	Lab. Biologia p/ graduação	132,14
1	Lab. Fisiologia p/ graduação	132,17
1	Lab. Robótica p/ graduação	78,21
1	Lab. Hardware p/ graduação	78,30
2	Lab. Informática p/ graduação	138,00 (cada)
1	Lab. Informática p/ graduação	123,80
1	Lab. Robótica p/ graduação (sala 406)	69,98
1	Lab. Informática p/ graduação	173,93
1	Anfiteatro	393,93
1	Secretaria Acadêmica	211,07
1	Secretaria de Extensão universitária	54,18
1	Administração da Biblioteca	184,21
1	Biblioteca - Acervo	1383,38
1	Laboratório de informática / estudos (Novo - ao lado da Biblioteca)	95,90
12	Salas de estudo (Biblioteca)	Aprox.12,80 (cada)
1	Restaurante + Área Distribuição	350,75
15	Laboratórios de Pesquisa	327,17 (total)
5	Áreas de projeto de extensão	249,18 (total)

Todas as salas de aula são equipadas com um computador para o professor, integrado a projetor multimídia e quadro branco. Das salas descritas na Tabela 4, 2 salas são salas comuns de docentes, atendendo principalmente docentes cuja sala de trabalho/escritório fica no campus Talim. Os coordenadores de curso têm a sua disposição uma sala, no campus Parque Tecnológico, no qual fazem atendimento a alunos.

O prédio do Parque Tecnológico, onde todas as aulas da graduação são ministradas, há espaços coletivos acessíveis à pessoa com deficiência e/ou mobilidade reduzida: conta com elevadores adequados que atendem todos os andares; biblioteca com amplo espaço entre as estantes; área de resgate nas escadas entre os andares para cadeirantes, conforme NBR 9050; vagas especiais demarcadas no estacionamento conforme a Lei Brasileira de Inclusão/Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015); rampas de

acesso ao térreo e 1º. andar do Prédio da entrada do campus; auditório com espaço destinado a cadeirante.

Tabela 10 - Descrição do espaço físico disponível na Unidade Talim.

Quantidade	Discriminação	Área (m^2)
1	Sala de aula	53,00
3	Salas para/ docentes	13,53 (cada)
24	Salas para/ docentes	9,25 (cada)
08	Salas para/ docentes (deste tamanho são 8 salas)	9,20 (cada)
09	salas para docentes	8,26 cada
01	sala para docente	8,70
01	sala para docente	11,56
1	Auditório	111,57
01	Sala EMBRAPII	42,43
1	Sala de RH	25,00
1	Secretaria da pós-graduação	43,75
1	Laboratórios de Informática	104,94
46	Laboratórios de Pesquisa experimental	2.210,13 (total)

Todas as salas de aula são equipadas com um computador para o professor, integrado a projetor multimídia e quadro branco.

Equipamentos de Informática

A Tabela 11 mostra os recursos computacionais disponíveis para uso didático distribuído entre os laboratórios de informática e de outras modalidades.

Tabela 11 - Descrição dos recursos computacionais disponíveis para uso didático.

DESKTOPS - UNIDADE TALIM				
Laboratório	Qtd. de máquinas	Marca e série	Descrição	Sistema Operacional
Laboratório Anexo	20	Daten DQ77PRO	CPU: Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20GHz Memória: 4Gb	Debian 11
DESKTOPS - UNIDADE PARQUE TECNOLÓGICO				
Laboratório	Qtd. de máquinas	Marca e série	Descrição	Sistema operacional
Laboratório 407	75	DELL OptiPlex 7010	CPU: Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20GHz Memória: 4Gb	Debian 11

Laboratório 406	26	Positivo Informatica SA POS-PIQ57BQ	CPU: Intel(R) Core(TM) i5 CPU 650 @ 3.20GHz Memória RAM: 4 GB	Debian 11
Laboratório 405	57	DELL OptiPlex 7010	CPU: Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20GHz Memória: 4 GB	dual-boot Debian 11/Windows 10
Laboratório 404	54	HP Compaq 6000 Pro MT PC	CPU: Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz Memória RAM: 2GB	Debian 11
Laboratório 403	53	HP Compaq 6000 Pro MT PC	CPU: Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz Memória RAM: 2GB	Debian 11
Salas de Aula	22	DELL OptiPlex 7010	CPU: Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20GHz Memória: 4 GB	dual-boot Debian 11/Windows 10
Laboratório Hardware 401	26	HP Compaq 6200 Pro MT PC	CPU: Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz Memória RAM: 4GB	dual-boot Debian 11/Windows 10
Laboratório Robótica 402	26	HP Compaq 6200 Pro MT PC	CPU: Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz Memória RAM: 4GB	dual-boot Debian 11/Windows 10
Sala de estudos alunos da Biblioteca	18	HP Compaq 6005 Pro SFF PC	CPU: AMD Phenom(tm) II X4 B93 Processor Memória RAM: 2GB	Debian 11

*107 unidades modelo HP Compaq 6000 Pro MT pc, processador Intel(R)) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz + 154 unidades modelo DELL Optiplex 7010, processador Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20 GHz, HD 500GB, 4GB RAM + 52 HP Compaq 6200 Pro MT PC, processador Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz + 26 Positivo Informática SA POS-PIQ57BQ, processador Intel(R) Core(TM) i5 CPU 650 @ 3.20GHz Memória RAM: 4 GB + 20 Daten DQ77PRO, processador Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20GHz Memória: 4Gb + 18 HP Compaq 6005 Pro SFF PC, processador AMD Phenom(tm) II X4 B93 Memória RAM: 2GB.

Total 377 PCs.

A Tabela 12 apresenta os laboratórios específicos do curso de Engenharia de Materiais.

Tabela 12 - Laboratório Específicos do Curso de Engenharia de Materiais.

Laboratório	Aplicações e Equipamentos
Laboratório de Metalografia e Ceramografia	Preparação de amostras metálicas e cerâmicas e análise macro e microestrutural. Equipamentos: cortadeiras metalográficas, prensas de embutimento, politrizes, lixadeiras, placa quente, agitador de ultrasom, balança analítica, durômetros, microscópios óticos, estéreomicroscopios
Laboratório de Processamento de Materiais Cerâmicos	Processamento de materiais cerâmicos Equipamentos: moinhos, prensas, agitadores, fornos, balanças, agitador de peneira, estufas, extrusora, flexímetro, viscosímetro
Laboratório de Materiais Cerâmicos	
Laboratório de Tratamentos Térmicos	Tratamentos térmicos de metais e cerâmicas Equipamentos: muflas
Laboratório de Ensaios Mecânicos em Materiais	Ensaios mecânicos de todas as classes de materiais Equipamentos: máquina universal de ensaios
Laboratório de Química e Síntese de Polímeros	Reações de polimerização Equipamentos: reator
Laboratório de Processamento de Materiais Metálicos e Poliméricos	Processamento de materiais metálicos e poliméricos Equipamentos: Impressora 3D de filamento polimérico

Biblioteca

A Biblioteca da UNIFESP do campus São José dos Campos, tem como objetivo atender toda a comunidade acadêmica, bem como a comunidade externa em suas necessidades bibliográficas e informacionais. Ela oferece suporte ao desenvolvimento dos cursos ministrados, estimulando a pesquisa científica e o acesso à informação.

Dispõe de um acervo em contínuo crescimento e atualmente com: 2652 títulos e 12522 exemplares, 35 postos de estudos individuais, 23 postos de estudos em grupo, 12 salas de estudos, 5 postos com computador para acesso a base de dados da biblioteca (consulta, renovação e reserva), e área de leitura de jornais e revistas. A Tabela 13 apresenta a equipe de bibliotecários do ICT.

Tabela 13 - Equipe da Biblioteca.

Função	Servidor
Bibliotecária	Edna Lucia Pereira
Bibliotecário	Gustavo Henrique Santos da Cunha
Bibliotecária	Vanessa Ribeiro Lima
Assistente Administração	Letícia Arantes Machado Pereira

16. CORPO SOCIAL

16.1 Docentes

A Tabela 14 apresenta a relação do corpo docente do curso de Engenharia de Materiais, com suas respectivas áreas de formação, titulação e regime de trabalho.

Tabela 14 - Corpo Docente, Área de Formação, Titulação e Regime de Trabalho.

N°	Nome	Área de Formação – Doutor(a) em:	Titulação	Regime de Dedicação
1	Adenauer Girardi Casali	Fisiologia	Doutorado	DE
2	Aline Gonçalves Capella	Engenharia Aeronáutica e Mecânica	Doutorado	DE
3	Álvaro Luiz Fazenda	Computação Aplicada	Doutorado	DE
4	Ana Cláudia da Silva Moreira	Geometria Diferencial	Doutorado	DE
5	Ana Luísa Dine Martins Lemos	Biotecnologia	Doutorado	DE
6	Ana Maria do Espírito Santo	Tecnologia Nuclear	Doutorado	DE
7	Ana Paula Fonseca Albers	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
8	Ana Paula Lemes	Química	Doutorado	DE
9	André Marcorin de Oliveira	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
10	André Zelanis	Bioquímica	Doutorado	DE
11	Angelo Calil Bianchi	Matemática	Doutorado	DE
12	Antonio Augusto Chaves	Computação Aplicada	Doutorado	DE
13	Arlindo Flávio da Conceição	Ciência da Computação	Doutorado	DE
14	Bruno Yuji Lino Kimura	Ciências da Computação e Matemática Computação	Doutorado	DE
15	Carlos M. Gurjão de Godoy	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
16	Cláudia Aline A. S. Mesquita	Matemática	Doutorado	DE
17	Cláudia Barbosa Ladeira de Campos	Neurobiologia	Doutorado	DE
18	Claudio Saburo Shida	Física	Doutorado	DE
19	Daniela Leal Musa	Ciência da Computação	Doutorado	DE
20	Daniela dos Santos Oliveira	Cálculo Fracionário	Doutorado	DE
21	Danieli A. P. Reis	Engenharia e Tecnologia Espaciais	Doutorado	DE
22	Danielle Maass	Engenharia Química	Doutorado	DE
23	Dayane Batista Tada	Química	Doutorado	DE

24	Denise Stringhini	Computação	Doutorado	DE
25	Dilermando Nagle Travessa	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
26	Edson Giuliani Ramos Fernandes	Ciências e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
27	Eduardo Antonelli	Física	Doutorado	DE
28	Eduardo Quinteiro	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
29	Elbert Einstein Nehrer Macau	Engenharia Eletrônica	Doutorado	DE
30	Eliandra de Sousa Trichês	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
32	Elias de Souza Barros	Química	Doutorado	DE
32	Elisa Esposito	Engenharia Química	Doutorado	DE
33	Elisabeth de Fátima Pires Augusto	Engenharia Química	Doutorado	DE
34	Erwin Doescher	Computação Aplicada	Doutorado	DE
35	Eudes Eterno Fileti	Física	Doutorado	DE
36	Ezequiel Roberto Zorzal	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
37	Fabiano Carlos Paixão	Biologia Geral e Aplicada	Doutorado	DE
38	Fabio Augusto Faria	Ciência da Computação	Doutorado	DE
39	Fábio Augusto Menocci Cappabianco	Ciência da Computação	Doutorado	20 h
40	Fábio Fagundes Silveira	Engenharia Elétrica Computação	Doutorado	DE
41	Fábio Gava Aoki	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
42	Fábio Roberto Passador	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
42	Fernanda Quelho Rossi	Controle de Sistemas Dinâmicos, Controle e Automação, Sistemas Embarcados	Doutorado	DE
44	Flávia Cristina Martins Queiroz Mariano	Estatística e Experimentação Agropecuária	Doutorado	DE
45	Flávio A. Soares de Carvalho	Engenharia Biomédica	Doutorado	DE
46	Flávio Vieira Loures	Imunologia	Doutorado	DE
47	Gabriela Alessandra da Cruz Galhardo	Biologia óssea	Doutorado	DE
48	Gisele Ferreira de Lima	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
49	Grasiele Cristiane Jorge	Matemática	Doutorado	DE
50	Henrique Alves de Amorim	Neurologia Experimental	Doutorado	DE
51	Henrique Mohallem Paiva	Engenharia Eletrônica e Computação	Doutorado	40h s/ DE
52	Horácio Hideki Yanasse	Pesquisa Operacional	Doutorado	DE
53	Hugo de Campos Braga	Química orgânica	Doutorado	DE

54	Iraci de Souza João	Administração de Organizações	Doutorado	DE
55	João Marcos Batista Júnior	Química	Doutorado	DE
56	Juliana Souza Scriptore Moreira	Teoria Econômica	Doutorado	DE
57	Karen de Lolo Guilherme Paulino	Engenharia Mecânica	Doutorado	DE
58	Karina Rabello Casali	Ciências Biológicas	Doutorado	DE
59	Kátia da Conceição	Biotecnologia	Doutorado	DE
60	Katia Regina Cardoso	Ciências e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
61	Kelly Cristina Jorge Sakamoto	Física	Doutorado	DE
62	Lauro Paulo da Silva Neto	Engenharia e Tecnologia Espaciais	Doutorado	DE
63	Leandro Candido Batista	Matemática	Doutorado	DE
64	Leonardo Pacheco Wendler	Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
65	Lilia Muller Guerrini	Ciência e Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
66	Lilia Berton	Ciência da Computação	Doutorado	DE
67	Luciana Ferreira da Silva	Educação	Doutorado	DE
68	Luciane Portas Capelo	Biologia Celular e Tecidual	Doutorado	DE
69	Luis Augusto Martins Pereira	Ciência da Computação	Doutorado	DE
70	Luís Felipe Cesar da Rocha Bueno	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
71	Luís Presley Serejo dos Santos	Química	Doutorado	DE
72	Luiz Eduardo Galvão Martins	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
73	Luiz Leduíno de Salles Neto	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
74	Luzia Pedroso de Oliveira	Ciências	Doutorado	DE
75	Manuel Henrique Lente	Física	Doutorado	DE
76	Maraisa Gonçalves	Agroquímica	Doutorado	DE
77	Marcelo Cristino Gama	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
78	Márcio Porto Basgalupp	Ciências da Computação e Matemática Computacional	Doutorado	DE
79	Marcos Gonçalves Quiles	Ciência da Computação e Matemática Computacional	Doutorado	DE
80	Maria Elizete Kunkel	Físico Química	Doutorado	DE
81	Marina Oliveira de Souza Dias	Engenharia Química	Doutorado	DE
82	Marli Leite de Moraes	Físico Química	Doutorado	DE
83	Martin Rodrigo Alejandro Wurtele Afonso	Química	Doutorado	DE

84	Mateus Fernandes Réu Urban	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
85	Matheus Cardoso Moraes	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
86	Mauricio Pinheiro de Oliveira	Engenharia de Materiais	Doutorado	DE
87	Michael dos Santos Brito	Genética	Doutorado	DE
88	Nirton Cristi Silva Vieira	Física Aplicada	Doutorado	DE
89	Otávio Augusto Lazzarini Lemos	Ciências da Computação e Matemática Computacional	Doutorado	DE
90	Patrícia Romano Cirilo	Matemática	Doutorado	DE
91	Pedro Levit Kaufmann	Matemática	Doutorado	DE
92	Raquel Aparecida Domingues	Química	Doutorado	DE
93	Regiane Albertini de Carvalho	Engenharia Biomédica	Doutorado	DE
94	Regina Célia Coelho	Física Computacional	Doutorado	DE
95	Reginaldo Massanobu Kuroshu	Biologia Computacional	Doutorado	DE
96	Renato Alessandro Martins	Matemática	Doutorado	DE
97	Renato Cesar Sato	Tecnologia Nuclear	Doutorado	DE
98	Roberson Saraiva Polli	Física Aplicada	Doutorado	DE
99	Robson da Silva	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
100	Rossano Lang Carvalho	Ciência dos Materiais	Doutorado	DE
101	Sanderson Lincohn Gonzaga de Oliveira	Computação e Matemática Aplicada	Doutorado	DE
102	Sâmia Regina Garcia Calheiros	Meteorologia	Doutorado	DE
103	Sérgio Ronaldo Barros dos Santos	Engenharia Eletrônica e Computação	Doutorado	DE
104	Silvia Lucia Cuffini	Ciências Químicas	Doutorado	DE
105	Tatiana Sousa Cunha	Fisiologia	Doutorado	DE
106	Thaciana Valentina Malaspinas Fileti	Ciências	Doutorado	DE
107	Thadeu Alves Senne	Matemática Aplicada	Doutorado	DE
108	Thaina Aparecida Azevedo Tosta	Processamento de imagens	Doutorado	DE
109	Thiago Castilho de Mello	Matemática	Doutorado	DE
110	Thiago Martini Pereira	Tecnologia Nuclear	Doutorado	DE
111	Tiago de Oliveira	Engenharia Elétrica	Doutorado	DE
112	Tiago Rodrigues Macedo	Matemática	Doutorado	DE
113	Tiago Silva da Silva	Ciência da Computação	Doutorado	DE

114	Vanessa Andrade Pereira	Antropologia Social	Doutorado	DE
115	Vanessa Gonçalves Paschoa	Matemática Aplicada	Doutorado	DE

Observação: DE = Dedicação Exclusiva

16.2 Técnicos Administrativos em Educação

O corpo técnico administrativo do ICT-UNIFESP de São José dos Campos é composto por diretorias, secretarias, núcleos e outras divisões administrativas e acadêmicas. Na Tabela 15 apresenta-se a composição do corpo técnico administrativo do instituto através dos servidores envolvidos e seus respectivos cargos exercidos no campus.

Tabela 15 - Corpo técnico-administrativo do ICT-UNIFESP.

NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Daniela Rocha	Secretaria Executiva	Diretoria Acadêmica
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Wesley Aldo	Assistente em Administração	Secretaria Departamento
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Caetano Montouro Filho	Assistente em Administração	Secretaria Acadêmica
Natália Rangel	Assistente em Administração	Secretaria Acadêmica
Eliane de Souza	Assistente em Administração	Secretaria Acadêmica
Nilce Mara de Fatima Pereira Araujo	Assistente em Administração	Secretaria Acadêmica
Joane Ferreira Gonçalves	Secretária Executiva	Secretaria Acadêmica
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Deborah Godoy	Tec. Ass. Educacionais	DAE
Thieny de Cássio	Tec. Ass. Educacionais	DAE
Ivan Lúcio	Tec. Ass. Educacionais	DAE
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Leila Denise Ferreira	Secretaria Executiva	Secretaria de pós graduação
Gilberto dos Santos	Administrador	Secretaria de pós graduação
Clayton Rodrigues dos santos	Assistente em Administração	Secretaria de pós graduação
Alessandra de Cássia Grilo	Assistente em Administração	Secretaria de pós graduação

NOME	CARGO	DIVISÃO
Katiucia Danielle dos Reis Zigiotto	Secretaria Executiva	Secretaria de Extensão
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Edna Lúcia Pereira	Bibliotecário	Biblioteca
Gustavo Henrique R. Santos da Cunha	Bibliotecário	Biblioteca
Letícia Arantes Machado Pereira	Assistente em Administração	Biblioteca
Vanessa Ribeiro Lima	Bibliotecário	Biblioteca
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Ana Carolina Gonçalves da Silva Santos Moreira	Assistente social	NAE
Alexandro da Silva	Psicólogo	NAE
Priscila Marçal	Psicóloga	NAE
Sara Bueno da Silva	Tradutor/intérprete libras	NAE
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Elias Oliveira Paulo da Silva	Téc laboratório	Laboratório de materiais
Nádia de Souza	Téc laboratório	Laboratório biologia
João Manoel Lima	Téc laboratório	Laboratório de graduação
Jonas Mendes	Téc laboratório	Laboratório de materiais
Carlos Alberto de Oliveira couto	Tecnólogo	Laboratório de graduação
Fabiana Gomes Ferreira	Téc laboratório	Laboratório de química
Thais Helena Francisco	Téc laboratório	Laboratório de química
Matheus Sacilotto Moura	Físico	Laboratório física
Cryslaine Aguiar Silva de Melo	Téc laboratório	Laboratório de química
Ticiana Vasques de Araujo	Tec laboratorio	Laboratório de química
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Debora Nunes Lisboa	Administradora	Diretoria adm / diretora
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Fernanda de Lima Pachá	Administradora	Contratos
Juliana da Silva Rodrigues	Administradora	Contratos

Karina Sacilotto de Moura	Economista	Contratos
Alice Oliveira Luribio	Tec. Em contabilidade	Contratos
Marco Antônio Henrique	Contador	Contratos
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Kathia Harumi	Assistente em administração	Controladoria
Adeanderson Lopes	Assistente em administração	Controladoria
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Patricia Milhomem Gonçalves	Assistente em administração	Gestão de materiais
Juliana da Silva Rodrigues	Administradora	Gestão de materiais / setor de compras
Patricia Soares	Assistente em administração	Gestão de materiais / setor de compras
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Fabricio Cruz	Administrador	Serviços
Arilene Quitéria Freitas Barreto	Assistente em administração	Serviços
Sergio Walkeli Pinheiro	Operador de estação de tratamento de água/esgoto	Serviços
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Cintia Boaretto	Administradora	Rh
Cristiane Moreira Brito	Administradora	Rh
Jandercy Moreno	Assistente em adm	Rh
Shirley Santos Pereira Cunha	Técnica em segurança do trabalho	Rh/ setor segurança do trabalho
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Armindo Cabral	Engenheiro civil	Infraestrutura
Marina Perim Lorenzoni	Arquiteta	Infraestrutura
José Manoel Assorey	Contra-mestre	Infraestrutura
Rafael Moura Carvalho	Assistente em administração	Infraestrutura
NOME	**CARGO**	**DIVISÃO**
Thiago Barbosa	Téc em TI	DTI
Luis Eduardo Lima	Analista TI	DTI
Ana Lucia da Silva Beraldo	Analista TI	DTI
Danielle dos Santos	Téc em TI	DTI

Franscisney Nascimento da Silva	Analista TI	DTI
Francismar Nascimento da Silva	Analista TI	DTI

17. REFERÊNCIAS

Este Projeto Pedagógico norteia-se por um conjunto de legislações que regulamentam o funcionamento de cursos de graduação em Engenharia e o exercício da profissão de engenheiro. Além disso, orienta-se pelas recomendações indicadas pelos órgãos e sociedades representativas dos profissionais da área de engenharia e por requisitos necessários para a formação do Engenheiro de Materiais. As principais fontes de consulta utilizadas na elaboração deste Projeto Pedagógico estão listadas a seguir:

- Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CNE/CES n. 11, de 11 de março de 2002, que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia.
- Resolução nº 2, de 24 de Abril de 2019, do CNE/CES.
- Resolução nº 1, de 26 de Março de 2021, do CNE/CES.
- Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- Resolução n. 1.010, de 22 de agosto de 2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.
- Instituto Euvaldo Lodi. Inova Engenharia: Propostas para a modernização da Educação em Engenharia no Brasil, 2006.
- UNIFESP/São José dos Campos. Projeto Pedagógico do Curso de Graduação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT), janeiro de 2014.
- J. Delors (coordenador), Educação: Um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Porto, Edições, ASA, 1996.
- Portaria n. 1.125 da UNIFESP, de 29 de abril de 2013, que institui os Núcleos Docentes Estruturantes para os Cursos de Graduação da UNIFESP.
- Estatuto e Regimento Geral da UNIFESP, 2011.
- Plano de Desenvolvimento Institucional UNIFESP – PDI 2021-2025.

- Regimento Interno da Pró-Reitoria de Graduação, 2014.
- Ministério da Educação. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância. INEP/DAES/SINAES, maio de 2012.
- http://www.unifesp.br/campus/sao/camaragrad/cursos/bt-tec-of
- Estratégia 12.7 da Meta 12 do Plano Nacional de Educação (2014-2024), aprovado pela Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014.
- Resolução CONSU nº 139 de 2017.
- Resolução CONSU nº 192 de 2021.
- Resolução CONSU nº 247/2023. resolução Consu nº 247/2023
- Resolução CG nº 11/2024.
- Portaria PROGRAD nº 377/2023.

Anexo 1 - Tabelas de Equivalências

As tabelas de equivalências são apresentadas nas Tabelas 16 e 17, correspondentes às revisões do Projeto Pedagógico de 2014 e 2015, respectivamente.

Tabela 16 – Matriz de Transição – Revisão do Projeto Pedagógico de 2014

Matriz de transição/ Engenharia de Materiais VÁLIDA SOMENTE PARA ALUNOS INGRESSANTES DO BCT NOS ANOS DE 2011, 2012 e 2013							
UC (Matriz Curricular em Vigor)	Situação	Termo	Créditos	UC EQUIVALENTE (Matriz Curricular em Aprovação)	Situação	Termo	Créditos
Funções de Uma Variável	fixa	1º	4	Cálculo em Uma Variável	fixa	1º	6
Química Geral Teórica	fixa	1º	4	Química Geral	fixa	1º	4
Biologia Molecular e Celular	fixa	1º	4	Fundamentos da Biologia Moderna	fixa	1º	4
Bases Epistemológicas da Ciência Moderna	fixa	1º	2	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna	eletiva LE	1º	2
Introdução à Geometria Analítica e Álgebra Linear	fixa	1º	4	Geometria Analítica	fixa	2º	4
Estrutura e Dinâmica Social	fixa	2º	2	Ciência, Tecnologia e Sociedade	fixa	1º	2
Bioquímica e Fisiologia Molecular	fixa	2º	4	Fundamentos da Biologia Moderna	fixa	1º	4
Funções de Várias Variáveis	fixa	2º	4	Cálculo em Várias Variáveis	fixa	3º	4
Algoritmos e Estrutura de Dados	fixa	2º	4	Algoritmos e Estrutura de Dados	eletiva LE	2º	4
Ciência Tecnologia e Sociedade	fixa	3º	2	Ciência Tecnologia e Sociedade	fixa	1º	2
Fenômenos do Contínuo	fixa	3º	4	Fenômenos do Contínuo	eletiva LE	3º	4
Economia, Sociedade e Meio Ambiente	fixa	4º	2	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	fixa	2º	2
Modelagem Computacional	fixa	3º	2	Modelagem Computacional	eletiva LE	3º	2

(*) Desde que não seja utilizada para convalidar Técnicas Experimentais
LE : Livre Escolha

Tabela 17 – Matriz de Transição – Revisão do Projeto Pedagógico de 2015

Matriz de Transição/ Engenharia de Materiais Válida A PARTIR DO PRIMEIRO SEMESTRE LETIVO DE 2016 para todos os alunos do ICT/Unifesp (BCT e Engenharia de Materiais) que sigam a Matriz Curricular da Engenharia de Materiais.							
ALUNOS QUE JÁ FORAM APROVADOS NA UC (Matriz Curricular aprovada em 2014)	Situação	Termo	Créditos	EQUIVALENTE (Matriz Curricular Revisão 2016)	Situação	Termo	Créditos
Fundamentos de Metalurgia I	fixa	7º	4	Metalurgia Física	fixa	7º	4
Fundamentos de Metalurgia II	fixa	8º	4	Metalurgia Mecânica	fixa	8º	4
Macroeconomia	fixa	8º	2	Macroeconomia	eletiva LE	5º	2
Propriedades e Produtos Cerâmicos	fixa	9º	4	Engenharia de Produtos Cerâmicos	fixa	9º	4
Termodinâmica Química (*)	eletiva EM	4º	4	Termodinâmica Química	eletiva LE	4º	4
Biomateriais (*)	eletiva EM	5º	2	Biomateriais	eletiva LE	5º	2
Química Analítica (*)	eletiva EM	5º	4	Química Analítica	eletiva LE	5º	4
Qualidade (*)	eletiva EM	6º	2	Qualidade	eletiva LE	6º	2
Teoria das Finanças (*)	eletiva EM	3º	2	Teoria das Finanças	eletiva LE	3º	2
Engenharia Cerâmicas (*)	eletiva EM	9º	4	*UC extinta*			

(*) Apenas alunos que cursaram a UC antes do Primeiro Semestre Letivo de 2016 manterão a UC como eletiva específica da Engenharia de Materiais (Eletiva EM) para fins de integralização de créditos no Bacharelado em Engenharia de Materiais.
Eletiva LE : UC eletiva de Livre de Escolha na Matriz Curricular da Engenharia de Materiais

Eletiva EM : UC eletiva de Específica na Matriz Curricular da Engenharia de Materiais
Observação: Para todas as UCs que tiveram alteração de pré-requisitos na Revisão do Projeto Pedagógico de 2015, estes passarão a ser exigidos para fins de matrícula apenas a partir do primeiro semestre de 2017. Para matriculados em UCs no primeiro e segundo semestre de 2016 ficam mantidos os pré-requisitos constante na revisão do Projeto Pedagógico de 2014.

Tabela 18 – Matriz de Transição – Revisão do Projeto Pedagógico de 2019

MATRIZ DE TRANSIÇÃO / ENGENHARIA DE MATERIAIS DO ICT-UNIFESP							
Válida A PARTIR DO PRIMEIRO SEMESTRE LETIVO DE 2023 para todos os alunos do ICT-UNIFESP (BCT e ENGENHARIA DE MATERIAIS)							
UC Matriz curricular 2023	Modalidade	Termo	Créditos	UC EQUIVALENTE (Matriz 2019)	Modalidade	Termo	Créditos
Seleção de Materiais	Fixa	6	4	Seleção de Materiais	Fixa	6	2
Fundamentos de Administração	Fixa	7	2	Teorias Administrativas	Fixa	6	2
Introdução à Economia	Fixa	6	2	Microeconomia	Fixa	7	2
Tratamentos Térmicos	Fixa	8	4	Tratamentos Térmicos	Fixa	8	2
Processamento de Termorrígidos e Elastômeros	Fixa	8	2	Processamento de Termofixos e Elastômeros	Fixa	8	2