



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste
Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

DELIBERAÇÃO COEPE Nº 20, DE 16 DE SETEMBRO DE 2021

APROVA O PROJETO POLÍTICO
PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ENGENHARIA DE MATERIAIS.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE – UEZO, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, na sua 123ª Reunião Ordinária realizada em 16 de setembro de 2021,

DELIBERA:

Art. 1º – Aprovar o Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, constante no anexo único desta Deliberação (22353557).

Art. 2º – Esta Deliberação entra em vigor na data de sua publicação e revoga as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 16 de setembro de 2021

Dario Nepomuceno da Silva Neto
Presidente em exercício
ID 4280135-4



Documento assinado eletronicamente por **Dario Nepomuceno da Silva Neto, Vice-Reitor**, em 17/09/2021, às 17:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **22294149** e o código CRC **3B57DDDF**.

Avenida Manuel Caldeira de Alvarenga, 1203, - Bairro Campo Grande, Rio de Janeiro/RJ, CEP 23070-200
Telefone: (21) 2332-7530 - www.uezo.rj.gov.br

**FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA
ZONA OESTE**

ESCOLA DE ENGENHARIAS

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO
ENGENHARIA DE MATERIAIS**

**Rio de Janeiro
16 de setembro de 2021**

FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Reitora

Profa. Dra. Luanda Silva de Moraes

Vice-reitor

Prof. Dr. Dario Nepomuceno da Silva Neto

Pró-reitor de Graduação

Prof. Dr. Florêncio de Ramos Gomes Filho

Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação

Profa. Dra. Ana Beatriz de Menezes Santoro

Pró-reitor de Extensão

Prof. Dr. Edmilson Monteiro de Souza

Pró-reitora de Administração e Finanças

Profa. Dra. Maria Cristina de Assis

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PPP

COORDENADOR

Prof. Dr. Nilton Rosembach Jr.

MEMBROS E COLABORADORES

Profa. Dra. Ana Isabel de Carvalho Santana

Profa. Dra. Érika Dias Cabral

Prof. Dr. Florêncio Gomes

Profa. Dra. Shirleny Fontes Santos

Sumário

Apresentação	5
Justificativa	5
Objetivo	7
Perfil do Egresso	7
Estrutura Curricular	7
Estágio Supervisionado	8
Trabalho de Conclusão de Curso	9
Atividades Complementares	9
Avaliação da Aprendizagem	9
Infraestrutura	10
Corpo Docente	13
Referências	13
Anexos	15
Anexo I - Dados Gerais	15
Anexo II - Integralização Curricular	16
Anexo III - Fluxograma da Estrutura Curricular	21
Anexo IV – Ementário das Componentes Curriculares Obrigatórias e Eletivas	22
Anexo V – Corpo Docente	86

■ APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Político Pedagógico (PPP) do Curso de Engenharia de Materiais (EMA) da Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO).

O PPP é o resultado de uma extensa reflexão empreendida pelo corpo docente e dos Cursos Superiores de Tecnologia em Polímeros e de Processos Metalúrgicos da UEZO e se baseia na articulação entre a formação acadêmica e as demandas sociais e econômicas identificadas na Zona Oeste do Rio de Janeiro, tendo-se em vista a formação de um profissional generalista, humanista, científico, empreendedor e que seja capaz de inovar.

Assim, o Núcleo Básico de disciplinas concentra-se em uma formação sólida em física, matemática, química, comunicação e expressão, economia e humanidades. Porém, o aluno terá contato com disciplinas do Núcleo Profissional da área de materiais desde o primeiro ano. A partir do quinto período, encerra-se o ciclo básico, e a carga horária de disciplinas do Núcleo Profissional e Específico é intensificada. No último ano, o aluno deverá cumprir o Estágio Supervisionado, ao mesmo tempo em que cursa disciplinas do Núcleo Específico. Ainda no último ano, o aluno deverá realizar o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCC), que constitui atividade acadêmica de sistematização de conhecimentos. O curso inclui ainda Atividades Complementares que estimulam o discente a aprimorar sua formação, tendo-se em vista a integração entre conhecimento teórico e prático.

O Projeto foi elaborado com base nos parâmetros estabelecidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, que orienta a elaboração curricular, tendo-se em vista a autonomia das Instituições Educacionais na elaboração e implantação de sua proposta pedagógica. A elaboração do PPP se baseou também nas resoluções CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia, e 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 e bacharelado, na modalidade presencial.

Em 2019 o CNE publicou a resolução Nº 2 que institui novas diretrizes curriculares para os cursos de Engenharia a ser implementada gradualmente a partir de 2022. A fim de incorporar essas novas diretrizes ao PPP, o corpo docente tem se dedicado à elaboração das modificações curriculares recomendadas pelo parecer.

■ JUSTIFICATIVA

A Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO) é uma instituição de ensino superior (IES) do Estado do Rio de Janeiro, criada em 2005 pelo decreto nº 37.100, com o objetivo de desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão com ênfase na integração entre saber acadêmico e inovação tecnológica. Em janeiro de 2009, por meio da Lei nº 5380/09, foi constituída em Fundação de direito público, vinculada diretamente à Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro.

A UEZO localiza-se no bairro de Campo Grande, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. Essa região pode ser considerada estratégica, na medida em que, segundo dados divulgados pelo IBGE, apresenta a maior densidade industrial da Cidade do Rio de Janeiro e possui 8.362 empresas distribuídas por quatro regiões administrativas: Bangu, Campo Grande, Realengo e

Santa Cruz. Das empresas localizadas na região, cerca de 627 são do setor industrial, entre as quais se destacam: Thyssenkrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico (CSA), Grupo Michelin, Embrapa, Siderúrgica Gerdau, Metal Sales Schlenck, Ambev, Linde S/A, White Martins, Tupperware, Fábrica Carioca de Catalisadores (Grupo Petrobras), Pan-Americana S/A Indústrias Químicas, UF Embalagens, GuaraCamp entre outras. Em 2012, a Rolls-Royce Energy deu início à instalação de uma fábrica de turbo-geradores de energia para plataformas marítimas, primeira do gênero no Brasil e a segunda do grupo no mundo. A instalação de fábricas desse porte depende de profissionais qualificados. Por outro lado, Campo Grande é o bairro que apresenta o maior contingente populacional do município (329 mil habitantes) e a maior arrecadação de ICMS do Estado. Em 2010, o bairro liderou o ranking de empreendimentos imobiliários do município do Rio de Janeiro.

Embora a Zona Oeste esteja em franco crescimento demográfico, social e econômico, a UEZO é a única IES pública da região. As demais universidades do Estado localizam-se a 50 km da Zona Oeste. Essa distância dificulta o acesso às instituições públicas de ensino superior e limita o aumento do grau de escolaridade dos moradores da região, que em sua grande maioria concluiu apenas o Ensino Médio. Assim, a consolidação de uma IES pública na região é uma condição sine qua non para o desenvolvimento da Zona Oeste. E essa consolidação passa necessariamente pela ampliação dos cursos oferecidos pela UEZO, tendo-se em vista as crescentes demandas por mão de obra qualificada na região. É nesse contexto que o curso de superior de Engenharia de Materiais será criado.

A Engenharia é um dos pilares que sustentam o desenvolvimento tecnológico das nações modernas. A Engenharia de Materiais (EM), em particular, é uma área estratégica, na medida em que desempenha um papel fundamental no desenvolvimento, aperfeiçoamento e produção de novos materiais com propriedades cada vez mais sofisticadas. Assim, a Engenharia de Materiais é capaz de gerar diferenciais competitivos em um mercado globalizado. Nos últimos anos, a importância da EM cresceu ainda mais devido às questões ligadas à sustentabilidade.

A par dessas questões, a UEZO tem desenvolvido ações com o objetivo de fortalecer sua atuação no campo da Ciência e Engenharia de Materiais, em razão de seu perfil acadêmico voltado para a inovação tecnológica. Em 2011 foi aprovada pela CAPES a criação do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais (PPCTM) da UEZO. O sucesso do programa, que contabilizou 95 candidatos para apenas 15 vagas em sua primeira turma, é uma medida da demanda por formação qualificada na Zona Oeste do Município do Rio de Janeiro.

O curso de Engenharia de Materiais integra a Escola de Engenharias da UEZO e está em funcionamento desde 2018 em turno integral com entradas anuais de 30 (trinta) alunos pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Atualmente temos mais de 100 (cem) alunos ativos. Além da Engenharia de Materiais, a Escola de Engenharias oferece ainda os cursos de Engenharia Metalúrgica e de Produção. A integração desses cursos tem sido uma diretriz importante na articulação curricular incentivada pela Escola de Engenharias da UEZO. Além disso, o corpo docente vinculado à Escola de Engenharias abrange todos os conteúdos curriculares, sem a necessidade de recorrer a outras unidades acadêmicas. Assim, um corpo docente inteiramente comprometido com as diretrizes curriculares tem contribuído de modo auspicioso para a implantação do curso de Engenharia de Materiais.

■ OBJETIVO

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 emergentes de nossa sociedade em constante transformação.

■ PERFIL DO EGRESSO

O profissional egresso do Curso Superior de Engenharia de Materiais da Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste deverá apresentar um perfil em consonância com as competências estabelecidas pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo (CONFEA) e as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia do Ministério da Educação, aprovadas em 2001.

De acordo com a resolução nº 241/76 de 31 de julho de 1976 do CONFEA:

“Compete ao Engenheiro de Materiais a supervisão, estudo, projeto, especificação, assistência, consultoria, perícia e pareceres técnicos; ensino, pesquisa, ensaio, padronização, controle de qualidade; montagem, operação e reparo de equipamentos e outras atividades referentes aos procedimentos tecnológicos na fabricação de materiais para a indústria e suas transformações industriais; e equipamentos destinados a essa produção industrial especializada, seus serviços afins e correlatos.”

Mais recentemente, as diretrizes curriculares para as Engenharias estabeleceram o perfil profissional geral para os egressos dos cursos de engenharia, a nível nacional, impondo a necessidade de que cada uma das modalidades de engenharia e cada um dos cursos, com suas especificidades, também o fizessem. Esse perfil deve se basear em uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que capacita o profissional 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.

■ ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular se baseia no sistema de atribuições de créditos pela realização de um conjunto de atividades acadêmicas previstas como parte integrante do currículo. As atividades acadêmicas pelas quais serão atribuídos créditos são as disciplinas, o estágio profissional, o trabalho de conclusão de curso (TCC) e as atividades curriculares complementares. As disciplinas são classificadas em três núcleos, conforme os conteúdos: Núcleo Básico, Núcleo Profissional e Núcleo Específico.

De modo geral, as Disciplinas Obrigatórias do Núcleo Básico envolvem matérias de conteúdos relativos à matemática, às ciências naturais básicas e a matérias básicas de engenharia. Devem ter como objetivos principais, mas não exclusivos, a formação geral do engenheiro e o desenvolvimento de competências relativas à utilização dos conhecimentos básicos na compreensão dos fenômenos físicos, químicos, ambientais, econômicos, sociais e de gerenciamento envolvidos na resolução de problemas de engenharia. Devem também estabelecer fundamentos

tação necessária para que o profissional formado tenha maior independência na assimilação de novos conhecimentos e tecnologias bem como no desenvolvimento destes.

As Disciplinas Obrigatórias do Núcleo Profissional, de um modo geral, envolvem matérias de conteúdos específicos da engenharia de materiais. Estas, como complemento e extensão das anteriores, integram o conjunto de conhecimentos que são considerados necessários para a formação do engenheiro de materiais, em conformidade com os aspectos já discutidos sobre a formação básica específica dessa modalidade de engenharia. Esses conhecimentos são tanto os científicos, como os da ciência dos materiais, como os tecnológicos e devem ter como objetivo principal, mas não exclusivo, o desenvolvimento das competências e habilidades que caracterizam o Engenheiro de Materiais.

As disciplinas do Núcleo Específico são todas eletivas e têm por finalidade aprofundar o conhecimento em tópicos específicos, de modo que o discente possa, à sua escolha, aprimorar o campo de estudo que lhe seja mais atrativo. Algumas disciplinas eletivas foram aprovadas no colegiado e já estão sendo oferecidas, com possibilidade de novas ofertas.

A Tabela 1 mostra a distribuição geral da carga horária mínima, para obtenção diploma do Grau de Bacharel em Engenharia de Materiais, com relação aos núcleos de conteúdos e atividades.

Tabela 1: Distribuição da Carga Horária por Núcleos.

Núcleo/Atividade	Carga Horária	%
Básico	1215	31
Profissional	1725	44
Eletivas	270	7
Estágio Supervisionado	500	13
Trabalho de Conclusão de Curso	0	0
Atividades Complementares	200	5
Total	3910	100

■ ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado é uma atividade curricular obrigatória, realizada preferencialmente ao final do curso de Engenharia de Materiais (décimo período), sob supervisão direta da Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste. O estágio poderá ser iniciado a partir da segunda metade do curso (quinto período), ou antes, caso o aluno apresente a formação adequada, conforme avaliação do coordenador do curso, e deverá ser concluído em no máximo seis meses após o término de todas as disciplinas do curso.

O estágio deverá ser realizado em empresas que oferecem condições de proporcionar experiência prática nas áreas de conhecimento e nos campos de atuação profissional da Engenharia de Materiais. A carga horária mínima do estágio a ser cumprida e comprovada é de 500 horas. Ao final, o discente deverá apresentar um relatório (relatório de estágio) de suas atividades.

Antes da realização do estágio, o discente deverá solicitar à Coordenação de Estágios, por meio de requerimento em formulário próprio da secretaria escolar, seu cadastramento na empresa e do responsável pela supervisão do estágio.

As diretrizes e normas que regulamentam o Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Materiais constam no Manual do Estágio Supervisionado.

■ TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação é uma atividade obrigatória e tem como objetivo geral a síntese e integração dos conhecimentos abordados durante o curso. Deverá ser realizado pelo aluno, sob a orientação de um ou mais professor e deverá resultar numa monografia com conteúdo que caracterize a abordagem de problemas tipicamente de engenharia, como o desenvolvimento de um projeto de engenharia ou a caracterização de um problema de caráter tecnológico juntamente com análise da viabilidade de possíveis soluções, sem deixar de considerar os aspectos econômicos, os impactos sociais, ambientais e outros que sejam considerados necessários.

O TCC pode ser dividido em três etapas: planejamento, execução e comunicação. Essas etapas devem se iniciar preferencialmente a partir do quinto período e concluídas em no máximo seis meses após o término de todas as disciplinas do curso de Engenharia de Materiais.

Os discentes deverão escolher um docente orientador (ou co-orientador), que será o docente responsável pelo seu trabalho. Os orientadores poderão ser professores da própria UEZO, bem como professores de outras instituições, desde que a nomeação desses últimos seja aprovada em reunião do Centro Setorial de Produção Industrial.

■ ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia do Ministério da Educação, aprovadas em 12/12/2001, o Currículo vai muito além das atividades convencionais de sala de aula. Deste modo, deve-se considerar que as Atividades Complementares proporcionam uma formação sociocultural mais abrangente. Seu foco principal é complementar a formação do discente, enriquecendo seu conhecimento teórico-prático com atividades realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na grade do curso. O objetivo destas atividades é ampliar os horizontes da formação profissional e pessoal do aluno, estimulando sua iniciativa e respeitando sua individualidade por meio da escolha de atividades de maior interesse para o desenvolvimento de suas competências.

Em consonância com as diretrizes estabelecidas pelo Ministério de Educação, os discentes do curso de Engenharia de Materiais da UEZO devem cumprir 200 horas em Atividades Complementares a serem definidas pelo Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Materiais.

As diretrizes e normas que regulamentam as Atividades Complementares do curso de Engenharia de Materiais constam no Manual de Atividades Complementares.

■ AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

As avaliações de aprendizagem deverão se basear nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos, visando à verificação progressiva do aproveitamento do aluno e

consta de provas escritas, trabalhos práticos e outras formas de avaliação, a critério do professor e previstas no plano de ensino da disciplina.

A avaliação da aprendizagem é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento acadêmico e seus resultados são expressos em escala numérica de zero a dez, de acordo com os critérios estabelecidos no Regimento Interno da UEZO. Compete ao professor da disciplina elaborar as avaliações de aprendizagem, bem como julgar os resultados.

■ INFRAESTRUTURA

A Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO) dispõe da infraestrutura necessária ao funcionamento do Curso de Engenharia de Materiais, que inclui, conforme relacionado na Tabela 2, salas de aulas com sistemas multimídia, biblioteca com acervo atualizado, laboratórios de informática e laboratórios didáticos de Química, Física, Biologia e de Microscopia.

Tabela 2: Infraestrutura da UEZO.

Descrição	Quantidade	Área ocupada (m²)
Salas de aula	26	847,43
Laboratórios didáticos	17	751,56
Laboratórios de pesquisa	32	1308,07
Auditório	1	151
Biblioteca	1	296

Os laboratórios didáticos utilizados pelos alunos de graduação, discriminados na Tabela 3, incluem dois Laboratórios Didáticos de Química e um Laboratório Didático de Física.

Tabela 3: Laboratórios Didáticos.

Laboratório	Sigla	Área (m²)
Laboratório Didático de Física	LDFIS	38,33
Laboratório Didático de Informática 1	LABINFO 1	46,13
Laboratório Didático de de Informática 2	LABINFO 2	47,10
Laboratório Didático de Informática 3	LABINFO 3	64,60
Laboratório Integrado de Gestão Naval	LIGNAV	45,53
Laboratório Didático de Biologia/Microscopia	LDBIO	53,60
Laboratório Didático de Bioquímica	LDBIOQ	30,80
Laboratório Didático de Biotecnologia	LDBIOTEC	56,80
Laboratório Didático de Fármacos (Controle e Análises)	LDCQ	27,69
Laboratório Didático de Fármacos (Farmacotécnica)	LDF	38,33
Laboratório Didático de Metalurgia	LDM	59,97
Laboratório Didático de Naval	LDN	21,08
Laboratório Didático de Polímeros	LDP	60,00
Laboratório Didático de Química Analítica	LDQA	53,10
Laboratório Didático de Química Geral/Orgânica	LDQGO	53,10
Laboratório Didático de Síntese de Polímero	LDSP	28,40
Laboratório Didático de Usinagem	LDU	27,00

Os Laboratórios Didáticos de Química possuem uma infraestrutura de equipamentos e reagentes químicos que permitem a realização de aulas experimentais, envolvendo propriedades das soluções, estado gasoso, equilíbrio químico, ácidos e bases, equilíbrio iônico, cinética química, análise titulométrica e oxido-redução, além dos equipamentos fornecidos pelo CIDEPE para ministrar aulas práticas de termodinâmica. Ambos os laboratórios são utilizados para ministrar aulas de química nos 2 (dois) primeiros períodos do curso (ciclo básico).

O Laboratório de Física possui vários experimentos montados fornecidos pelo CIDEPE para ministrar aulas práticas de Física (mecânica, eletrostática, eletromagnetismo e óptica) nos 2 (dois) primeiros períodos do curso (ciclo básico).

A Escola de Engenharias dispõe também de três laboratório de informática, utilizados exclusivamente durante as aulas. Cada laboratório é equipado com 50 computadores conectados à internet.

O Laboratório Didático de Metalurgia possui infraestrutura de equipamentos, ferramental e reagentes que permitem a realização de aulas experimentais de metalografia, ensaios mecânicos, preparação de superfícies de materiais e tratamento térmico. Esse laboratório é utilizado para ministrar aulas referentes ao ciclo profissional dos cursos de Engenharia de Produção e Tecnologia em Processos Metalúrgicos.

Além dos laboratórios didáticos, a instituição dispõe de laboratórios de pesquisa que podem ser utilizados durante as aulas práticas do Curso de Engenharia de Materiais. Os principais laboratórios de pesquisa estão relacionados na Tabela 4.

Tabela 4: Laboratórios de Pesquisa.

Laboratório	Sigla
Laboratório de Processamento de Polímeros	LPP
Laboratório de Síntese e Caracterização de Polímeros	LSCP
Laboratórios de Modelagem Molecular e Computacional	LMMC
Laboratório de Tecnologia de Materiais	LTM
Laboratório de Processos Industriais e Nanotecnologia	LPIN
Laboratório de Eletroquímica e Microscopia de Materiais	LABEMM
Laboratório da Engenharia de Produção	LABENG

Laboratório de Processamento de Polímeros (LPP) será utilizado para ministrar aulas práticas de processamento de polímeros (Processamento de Materiais Poliméricos Experimental e Materiais Poliméricos Experimental). Esse laboratório será utilizado também pelos alunos do curso de tecnologia de produção em polímeros para efetuar seus estágios de iniciação científica (a partir do terceiro período). Ele será equipado com os seguintes equipamentos na área de processamento de polímeros e poderá ser utilizado para prestação de serviços para empresas: Prensa hidráulica e moldes; Extrusora e matrizes; Granulador; Injetora de médio porte para molde de corpos de prova; Injetora de pequeno porte para molde de placa única para avaliar resistência à temperatura; Moinho para recuperação de plásticos industriais; Moinho pequeno para moagem com granulometria controlada.

Laboratório de Síntese e Caracterização de Polímeros (LSCP) será utilizado para ministrar aulas práticas de síntese de diferentes tipos de polímeros (Disciplina de Materiais Poliméricos Experimental). Esse laboratório também poderá ser utilizado pelos alunos em projetos de iniciação científica e na prestação de serviços para empresas.

O Laboratório de Modelagem Molecular e Computacional (LMMC) foi criado em 2010, a partir da iniciativa dos professores Érika Dias Cabral, Nilton Rosenbach Junior e Dario Nepomuceno da Silva Neto, docentes estatutários da Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO). O LMMC é uma entidade sem fins lucrativos, associada ao Curso Superior de Tecnologia em Polímeros. Seu principal objetivo é desenvolver pesquisa pura e aplicada em áreas relacionadas à simulação computacional, tendo-se em vista o desenvolvimento de materiais com as mais diversas aplicações. O LMMC fica sediado no segundo andar do prédio II da Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, em um espaço de aproximadamente 12 m² (3,40mx4,80m) com instalação elétrica e acesso à internet. O LMMC possui 4 (quatro) computadores de mesa, 1 (uma) impressora, 1 (hum) projetor, 1 (hum) notebook, mesas, cadeiras e armários. O LMMC possui ainda, em parceria com o Laboratório de Catálise coordenado pela Professora Neyda de La Caridad Om Tapanes, um cluster computacional de alto desempenho com Proc Intel Xeon E5-2687WV, para execução das simulações.

O Laboratório de Tecnologia de Materiais (LTM) será utilizado para ministrar aulas práticas de caracterização de polímeros durante o ciclo profissionalizante (Disciplinas Materiais Poliméricos II e Materiais Poliméricos Experimental). Em particular, ele possui um equipamento de análise calorimétrica de varredura (DSC = differential scanning calorimetry) e um difrattômetro de Raio-X (XRD = X-Ray diffractometer) que serão utilizados em aulas práticas para estudar a estrutura e as propriedades térmicas de polímeros. As propriedades elétricas dos polímeros se-

rão estudadas usando um medidor de impedância de frequência variável. Esse laboratório será utilizado também pelos alunos do curso de tecnologia de produção em polímeros para efetuar seus estágios de iniciação científica (a partir do terceiro período) e poderá ser utilizado para prestação de serviços para empresas.

O Laboratório de Processos Industriais e Nanotecnologia (LPIN) foi criado em 2010 pelos professores Maria Iaponeide Fernandes Macêdo, Neyda de la Caridad Om Tapanes, Roberta Gaidzinski e Silvana Abreu Martins da Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste-RJ. O LPIN tem interesse na síntese, caracterização e desenvolvimento de propriedades de materiais compósitos reforçados com fibras, materiais nanoestruturados/nanoparticulados e aproveitamento de resíduos da produção de biodiesel. Estes materiais têm influenciado diversas áreas do conhecimento como energia, ambiente e sustentabilidade, trazendo novas funcionalidades, ferramentas, propriedades, entre outros benefícios têm aplicações nas áreas de energia, ambiental e sustentabilidade. O LPIN conta com a infraestrutura: duas capelas com exaustores, uma unidade catalítica (TPR/TPO), Reator auto clave tipo Parr inox 600 ml, com controlador de temperatura, fornos muflas, estufa, balança analítica, titulador potenciômetro automático, placas de temperatura e agitação magnética, agitadores mecânicos, sonificador ultrassônico, banho maria, um biodigestor, rotaevaporador, Difratômetro de raios X (Miniflex II) de bancada, computadores, impressora, vidrarias e insumos em geral. O LPIN tem parcerias com a EQ/UFRJ, IQ/UFRJ, COPPE/UFRJ, Instituto de Macromoléculas (IMA) e Instituto Militar de Engenharia (IME) e o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), Fabrica Carioca de Catalisadores, Ternium Brasil e a Nuclep.

■ CORPO DOCENTE

O corpo docente atual é composto por professores com Doutorado (Anexo V) vinculados à Escola de Engenharias em regime de 40 horas semanais.

■ REFERÊNCIAS

1. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CAMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Resolução CNE/CES11, 11 de março de 2002.
2. COHEN, Morris (Ed.). Ciência e Engenharia de Materiais: sua Evolução, Prática e Perspectivas. Parte I: Materiais na história e na sociedade, 98 p. Parte II: A Ciência e Engenharia de Materiais como uma multidisciplina, 150p. Tradução: José Roberto Gonçalves da Silva, São Carlos, UFSCar, 1985.
3. SVERZUT, V. B.; PINATTI, D. G.; SILVA, J. R. G. EDUARTE, L. R. “Projeto de currículo para Engenheiros de Materiais”. Anais do 2o Simpósio Nacional de Física do Estado Sólido e Ciência dos Materiais. Julho de 1971. UnB. Brasília.
4. ABENGE – Associação Brasileira de Ensino de Engenharia. “Perfil do Engenheiro no Século XXI”.

5. ABENGE – Associação Brasileira de Ensino de Engenharia. Diretrizes Curriculares para os cursos de engenharia. Proposta elaborada pela Comissão Nacional da Abenge. Maio de 1998.

■ ANEXOS

Anexo I - Dados Gerais

Denominação	Engenharia de Materiais
Nível	Graduação
Habilitação	Engenheiro de Materiais (Bacharel)
Modalidade	Presencial
Regime Letivo	Semestral
Duração	10 semestres
Carga Horária	3910 horas
Turno	Integral (Manhã e Tarde)
Número de Vagas Anuais	30
Limite para Integralização	Mínimo (10 semestres) - Máximo (20 semestres)

Anexo II - Integralização Curricular

1º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	ENG1111	Cálculo I	4	60
2	ENG1511	Física I	4	60
3	ENG3012	Desenho Técnico	4	60
4	ENG1611	Química Geral	4	60
5	ENG3031	Introdução à Engenharia	2	30
6	ENG1311	Tecnologia da Informação	2	30
Total			20	300

2º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	ENG1112	Cálculo II	4	60
2	ENG1512	Física II	4	60
3	ENG1521	Física Experimental	4	60
4	ENG3311	Ciência dos Materiais	4	60
5	ENG1211	Probabilidade e Estatística	3	45
6	ENG1621	Química Geral Experimental	4	60
7	ENG1331	Lógica de Programação	4	60
Total			27	405

3º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	ENG1113	Cálculo III	4	60
2	ENG1513	Física III	4	60
3	ENG3511	Resistência dos Materiais	4	60
4	ENG1633	Físico-Química I	4	60
5	ENG1731	Fundamentos de Mineralogia	2	30
6	ENG1632	Química Inorgânica	4	60
7	ENG1631	Química Orgânica	4	60
Total			26	390

4º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	ENG1114	Cálculo IV	4	60
2	ENG1514	Física IV	4	60
3	ENG1115	Álgebra Linear	4	60
4	ENG3331	Ensaio Mecânicos	4	60
5	ENG1634	Físico-Química II	4	60
6	EMA3334	Materiais Metálicos I	4	60
7	EMA3374	Materiais Poliméricos I	4	60
Total			28	420

5º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	ENG3512	Fenômenos de Transporte I	2	30
2	EMT3335	Corrosão	4	60
3	ENG1531	Física do Estado Sólido	4	60
4	EMA3335	Materiais Metálicos II	2	30
5	EMA3364	Materiais Poliméricos Experimental	4	60
6	EMA3372	Materiais Cerâmicos	4	60
7	ENG3352	Reologia	4	60
Total			24	360

6º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	ENG3831	Ergonomia e Segurança do Trabalho	4	60
2	EMA3375	Materiais Poliméricos II	4	60
3	ENG3513	Fenômenos de Transporte II	4	60
4	EMA3373	Materiais Compósitos	4	60
5	EMA3377	Processamento de Materiais Poliméricos I	4	60
6	EMA3376	Processamento de Materiais Cerâmicos	4	60
7	EMT3336	Processamento de Materiais Metálicos	3	45
Total			27	405

7º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	ENG3332	Tratamentos Térmicos	4	60
2	EMT1137	Técnicas de Caracterização de Materiais I	3	45
3	EMA3378	Processamento de Materiais Poliméricos II	4	60
4	ENG9511	Metodologia Científica	2	30
5	EMA3371	Elastômeros	2	30
6	EMA1613	Aditivação de Polímeros	2	30
7	-	Eletiva	4	60
Total			21	315

8º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	ENG3811	Economia	2	30
2	ENG3711	Ciências Ambientais	4	60
3	EMA3367	Processamento de Materiais Poliméricos Experimental	4	60
4	EMT1138	Técnicas de Caracterização de Materiais II	3	45
5	EMT3338	Ensaio Não-Destrutivo	4	60
6	-	Eletiva	4	60
Total			21	315

9º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	EMA3339	Seleção de Materiais	2	30
2	EMA1674	Degradação e Estabilização de Materiais Poliméricos	2	30
3	ENG6211	Administração	2	30
4	EMA3379	Materiais Avançados	2	30
5	EMA3370	Reciclagem de Materiais Poliméricos	2	30
6	-	Eletiva	4	60
Total			14	210

10º Período				
Nº	Código	Disciplina	Nº de Créditos	Carga Horária
1	-	Eletiva	2	30
2	-	Eletiva	4	60
Total			6	90

Anexo IV – Ementário das Componentes Curriculares Obrigatórias e Eletivas

Componente Curricular: Aditivação de Polímeros	
Código: EMA1613	Período: 7
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Materiais Poliméricos II	
Ementa: Aspectos gerais da tecnologia de composição de formulações para polímeros termorrígidos, termoplásticos e elastômeros: estabilizantes, plastificantes, lubrificantes, agentes antiestáticos, retardantes de chama, reticulantes de termoplásticos, pigmentos, agentes nucleantes, cargas, agentes de expansão, modificadores de impacto.	
Bibliografia: <ul style="list-style-type: none">• RABELLO, M. Aditivação de Polímeros. São Paulo: Artliber, 2000.• DE PAOLI, M. A. Degradação e Estabilização de Polímeros. 2. ed. São Paulo: Chemkeys, 2008.• ROSA, D. S.; FILHO, R. P. Biodegradação: Um Ensaio com Polímeros. São Paulo: Moara, 2003.• EMANUEL, N. M.; BUCHACHENKO, A. L. Chemical physics of polymer degradation and stabilization. London: Elsevier Applied Science, 1987.• JELLINEK, H. H. G. Degradation and Stabilisation of Polymers. Amsterdam: Elsevier, 1983.	
Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none">• BRYK, M. T.; BABUTKINA, K. A.; KEMP, T. J. Degradation of Filled Polymers: High Temperature and Thermal-oxidative Processes. Chichester: Ellis Horwood Limited, 1991.	

Bibliografia Complementar (Continuação):

- LUCAS, E. F.; SOARES, B. G.; MONTEIRO, E. **Caracterização de Polímeros**. Rio de Janeiro: E-papers, 2001.
- HAMID, S. H. (Ed.). **Handbook of Polymer Degradation**. 2. ed. USA: Society of Plastics Engineers, 2000.
- JELLINEK, H. H.G. **Degradation and Stabilisation of Polymers**. Amsterdam: Elsevier, 1983.

Componente Curricular: Administração	
Código: ENG6211	Período: 5
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Conceitos básicos de Administração Empresarial. Modelos de produção: Taylorismo, Fordismo, Fayol e Sistema Toyota. Função do Administrador. Processos Administrativos. Habilidades Administrativas: liderança e motivação. Noções de marketing: mercado, produto, marca, nicho de mercado, segmentos de mercado e estratégias de marketing. Empreendedorismo: características do empreendedor, funções de empreendedorismo, definição de liderança. Importância da elaboração de um Plano de Negócios: como elaborar e os pontos importantes que devem constar no Plano de Negócios. Conceito e Fluxo de Caixa e apresentação da importância de saber elaborar um Fluxo de Caixa.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral de Administração. São Paulo: Campus. 2001. • CORRÊA, H. L. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Atlas, 2003. • DRUCKER, P. Administrando para o Futuro. São Paulo: Pioneira. 1993. 	

Componente Curricular: Álgebra Linear	
Código: ENG1115	Período: 4
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Cálculo III	
<p>Ementa: Sistemas de equações lineares e matrizes: equação algébrica linear, produto escalar, sistemas de equações lineares, sistema escalonado, sistemas equivalentes, método de eliminação de Gauss, matrizes inversas, cálculo da inversa, fatoração LU, fatoração PLU, decomposição de Cholesky; Espaços vetoriais: definição espaço vetorial, combinações lineares, subespaços, dependência linear, base e dimensão, posto de uma matriz; Transformações lineares: introdução, núcleo e imagem de uma transformação linear, transformações lineares singulares e não singulares, operações com transformações lineares, operadores lineares e representação matricial, mudança de base; Espaços com produto interno: introdução, desigualdade de Cauchy-Shwartz, ortogonalidade, conjuntos ortogonais e bases, ortogonalização de Gram-Schmidt, decomposição QR; Determinantes: introdução, determinantes de ordem 1, 2 e 3, permutações, propriedades dos determinantes, menores e cofatores, adjunta clássica, regra de Cramer, sub-matrizes, menores principais; Autovalores e autovetores: introdução, polinômio característico, teorema de Cayley-Hamilton, autovalores e autovetores, diagonalização de matrizes, formas quadráticas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. • LAY, D. C. Álgebra Linear e Suas Aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. • LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. • LIPSCHTZ, S.; LIPSON, M. L. Álgebra Linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. • LIMA, E. L. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: IMPA, 2004. 	

Componente Curricular: Cálculo I	
Código: ENG1111	Período: 1
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Funções de uma variável real: logarítmicas, trigonométricas, funções crescente e decrescente, função composta, função inversa; Limites: limite e continuidade de funções de uma variável real: definição precisa, interpretação gráfica, propriedades de limite, limites laterais, cálculo de limites, continuidade, limites no infinito; Derivada: derivada de funções de uma variável real: definição precisa, interpretação geométrica, regras de derivação, derivadas de funções trigonométricas, regra da cadeia, derivação implícita, derivadas de funções logarítmicas, funções hiperbólicas. Aplicações da Derivada: valores máximo e mínimo, teorema do valor médio, análise e esboço de gráficos a partir das derivadas 1ª e 2ª; regra de L'Hôpital, problemas e aplicações; Integrais: integral definida (integral de Riemann), definição e propriedades, Teorema Fundamental do Cálculo, integral indefinida, problemas e aplicações; métodos de Integração: substituição, por partes, substituição trigonométrica e frações parciais; integrais impróprias.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEWART, J. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2. • ÁVILA, G. Cálculo 1: Funções de Uma Variável. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1. • WEIR, M. D.; HASS, J.; THOMAS, G. B. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2012. v. 2. • LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. 	

Componente Curricular: Cálculo II	
Código: ENG1112	Período: 2
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Cálculo I	
<p>Ementa: Funções de Várias Variáveis: limites e continuidade, derivadas parciais, planos tangentes e aproximações lineares, regra da cadeia, derivadas direcionais e vetor gradiente, valores máximo e mínimo, multiplicadores de Lagrange; Integrais Múltiplas: integrais iteradas e duplas, mudança de variáveis, integrais em coordenadas polares, integrais triplas, integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas; Sequências e Séries Infinitas: sequências, séries, testes de convergência, séries de potência, séries de Taylor.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEWART, J. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2. • WEIR, M. D.; HASS, J.; THOMAS, G. B. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2012. v. 2. • LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. 	

Componente Curricular: Cálculo III	
Código: ENG1113	Período: 3
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Cálculo II	
<p>Ementa: Funções Vetoriais: limite, função vetorial contínua, curva espacial e equações paramétricas, derivadas, regras de derivação, integrais, comprimento do arco e curvatura, vetor normal e binormal, velocidade e aceleração; Cálculo Vetorial: campos vetoriais, campo vetorial gradiente e conservativos, função potencial. Integral de linha, integrais de linha no espaço e de campos vetoriais. Teorema Fundamental das Integrais de Linha, conservação de energia. Teorema de Green, rotacional e divergente. Superfícies parametrizadas, superfícies de revolução, planos tangentes, área da superfície. Integrais de superfície, superfícies orientadas, integrais de superfícies em campos vetoriais. Teorema de Stokes. Teorema do Divergente.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEWART, J. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2. • LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. • PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015. 	

Componente Curricular: Cálculo IV	
Código: ENG1114	Período: 4
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Cálculo III	
<p>Ementa: Equações Diferenciais de 1ª Ordem: definição de equação diferencial, classificação das equações diferenciais. EDO de 1ª ordem e métodos de resolução: equações separáveis, equações exatas. Modelagem com EDO de 1ª ordem. Aproximações pelo Método de Euler. Teorema de Existência e Unicidade. Equações Diferenciais de 2ª Ordem: equações lineares de 2ª ordem, equações lineares não-homogêneas. Aplicações; Transformada de Laplace: definição da transformada de Laplace, transformada inversa, aplicações e problemas de valores iniciais; Introdução às Equações Diferenciais Parciais: Equações diferenciais parciais de 2ª ordem. Classificação: parabólicas, elípticas e hiperbólicas. Equação do calor, equação da onda, equação de Laplace.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BOYCE, W. E.; DiPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. • NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. Equações Diferenciais. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012. • IÓRIO, V. D. EDP: Um Curso de Graduação. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. • ZILL, G. D.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2016. • BRONSON, R.; COSTA, G. B. Equações diferenciais. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. • FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 	

Componente Curricular: Ciência dos Materiais	
Código: ENG3311	Período: 2
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Química Geral	
<p>Ementa: Tipos de materiais. Propriedades e aplicações. Estrutura atômica e ligação química em sólidos. Estrutura dos sólidos cristalinos e não cristalinos. Imperfeições. Difusão. Introdução a propriedades mecânicas. Discordâncias e mecanismos de aumento de resistência. Falha. Diagrama de fases.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CALLISTER Jr., W. D; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. • VAN VLACK, L. H. Princípios da Ciência e Tecnologia dos Materiais. São Paulo: Campus, 1984. • ASKELAND, D. R.; WENDELIN, J. W. Ciência e Engenharia dos Materiais. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. • SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2018. • BUDINSKI, K. G.; BUDINSKI, M. K. Engineering Materials: Properties and Selection. Upper Saddle River, N. J: Prentice Hall, 2010. 	

Componente Curricular: Ciências Ambientais	
Código: ENG3711	Período: 8
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: A história da ciência ambiental. Ciclos Biogeoquímicos. Desafios da sustentabilidade no uso dos recursos naturais. Problemas ambientais em ecossistemas terrestres e aquáticos e suas implicações. Poluição e Contaminação. Estudos de Caso.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2005. • ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. • RICKFLES, R. E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000. • CASCINO, F. Educação Ambiental. São Paulo: SENAC, 1999. • DIAS, G. F. Educação Ambiental: Princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2009. • PEDRINI, A.G. de (org.). 1998. Educação Ambiental: reflexões e prática contemporâneas. Petrópolis: Vozes, 2008. 	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • KINDEL, E. A. I. Educação Ambiental: Vários Olhares e Várias Práticas. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004. • GADOTTI, M. Pedagogia da Terra. 6. ed. São Paulo: Peirópolis, 2009. • SACHS, I. Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. • GUERRA, A. J. T.; da CUNHA, S. B. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001. 	

Componente Curricular: Corrosão	
Código: EMT3335	Período: 5
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Química Inorgânica	
<p>Ementa: Conceito, importância e custo; potencial de eletrodo; pilhas eletroquímicas; formas e mecanismos de corrosão; meios corrosivos; Tipos de corrosão: atmosférica, galvânica, seletiva, corrosão associadas a esforços mecânicos, corrosão induzida por microorganismos, corrosão em concreto; Degradação dos materiais não metálicos; Termodinâmica: Diagramas de Pourbaix; Cinética: polarização, passivação, taxa de corrosão.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GENTIL, V. Corrosão. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. • FONTANA, M. G. Corrosion Engineering. 3. ed. McGraw-Hill, 1987. • GEMELLI, E. Corrosão de Materiais Metálicos e Sua Caracterização. Rio de Janeiro: LTC, 2001. • EVANS, U. R. An Introduction to Metallic Corrosion. London Metals Park, Ohio: E. Arnold American Society for Metals, 1982. • WEST, J. M. Electrodeposition and Corrosion Processes. 2. ed. New York: Van Nostrand Reinhold Company Ltd, 1972. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DUTRA, A. C.; NUNES, L. P. Proteção Catódica: Técnica de Combate a Corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: McKlausen, 1991. • POURBAIX, M. Atlas D'Équilibres Électrochimiques à 25 °C. Paris: Publication du Center Belge D'Étude de la Corrosion (CEBELCOR), 1963. 	

Componente Curricular: Degradação e Estabilização de Materiais Poliméricos	
Código: EMA1674	Período: 9
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Introdução e conceitos básicos sobre degradação; Tipos de reações de degradação; Formas independentes e associadas de iniciação das reações de degradação; Degradação em blendas e compósitos; Técnicas de acompanhamento dos processos de degradação; Estabilizantes, antioxidantes e Fotoestabilizantes.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DE PAOLI, M. A. Degradação e Estabilização de Polímeros. São Paulo: Artliber Editora, 2008. • DE PAOLI, M. A.; RABELLO, M. Aditivação de Termoplásticos. São Paulo: Artliber Editora, 2013. • CANEVAROLO, JR., S. V. Ciência dos Polímeros. São Paulo: Artliber Editora, 2010. • CANEVAROLO, JR., S. V. Técnica de Caracterização de Polímeros. São Paulo: Artliber Editora, 2007. 	

Componente Curricular: Desenho Técnico	
Código: ENG3012	Período: 1
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Introdução ao desenho técnico. Desenho geométrico. Normas técnicas e convenções. Perspectivas. Vistas principais, parciais e auxiliares. Mudanças de planos. Rotação de planos. Cortes e seções. Representação de tolerâncias. Desenho de elementos de máquinas. Modelagem de sólidos. Técnicas aplicadas de CAD. Desenhos estruturais e legendas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. Coletânea de Normas Brasileiras para Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Senai, 1990. • PROVENZO, F. Desenhista de Máquinas. São Paulo: F. Provenza, 2010. • RIBEIRO, A. S.; DIAS, C. T. Desenho Técnico Moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2006. • BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2011: Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2010. 	

Componente Curricular: Economia	
Código: ENG3811	Período: 8
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Introdução à economia empresarial. Estrutura e organização das empresas. Modelo de diagnóstico. Introdução à análise financeira. Introdução à contabilidade de custos e à formação de preços. Elaboração de projetos.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. • EHRLICH, P. J. Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1989. • MANKIW, N. G. Introdução à Economia. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 	

Componente Curricular: Elastômeros	
Código: EMA3371	Período: 7
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Ciência dos Materiais	
<p>Ementa: Introdução. Borracha natural. Borrachas sintéticas. Tipos de elastômeros sintéticos. Composição de borrachas. Formação de ligações cruzadas. Elastômeros termoplásticos. Estrutura versus propriedades. Testes antes e após vulcanização.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROCHA, E. C.; LOVISON, V. M. H.; PIEROZAN, N. J. Tecnologia de Transformação dos Elastômeros. 2. ed. São Leopoldo, RS: Centro Tecnológico de Polímeros SENAI, São Leopoldo, 2007. • LOVISON, V. M. H.; BRITO, K. J. S.; PACHECO, G. S. Metrologia e Ensaio Básicos na Indústria da Borracha. 2. ed. São Leopoldo, RS: Centro Tecnológico de Polímeros SENAI, 2003. • BLASS, A. Processamento de Polímeros. 2. ed. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 1988. • ERMAN, B. (ed.); MARK, J. E. (ed.); ROLAND, C. M. (ed.). The Science and Technology of Rubber. 4. ed. Amsterdam Boston: Elsevier Academic Press, 2013. • TRELOAR, L. R. G. The Physics of Rubber Elasticity. New York: Oxford University Press, 2009. • SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science. Hoboken, N.J: Wiley, 2006. • BRYDSON, J. A. Rubber Chemistry. Dordrecht: Springer Netherlands, 1979. • BROWN, R. Physical Testing of Rubber. 4. ed. London: Springer, 2006. 	

Componente Curricular: Ensaios Mecânicos	
Código: ENG3331	Período: 4
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Resistência dos Materiais	
<p>Ementa: Propriedades mecânicas: resistência, plasticidade, elasticidade, rigidez, fragilidade, dureza, tenacidade, resiliência. Ensaios: finalidades, classificação e tomada de amostras. Ensaios destrutivos: ensaios de tração, compressão, dureza, resiliência, dobramento e flexão, embutimento e dutibilidade de chapa, torção, creep ou fluência, microtração, microdureza e fadiga.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos Teóricos e Práticos. 5. ed. São Paulo: Blucher, 1982. • GARCIA, A.; SPIM, J. A.; DOS SANTOS, C. A. Ensaios dos Materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 	

Componente Curricular: Ensaio Não-Destrutivo	
Código: EMT3338	Período: 8
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Ciência dos Materiais	
<p>Ementa: Ensaio não destrutivo: conceitos e visão geral dos ensaios. Controle e garantia de qualidade. Inspeção visual; líquido penetrante; partículas magnéticas; ensaios radiográficos (raios X e raios): fontes; ensaio ultrassônico; Correntes parasitas; Emissão acústica; Raios Gama.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GARCIA, A.; SPIM, J. A.; DOS SANTOS, C. A. Ensaio dos Materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. • HALMSHAW, R. Non-Destructive Testing. 2. ed. London: E. Arnold, 1991. • HULL, B.; JOHN, V. Non-Destructive Testing. New York, NY Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Springer Macmillan Education, 1988. 	

Componente Curricular: Ergonomia e Segurança do Trabalho	
Código: ENG3831	Período: 6
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Higiene e Medicina do Trabalho: conceitos básicos. Evolução histórica da legislação da segurança e da saúde do trabalho. Normas sobre segurança e saúde ocupacional. Acidentes, incidentes, não conformidades, perigo, riscos e falhas. Levantamento constante em organizações dos perigos e riscos para aprimoramento da saúde e segurança ocupacional. Acidentes de trabalho, doenças profissionais e do trabalho: causas e custos. Agentes de doenças profissionais. Prevenção individual e coletiva. A organização internacional do Trabalho e suas influências na Legislação. Aspectos legais e suas consequências. Primeiros socorros. Segurança em locais confinados. Segurança em ambientes industriais. Legislações elaboradas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e suas aplicações.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Blucher, 2005. • GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem. 4. ed. Porto Alegre: ARTMED, 1998. • DOS SANTOS, N.; FIALHO, F. A. P. Manual de Análise Ergonômica do Trabalho. 2. ed. Curitiba: Gênese, 1997. • BRASIL. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO. Segurança e Medicina do Trabalho. 65. ed. São Paulo: Atlas, 2010. • BRASIL. Segurança e Medicina do Trabalho. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 	

Componente Curricular: Fenômenos de Transporte I	
Código: ENG3512	Período: 5
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Cálculo II e Física II	
<p>Ementa: Conceitos fundamentais e propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Teorema de Stevin. Manometria. Forças em superfícies submersas. Cinemática dos fluidos. Fluidos viscosos. Equação da continuidade. Equações de Navier-Stokes. Balanço macroscópico de energia. Equação de Bernoulli. Perda de carga em tubulações e acessórios. Medição de vazão. Análise dimensional e semelhança.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.; MICHTELL, J. W. Introdução a Mecânica dos Fluidos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. • MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Blücher, 2004. • POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C. Mecânica dos Fluidos. Porto Alegre: Bookman, 2018. • PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Perry's Chemical Engineer's Handbook. 7. ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1998. 	

Componente Curricular: Fenômenos de Transporte II	
Código: ENG3513	Período: 6
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Fenômenos de Transporte I	
<p>Ementa: Fundamentos da Transferência de calor por condução, convecção e radiação. Transferência de calor por condução, em regime estacionário. Equações de Fourier para diferentes geometrias. Condução em regime transiente (Newtoniano e não-Newtoniano). Transferência de calor com convecção livre e forçada. Princípios da convecção. Relações empíricas e práticas para a transferência de calor em convecção forçada. Transferência de calor por radiação. Trocadores de calor. Balanço de massa. Transporte de massa por difusão e por convecção. Leis de Fick. Difusão em regime estacionário; difusão em regime transiente. Transferência de massa em regime convectivo.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STREETER, V. L., WYLIE E. B. Mecânica dos Fluidos. McGraw-Hill. • STREET, V. Elementos de Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. • BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2014. • KERN, D. Q. Processos de Transmissão de Calor. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1987. • INCROPERA, F. P; De WITT, D. P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. • SISSON, L. E.; PITTS, D. R. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1988. 	

Componente Curricular: Física do Estado Sólido	
Código: ENG1531	Período: 5
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Física IV	
<p>Ementa: Estrutura Cristalina. Rede recíproca. Difração. Dinâmica de rede: Fônons. Propriedades térmicas. Potenciais periódicos. Teorema de Bloch. Estados eletrônicos. Gás de Fermi de elétrons livres. Bandas de energia. Propriedades elétricas e magnéticas. Isolantes e semicondutores. Superfícies de Fermi e metais, polaritons e polarons. Propriedades ópticas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASCHROFT, N. W.; MERMIN, N. D. Física do Estado Sólido. São Paulo: Cengage Learning, 2011. • KITTEL, C. Introdução à Física do Estado Sólido. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. • OLIVEIRA, I. S.; DE JESUS, V. L. B. Introdução à Física do Estado Sólido 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017. 	

Componente Curricular: Física Experimental	
Código: ENG1521	Período: 2
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Física I	
<p>Ementa: Introdução ao laboratório: introdução a teoria dos erros, Algarismos significativos, propagação e distribuição de erros; traçado de gráficos. Cinemática de partícula: movimento uniforme, acelerado, circular uniforme; plano inclinado. Dinâmica da partícula: leis de Newton, queda livre, equilíbrio, movimento circular uniforme, determinação de atrito. Princípio de conservação: conservação da energia mecânica e quantidade de movimento linear. Choque: colisões elásticas e inelásticas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1996. • CAMPOS, A. G.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. • HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1. 	

Componente Curricular: Física I	
Código: ENG1511	Período: 1
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Grandezas físicas e unidades de medidas. Vetores: definição, operações e aplicações. Princípios de cinemática unidimensional, bidimensional e tridimensional. Princípios de dinâmica: leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia cinética. Energia potencial. Conservação de energia. Momento linear. Rotação e momento angular. Torque.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1. • NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica: Mecânica. São Paulo: Blucher, 2014. v. 1. • ALONSO, M.; FINN, E. Física Um Curso Universitário. São Paulo: Blucher, 1972. v. 1. 	

Componente Curricular: Física II	
Código: ENG1512	Período: 2
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Física I	
<p>Ementa: Oscilações. Ondas. Estática e Dinâmica dos fluidos. Temperatura. Transferência de calor. Primeira lei da Termodinâmica. Segunda lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Máquinas Térmicas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2. • NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. São Paulo: Blucher, 2014. v. 2. • SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Princípios de Física. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2. 	

Componente Curricular: Física III	
Código: ENG1513	Período: 3
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Física II	
<p>Ementa: Eletricidade e magnetismo. Lei de Coulomb. Campos elétricos. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente elétrica: lei de Ohm, leis de Kirchhoff, circuitos RC. Campos magnéticos: leis de Ampère e Biot-Savart, lei de Faraday, indutância, corrente de deslocamento. Circuitos de corrente alternada.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 3. • TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3. • FERRARO, N. G. Aulas de Física. 8. ed. São Paulo: Atual, 2003. v. 3. 	

Componente Curricular: Física IV	
Código: ENG1514	Período: 4
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Física III	
<p>Ementa: Ondas eletromagnéticas. Óptica: Interferência, difração, polarização. Noções de relatividade restrita. Física moderna. Radiação de corpo negro. Efeito fotoelétrico. Espalhamento Compton. Átomo de hidrogênio. Modelo atômico de Bohr. Difração de elétrons. Dualidade partícula-onda. Ondas de matéria. Introdução à mecânica quântica. Equação de Schroedinger. Função de onda. Princípio da incerteza.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 4. • SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Princípios de Física. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 4. • NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica. São Paulo: Blucher, 2014. v. 4. 	

Componente Curricular: Físico-Química I	
Código: ENG1633	Período: 3
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Cálculo I e Química Geral	
<p>Ementa: Conceitos Fundamentais. Leis da Termodinâmica. Funções Auxiliares. Relações Termodinâmicas. Potencial Químico. Termodinâmica de Soluções. Equilíbrio. Diagrama de Fases.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATKINS, P.; de PAULA, J. Físico-Química. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. v. 1 e 2. • CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1986. • SILVA, C. A.; SILVA, I. A.; CASTRO, L. F. A. Termodinâmica Metalúrgica. São Paulo: Blucher, 2018. • LEANDRO, C. A. S. Termodinâmica Aplicada à Metalurgia: Teoria e Prática. São Paulo: Érica, 2013. • RIOS, P. R.; PADILHA, A. F. Transformações de Fase. São Paulo: Artliber, 2007. • RAGONE, D. Thermodynamics of Materials. New York: Wiley, 1995. v. 1 e 2. • GASKELL, D. R. Introduction to the Thermodynamics of Materials. 6. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2018. • PORTER, D. A.; EASTERLING, K. E.; SHERIF, M. Y. Phase Transformations in Metals and Alloys. 4. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2021. 	

Componente Curricular: Físico-Química II	
Código: ENG1634	Período: 4
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Físico-Química I	
Ementa: Introdução à cinética dos materiais. Transformações de fase. Nucleação. Cinética química.	
Bibliografia:	
<ul style="list-style-type: none"> • ATKINS, P.; de PAULA, J. Físico-Química. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. v. 1 e 2. • RIOS, P. R.; PADILHA, A. F. Transformações de Fase. São Paulo: Arliber, 2007. • COUTINHO, F. M.; OLIVEIRA, C. M. F. Reações de Polimerização em Cadeia: Mecanismo e Cinética. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. • RAGONE, D. Thermodynamics of Materials. New York: Wiley, 1995. v. 1 e 2. • O'HAYRE, R. Materials Kinetics Fundamentals: Principles, Processes, and Applications. Hoboken, New Jersey: Wiley, 2015. • MAURO, J. C. Materials Kinetics: Transport and Rate Phenomena. Amsterdam: Elsevier, 2021. • PORTER, D. A.; EASTERLING, K. E.; SHERIF, M. Y. Phase Transformations in Metals and Alloys. 4. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2021. 	

Componente Curricular: Fundamentos de Mineralogia	
Código: ENG1731	Período: 3
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Química Geral	
<p>Ementa: Substância cristalina e organização da matéria sólida. Sistemas e defeitos cristalinos. Minerais: classificação, identificação e propriedades. Mineralogia aplicada ao tratamento de minérios. Classificação das rochas e depósitos minerais associados . Ciclo geológico das rochas. Fundamentos de metalogênese e economia mineral. Importância, usos e aplicações dos minerais e rochas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DANA, J. D.; HURLBUT, C. S. Manual de Mineralogia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1986. • KLEIN, C.; HURLBUT Jr., C. S.; DANA, J. D. Manual of Mineralogy. 21. ed. New York: John Wiley & Sons, 1993. • KLEIN, C.; DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais. 23. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2012. • LUZ, A. B; SAMPAIO, J. A.; FRANÇA, S. C. Tratamento de minérios. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. • SAMPAIO, J. A.; FRANÇA, S. C.; BRAGA, P. F. A. Tratamento de Minérios: Práticas laboratoriais. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. 	

Componente Curricular: Introdução à Engenharia	
Código: ENG3031	Período: 1
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Análise contextual e das mudanças culturais, científicas e tecnológicas das diferentes Engenharias. Evolução da Engenharia e suas interconexões com a sociedade. O campo de atuação do profissional, o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. A Ética e as responsabilidades técnicas e sociais de engenheiros na prática profissional. Estudo de ferramentas de gestão organizacional para solução de problemas no campo da Engenharia. Análise e reflexão sobre os desafios tecnológicos e científicos da área da Engenharia. Conceitos e práticas sobre criatividade, inovação, tecnologia e sustentabilidade. Observação, percepção e problematização do campo e síntese em elaboração de um Projeto de Engenharia, contemplando as causas, análise das prioridades, os métodos e as soluções.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. Introdução à Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2011. • BROCKMAN, J. B. Introdução à Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010. • BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN, I. V. Introdução a Engenharia. Florianópolis: UFSC, 2000. 	

Componente Curricular: Introdução à Nanotecnologia	
Código: EMA3592	Período: -
Núcleo: Profissional	Modalidade: Eletiva
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Ciências dos Materiais e Física II	
<p>Ementa: Efeito de escala dos materiais. Tipos de nanomateriais. Síntese e fabricação de nanomateriais. Técnicas de caracterização de nanomateriais. Aplicações de nanomateriais. Multidisciplinaridade. Considerações e limitações do uso de nanomateriais. Efeitos de nanomateriais no meio ambiente. Nanotoxicologia. Panorama da aplicação da nanotecnologia no Brasil.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOMA, H. E. O Mundo Nanométrico: A Dimensão do Novo Século. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. • DURAN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. Nanotecnologia. Introdução, Preparação e Caracterização de Nanomateriais e Exemplos de Aplicação. São Paulo: Artliber, 2006. • GODDARD III, W. A.; BRENNER, D.; LYSSHEVSKI, S. E. Handbook of Nanoscience, Engineering, and Technology. 3. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2012. • ADAMIAN, R. Novos Materiais: Tecnologia e Aspectos Econômicos. Rio de Janeiro: COPPE UFRJ, 2008. • Grupo ETC. Nanotecnologia: Os Riscos da Tecnologia do Futuro. Porto Alegre: L&PM, 2005. • CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais: Uma abordagem Integrada. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 	

Componente Curricular: Lógica de Programação	
Código: ENG1331	Período: 2
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Tecnologia da Informação	
<p>Ementa: Conceitos básicos: algoritmos, linguagens de programação, paradigmas de programação, interpretadores, compiladores, link-editores. Constantes e variáveis. Operadores aritméticos e lógicos. Expressões aritméticas e lógicas. Estruturas de controle de fluxo: seleção e repetição. Funções. Vetores e Matrizes.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BROOKSHEAR, J. G. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. • FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. • PIVA JUNIOR, D.; NAKAMITI, G. S.; ENGELBRECHT, A. M.; BIANCHI, F. Algoritmos e Programação de Computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. • MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAREJÃO, F. Introdução à Programação: Uma Nova Abordagem Usando C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. • OLIVEIRA, C. V.; LÜHMANN, A. Aprenda Lógica de Programação e Algoritmos com Implementações em Portugol, Scratch, C, Java, C# e Python. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016. 	

Bibliografia Complementar (Continuação):

- MANZANO, J. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 28. ed. São Paulo: Érica, 2016.
- VILARIM, G. **Algoritmos: Programação para Iniciantes**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.
- LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: Com Implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

Componente Curricular: Materiais Avançados	
Código: EMA3379	Período: 9
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Ciência dos Materiais	
Ementa: A ser definida pelo professor	
Bibliografia: A ser definida pelo professor	

Componente Curricular: Materiais Cerâmicos	
Código: EMA3372	Período: 5
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Ciência dos Materiais e Química Inorgânica	
Ementa: Introdução aos Materiais Cerâmicos. Propriedades e aplicações. Definições e ligações nos materiais cerâmicos. Microestrutura dos materiais cerâmicos. Efeito das forças químicas sobre as propriedades físicas dos materiais cerâmicos. Defeitos. Difusão e condutividade elétrica. Vidros. Materiais cerâmicos compósitos e nano-compósitos.	
Bibliografia: <ul style="list-style-type: none"> • CHIANG, Y.; DUNBAR, P. B. KINGERY, W. D. Physical Ceramics: Principles for Ceramic Science and Engineering. New York: Wiley, 1997. • BARSOU M. W. Fundamentals of Ceramics. Boca Raton, FL: CRC Press, 2019. • NORTON, F. H. Introdução à Tecnologia Cerâmica. São Paulo: Blucher, 1973. • REED, J. S. Principles of Ceramics Processing. New York: Wiley, 1995. 	

Componente Curricular: Materiais Compósitos	
Código: EMA3373	Período: 6
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Ciência dos Materiais	
<p>Ementa: Introdução aos materiais compósitos. Reforços, matrizes e interfaces. Micro e macromecânica dos compósitos. Predição das propriedades. Equação de Halpin-Tsai. Mecanismo de transferência da carga da matriz para o reforço. Análise das constantes elásticas em materiais compósitos. Relação tensão-deformação em materiais compósitos. Variação das propriedades com a orientação do reforço. Tensão interlaminar e efeito aresta.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PARDINI, C.; NETO, F. L. Compósitos Estruturais. São Paulo: LCTE, 2006. • MENDONÇA, P. T. R. Materiais Compostos & Estruturas-sanduíche: Projeto e Análise. São Paulo: Manole, 2005. • CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. • VAN VLACK, L.H. Elements of Materials Science and Engineering. 6. ed. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Co., 1989. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HULL, D.; CLYNE, T. W. An Introduction to Composite Materials. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. • KAW, A. K. Mechanics of Composite Materials. Boca Raton, FL: Taylor & Francis, 2006. 	

Componente Curricular: Materiais Metálicos I	
Código: EMA3334	Período: 4
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Ciência dos Materiais e Química Inorgânica	
<p>Ementa: Soluções sólidas. Diagramas de equilíbrio; Equilíbrio entre fases; Diagrama de equilíbrio Fe-C: efeito do aquecimento e resfriamento nas transformações, decomposição da austenita, efeitos dos elementos de liga no sistema Fe-C; Inclusões não metálicas; Ferrita, perlita e bainita; Curvas TTT; Formação da perlita; Transformação martensítica; Transformação bainítica; Aços revenidos; Aços ferramenta; Aços inoxidáveis; Ferros fundidos.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. São Paulo: ABM, 2012. • NOVIKOV, I. Teoria dos Tratamentos Térmicos dos Metais. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. • HONEYCOMBE, R. W. K. Aços, Microestruturas e Propriedades. Lisboa, PT: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. • HILL, R. E. R. Princípios da Metalurgia Física. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. 	

Componente Curricular: Materiais Metálicos II	
Código: EMA3335	Período: 5
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Materiais Metálicos I	
<p>Ementa: Introdução aos metais não ferrosos. Situação e possibilidades do Brasil no campo dos metais não ferrosos. Transformações e propriedades dos seguintes metais e suas ligas: cobre, níquel, alumínio, magnésio e titânio.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. São Paulo: ABM, 2012. • NOVIKOV, I. Teoria dos Tratamentos Térmicos dos Metais. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. • HONEYCOMBE, R. W. K. Aços, Microestruturas e Propriedades. Lisboa, PT: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. • HILL, R. E. R. Princípios da Metalurgia Física. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. 	

Componente Curricular: Materiais Poliméricos Experimental	
Código: EMA3364	Período: 5
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Materiais Poliméricos I	
<p>Ementa: Elaboração de relatório. Técnicas de purificação de reagentes orgânicos. Pré-tratamento de monômeros. Polimerização em massa do MMA e Sty e copolímeros. Preparação de espuma de poliuretano. Polimerização em solução de estireno e precipitação de polímero. Polimerização interfacial. Síntese de resina epóxi. Resina melamínica e resina fenólica. Modificação de polímeros. Polimerização por suspensão. Polimerização por emulsão. Polimerização em lama.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANO, E. B.; DIAS, M, L.; OLIVEIRA, C. M. F. Química Experimental de Polímeros. São Paulo: Blucher, 2004. • MANO, E. B.; MENDES, L. C. Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras. São Paulo: Blucher, 2000. • VILAR, W. Química e Tecnologia dos Poliuretanos. 3. ed. Rio de Janeiro: Vilar Consultoria, 2004. • NETO, F. L.; PARDINI, L. C. Compósitos Estruturais: Ciência e Tecnologia. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. 	

Componente Curricular: Materiais Poliméricos I	
Código: EMA3374	Período: 4
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Ciência dos Materiais e Química Orgânica	
<p>Ementa: Introdução aos materiais Poliméricos. Peso molecular. Técnicas de determinação do PM. Técnicas de polimerização. Estrutura molecular. Microestrutura, propriedades e morfologia. Fatores que influenciam as propriedades de polímeros sólidos: Tg, Tm, grau de cristalinidade, PM, etc.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CANEVAROLO JR., S. V. Ciência de Polímeros. São Paulo: Artliber, 2002. • MANO, E. B.; DIAS, M. L.; OLIVEIRA, C. M. F. Química Experimental de Polímeros. São Paulo: Blucher, 2004. • MANO, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia. São Paulo: Blucher, 1991. • MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a Polímeros. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1999. • LUCAS, E. F.; SOARES, B. G.; MONTEIRO, E. Caracterização de Polímeros. Rio de Janeiro: E-papers, 2001. • CARRAHER JR., C. E. Polymer Chemistry. 10. ed. Boca Raton: CRC Press, 2017. • YOUNG, R. J.; LOVELL, P. A. Introduction to Polymers. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2011. 	

Componente Curricular: Materiais Poliméricos II	
Código: EMA3375	Período: 6
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Materiais Poliméricos Experimental	
Ementa: Reações de polimerização em cadeia. Polimerização via iônica. Polimerização via coordenação.	
Bibliografia: <ul style="list-style-type: none"> • CANEVAROLO JR., S. V. Ciência de Polímeros. São Paulo: Artliber, 2002. • MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a Polímeros. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1999. • COUTINHO, F. M.; OLIVEIRA, C. M. F. Reações de Polimerização em Cadeia: Mecanismo e Cinética. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. • ODIAN, G. Principles of Polymerization. 4. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004. 	

Componente Curricular: Metodologia Científica	
Código: ENG9511	Período: 7
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Tipos de conhecimento: senso comum x conhecimento científico. Problemas, hipóteses e variáveis. O fluxograma da pesquisa. Projeto de pesquisa. Tipos e procedimentos de pesquisa. Estrutura de relatórios de pesquisa.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018. • MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. • YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. • GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. • ECO, U. Como se Faz uma Tese. 26. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B. Guia para Elaboração de Monografia e TCC em Engenharia de Produção. São Paulo: Atlas, 2014. • MIGUEL, P. A. C. (org.) Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: 2012. • KÖCHE, J. C. Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e Iniciação à Pesquisa. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 	

Componente Curricular: Nanocompósitos Poliméricos	
Código: ENG3591	Período: -
Núcleo: Profissional	Modalidade: Eletiva
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Nanotecnologia. Nanocompósitos poliméricos. Nanocompósitos polímero-argila. Modificações em polímero e argila para formação de nanocompósitos. Propriedades e caracterização dos nanocompósitos polímero-argila. Polímeros empregados em nanocompósitos com argila. Aplicações dos nanocompósitos, mercado e futuras direções</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANADÃO, P. Tecnologia de Nanocompósitos Polímero/Argila. São Paulo: Artliber, 2012. • FERREIRA, F. V.; MARIANO, M.; PINHEIRO, I. F.; LONA, L. M. F.; MEI, L. H. I. Nanocompósitos Poliméricos: Síntese, Caracterização e Propriedades. Campinas, SP: Unicamp, 2020. • GOMES, L.; BATISTA, L; SANTOS, J. Desenvolvimento de Nanocompósito Polimérico utilizando Óleos Naturais: Nanociência, Nanotecnologia e Nanobiotecnologia. Novas Edições Acadêmicas, 2018. 	

Componente Curricular: Polímeros como Materiais de Engenharia	
Código: EMA3380	Período: -
Núcleo: Profissional	Modalidade: Eletiva
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
Ementa: Polímeros de Engenharia; Polímeros de Engenharia de uso geral; Polímeros de Engenharia de uso especial; Polímeros de alto desempenho; Blendas de Engenharia.	
Bibliografia: <ul style="list-style-type: none"> • MANO, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. • HARADA, J; WIEBECK, H. Plásticos de Engenharia Tecnologia e Aplicações. Edgard Blücher, 2005. • SIMIELLI, E R; SANTOS, P A. Plásticos de Engenharia: Principais Tipos e sua Moldagem por Injeção. Artliber, 2010. • CANAVEROLO Jr., S. V. Ciência dos Polímeros: Um texto Básico para Tecnólogos e Engenheiros. São Paulo: Artliber, 2006. 	

Componente Curricular: Probabilidade e Estatística	
Código: ENG1211	Período: 2
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 3	Carga Horária: 45
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Estatística descritiva. Medidas de tendência central e dispersão. Conceitos básicos de probabilidade: independência de eventos; teorema de Bayes; probabilidade condicional. Variáveis aleatórias discretas: parâmetros característicos; distribuições uniforme discreta; binomial; de Poisson; geométrica; binomial negativa; hipergeométrica; e multinomial. Aproximação da distribuição binomial pela Poisson. Variáveis aleatórias contínuas: parâmetros característicos; distribuições uniforme contínua; exponencial; normal. Aproximação da distribuição binomial pela normal; Aproximação da distribuição de Poisson pela normal; Teorema central do limite.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. • MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e Variáveis Aleatórias. São Paulo: EDUSP, 2006. • MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidades e Estatística. São Paulo: EDUSP, 2002. • MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. • ROSS, S. Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2010. • TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 	

Componente Curricular: Processamento de Materiais Cerâmicos	
Código: EMA3376	Período: 6
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Materiais Cerâmicos	
<p>Ementa: Matérias-primas. Preparo de matéria prima. Métodos de conformação de pós e massas cerâmicas. Processos de conformação: prensagem a seco, prensagem isostática, colagem, extrusão. Secagem. Processos de sinterização dos materiais cerâmicos: Transformações térmicas das matérias primas. Diagramas de equilíbrio de fases. Tratamentos térmicos. Acabamento.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHIANG, Y. M.; DUNBAR, P. B.; KINGERY, W. D. Physical Ceramics: Principles of Ceramic Science Engineering. New York: John Wiley and Sons, 1997. • KING, A. G. Ceramic Technology and Processing. New York: William Andrew Publishing, 2001. • RAHAMAN, M. N. Ceramic Processing and Sintering. 2nd. ed. New York: Marcel Dekker, 2003. • REED, J.S. Principles of Ceramic Processing. 2nd. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. • RICHERSON, D.W. Modern Ceramic Engineering: Properties, Processing, and Use in Design. 3. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2005. • RING, T. A. Fundamentals of Ceramic Powder Processing and Synthesis. San Diego: Academic Press, 1996. • SHANEFIELD, D.J. Organic Additives and Ceramic Processing: With Applications in Powder Metallurgy, Ink, and Paint. 2nd. ed. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1996. • SANTOS, P. S. Ciência e Tecnologia de Argilas. São Paulo: Blucher, 1992. 	

Componente Curricular: Processamento de Materiais Metálicos	
Código: EMT3336	Período: 6
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 3	Carga Horária: 45
Pré-requisito: Fundamentos de Mineralogia	
<p>Ementa: Introdução e conceituação geral sobre processos metalúrgicos. Separação de fase em processos metalúrgicos: princípios de separação sólido-sólido, sólido-líquido-gás, sólido-gás e líquido-líquido. Principais processos de fabricação dos materiais metálicos: fundição, laminação, forjamento, estampagem, usinagem, soldagem, metalurgia do pó. Processamento de materiais poliméricos, cerâmicos e compósitos. Princípios básicos de propriedades dos materiais.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FILHO, M. P. C. Introdução à Metalurgia Extrativa e Siderurgia. São Paulo: Funcamp, 1981. • ROSENQVIST, T. Principles of Extractive Metallurgy. 2. ed. Trondheim: Tapir Academic Press, 2004 • VOLSKY, A.; SERGIEVSKAYA, E. Theory of Metallurgical Processes: Pyrometallurgical processes. 2. ed. Moscou: Mir Publishers, 1978. • LINDBERG, R. A. Process and Materials of Manufacture. 2. ed. Boston: Allyn and Bacon, 1977. • PEHLKE, R. D. Unit Processes of Extractive Metallurgy. New York: American Elsevier Pub. Co., 1973. 	

Componente Curricular: Processamento de Materiais Poliméricos Experimental	
Código: EMA3367	Período: 8
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Processamento de Materiais Poliméricos II	
<p>Ementa: Obtenção de polímeros por injeção e extrusão. Composição de polímeros termorrígidos, termoplásticos e elastômeros. Obtenção de polímeros, misturas e compósitos poliméricos por diferentes formas de processamento: compressão, extrusão, injeção e extrusão de filmes tubulares.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BLASS, A. Processamento de Polímeros. Florianópolis: Editora UFSC, 1988. • CANEVAROLO Jr., S. V. Técnicas de Caracterização de Polímeros. São Paulo: Artliber. 2004. • DA ROCHA, E. C.; LOVISON, V. M. H.; PIEROZAN, N. J. Tecnologia de Transformação de Elastômeros. São Leopoldo, RS: Centro Tecnológico de Polímeros SENAI, 2003. • SCHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. • MANRICH, S. Processamento de Termoplásticos: Rosca Única, Extrusão e Matrizes, Injeção e Moldes. São Paulo: Artliber, 2005. 	

Componente Curricular: Processamento de Materiais Poliméricos I	
Código: EMA3377	Período: 6
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Materiais Poliméricos I e Reologia	
Ementa: Processamento de polímeros por extrusão, injeção e sopro. Matrizes e Moldes.	
Bibliografia:	
<ul style="list-style-type: none"> • BLASS, A. Processamento de Polímeros. Florianópolis: Editora UFSC, 1988. • MANRICH, S. Processamento de Termoplásticos: Rosca única, Extrusão e Matrizes, Injeção e moldes. São Paulo: Artliber, 2005. • SCHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 	

Componente Curricular: Processamento de Materiais Poliméricos II	
Código: EMA3378	Período: 7
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Processamento de Materiais Poliméricos I	
<p>Ementa: Processamento de polímeros por: Termoformação, Compressão, Transferência. Teorias relativas aos processamentos de polímeros por Pultrusão, Laminação, Enrolamento filamentar, Rotomoldagem e Calandragem.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BLASS, A. Processamento de Polímeros. Florianópolis: Editora UFSC, 1988. • MANRICH, S. Processamento de Termoplásticos: Rosca Única, Extrusão e Matrizes, Injeção e Moldes. São Paulo: Artliber, 2005. • SCHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 	

Componente Curricular: Química Geral Experimental	
Código: ENG1621	Período: 2
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Química Geral	
<p>Ementa: Segurança no laboratório químico. Apresentação de materiais e equipamentos do laboratório didático de químico. Efetuar medidas de massa, volume, temperatura, pH, etc. Montagem de sistemas. Preparo de soluções. Principais unidades de concentração. Titulação. Equilíbrio Químico. Cinética Química. Eletroquímica.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RUSSEL, J. B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1994. v. 1 e 2. • CHRISPINO, A.; FATIA, P. Manual de Química Experimental. Campinas: Átomo, 2010. • OLIVEIRA, F. P. BISPO, J. G. Química Básica Experimental. São Paulo: Icone, 1998. • SILVA, R. R. Introdução à Química Experimental. São Paulo: Mcgraw Hill, 1990. 	

Componente Curricular: Química Geral	
Código: ENG1611	Período: 1
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Estrutura atômica. Periodicidade das propriedades atômicas. Ligação iônica e ligação covalente (Lewis, VSEPR e TLV). Ligações químicas interatômicas e intermoleculares. Propriedades gerais de sólidos, líquidos e gases. Estequiometria: relações básicas, reações químicas e cálculo estequiométrico, concentrações de soluções e estequiometria de soluções.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFELS, M. W. Química: A Ciência Central. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2016. • KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; TOWNSEND, J., TREICHEL, D. Química e Reações Químicas. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2015. v. 1 e 2. • SPENCER, J. N.; BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. Química Estrutura e Dinâmica. 3. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2007. v. 1 e 2. • RUSSEL, J. B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1994. v. 1 e 2. • MAHAN, N. B. H. Química: Um Curso Universitário. São Paulo: Blucher, 1989. • BRADY, J. E.; SENESE, F. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: , 2009. v. 1 e 2. 	

Componente Curricular: Química Inorgânica	
Código: ENG1632	Período: 3
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Química Geral	
<p>Ementa: Ligação Covalente (TOM). Ligação metálica. Estado Sólido. Compostos de coordenação: Teoria do Campo Cristalino e Teoria do Orbital Molecular. Química ácido-base. Oxidação/Redução. Estrutura, propriedades, métodos de obtenção e aplicações dos principais compostos derivados dos elementos representativos e de transição. Simetria.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. • WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J. Química Inorgânica. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. • JONES, C. J. A Química dos Elementos dos Blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2001. • MAHAN, N. B. H. Química: Um Curso Universitário. São Paulo: Blucher, 1995. • MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica. 4. ed. Pearson, 2014. • HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1 e 2. • RODGERS, G. E. Química Inorgânica Descritiva, de Coordenação e do Estado Sólido. São Paulo: Cengage, 2017. • HOUSE, J. E. Inorganic Chemistry. 2. ed. Elsevier, 2013. • LEE, J. D. Química Inorgânica Não Tão Consisa. São Paulo: Blucher, 1999. 	

Componente Curricular: Química Orgânica	
Código: ENG1631	Período: 3
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Química Geral	
<p>Ementa: A química dos compostos de carbono. Ligação química em compostos orgânicos: hibridização e ressonância. Estrutura, representação e propriedades dos compostos orgânicos. Grupos funcionais. Isomeria. Acidez e basicidade. Reações orgânicas: aspectos termodinâmicos e cinéticos, mecanismos, intermediários reacionais. Reações ácido-base. Reações de substituição nucleofílica. Reações de eliminação. Reações de adição. Reações de substituição eletrofílica.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MCMURRY, J. Química Orgânica: Combo. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. • SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. N.; SNYDER, S. A. Química Orgânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1 e 2. • BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. v. 1 e 2. • BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 	

Componente Curricular: Reciclagem de Materiais Poliméricos	
Código: EMA3370	Período: 9
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Ciências Ambientais	
<p>Ementa: Resíduos sólidos: problemática do descarte inadequado no Brasil e no mundo. Resíduos poliméricos. Coleta seletiva de resíduos sólidos. Reciclagem. Tipos de reciclagem. Aspectos gerais da degradação polimérica. Mecanismos da degradação. Métodos de estudo da degradação polimérica. Degradação térmica. Degradação em processamento. Degradação fotoquímica e por radiação. Fotobiodegradação. Envelhecimento de polímeros e a predição da vida útil de um polímero. Degradação por radiação de alta energia. Estabilização de sistemas poliméricos.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BRAIDO, E. Reciclagem do Plástico. Rio de Janeiro: FTD, 1998. • GRIPPI, S. Lixo, Reciclagem e Sua História. 2. ed. Rio De Janeiro: Interciência, 2006. • AMOROSO, J. R. Coleta Seletiva: Estratégias de Implantação. Revista Projeto Reciclagem, ano II, n. 7, out/91 • BENAR, P. Obtenção de Polpa Celulósica a partir de bagaço de cana e madeira de eucalipto pelo processo ACETSOLV. Reciclagem de rejeitos industriais, Rio de Janeiro: CNPQ, jan. 1991. • BROWN, L. R. Salve o Planeta! Qualidade de vida 1990. São Paulo: Editora Globo, 1990. • DASGUPTA, P.; MARGLIN, S.; SEN, A. Guidelines for Project Evaluation. UNIDO, 1972. • ELKINGTON, J.; KNIGHT, P.; HAILES, J. The Green Business Guide. London: Vitor Gollancz, 1991. 	

Componente Curricular: Reologia	
Código: ENG3352	Período: 5
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Introdução à reologia de polímeros. Fenômenos Newtonianos e não-Newtonianos. Pseudoplasticidade e Viscoelasticidade. Reologia em processamento de polímeros fundidos. Teoria da elasticidade da borracha. Teoria da recuperação elástica espontânea. Estudo borrachoso dos polímeros. Teoria cinética da elasticidade da borracha. Teoria termodinâmica da elasticidade da borracha.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BRETAS, R. E. S.; D'ÁVILA, M. A. Reologia de Polímeros Fundidos. 2. ed. São Paulo: EdUfscar, 2005. • SCHRAMM, G. Reologia e Reometria: Fundamentos Teóricos e Práticos. São Paulo: Artliber, 2006. • NAVARRO, R. Fundamentos de Reologia de Polímeros. Rio Grande do Sul: Ed. da Universidade de Caxias do Sul, 1997. • OSSWALD, T.; RUDOLPH, N. Polymer Rheology: Fundamentals and Applications. Munich: Hanser Publishers, 2015. • SHAW, M. T. Introduction to Polymer Rheology. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2012. 	

Componente Curricular: Resistência dos Materiais	
Código: ENG3511	Período: 3
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Física I	
<p>Ementa: Mecânica dos corpos rígidos. Estrutura: conceito e tipos. Esforços. Tensão: classificação, tensões admissíveis, coeficiente de segurança, lei da paridade das tensões tangenciais, carregamento axial, deformação específica, diagrama tensão-deformação, lei de Hooke, módulo de elasticidade, comportamento elástico e plástico dos materiais. Torção: análise preliminar das tensões em um eixo, deformação nos eixos circulares, tensões no regime Elástico, ângulo de torção ou deslocamento angular no regime elástico, eixos Hiperestáticos, projeto de eixo de transmissão, força cortante e momento fletor. Análise das tensões e deformações. Tração e compressão. Flexão pura. Viga: tipos, carregamentos, flexão, diagrama de momento fletor e força cortante. Deformação de barras carregadas axialmente. Peso próprio. Coeficiente de Poisson. Problemas estaticamente indeterminados. Efeito da temperatura no cálculo de estruturas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. 7. ed. São Paulo: AMGH, 2015. • SUSSEKIND J. C. Curso de Análise Estrutural: Estruturas Isostáticas. Porto Alegre: Globo, 1975. 	

Componente Curricular: Seleção de Materiais	
Código: ENG3511	Período: 9
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Ciência dos Materiais	
<p>Ementa: Metodologia para a seleção de materiais. Seleção de materiais de engenharia: seleção de aços. Seleção de ferros fundidos: classificação e seleção. Seleção de cobre e suas ligas. Seleção de alumínio e suas ligas. Seleção de titânio e suas ligas. Seleção de materiais poliméricos. Seleção de materiais cerâmicos. Seleção de materiais em segmentos industriais e tecnológicos: seleção de materiais resistentes à corrosão; seleção de materiais para emprego em altas temperaturas; seleção de materiais para emprego em baixas temperaturas; seleção de materiais para a indústria militar, naval, aeroespacial e proteção balística. Seleção de materiais para fins elétricos e eletrônicos. Seleção de materiais para equipamentos de processo. Biomateriais: conceito, seleção e aplicações.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ETTORE, B. F. Seleção de Metais Não Ferrosos. 3. ed. Campinas, SP: Unicamp, 1997. • SHACKELFORD, J. F. Introduction to Materials Science for Engineers. 8. ed. Boston: Pearson, 2015. • CHARLES, J. A.; CRANE, F. A. A. Selection and Use of Engineering Materials. 2. ed. Oxford Sydney: Butterworth-Heinemann, 1989. 	

Componente Curricular: Técnicas de Caracterização de Materiais I	
Código: EMT1137	Período: 7
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 3	Carga Horária: 45
Pré-requisito: Ciência dos Materiais	
<p>Ementa: Métodos espectroscópicos. Instrumentação. Espectroscopia de absorção atômica. Espectroscopia de emissão atômica. Espectroscopia atômica de massas. Análise química. Espectroscopia de absorção molecular. Caracterização espectroscópica de materiais poliméricos por FTIR, RMN e UV. Métodos cromatográficos de análise.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. • MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, 2002. • GOLDSTEIN, J. et al. Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis 3. ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. 	

Componente Curricular: Técnicas de Caracterização de Materiais II	
Código: EMT1138	Período: 8
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 3	Carga Horária: 45
Pré-requisito: Técnicas de Caracterização de Materiais I	
Ementa: Caracterização morfológica de materiais por MEV, DRX e TEM. Análise térmica: TGA, DTA, DSC, DIL, DMA e LFA.	
Bibliografia: <ul style="list-style-type: none"> • SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. • MOTHE, C. G.; AZEVEDO, A. D. Análise Térmica de Materiais. São Paulo: Artliber, 2009. • MANNHEIMER, W. A. Microscopia dos Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, 2002. • GOLDSTEIN, J. et al. Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis 3. ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. 	

Componente Curricular: Tecnologia da Informação	
Código: ENG1311	Período: 1
Núcleo: Básico	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 2	Carga Horária: 30
Pré-requisito: Sem pré-requisito	
<p>Ementa: Conceito de hardware e software. Principais componentes e noções básicas de arquitetura de computadores. Sistema binário. Sistema operacional. Programas utilitários. Organização e gerenciamento de arquivos. Noções básicas de Internet. Processadores de texto. Planilhas eletrônicas. Ferramentas de apresentação.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DE CARVALHO, A. C. P. L. F.; LORENA, A. C. Introdução à Computação: Hardware, Software e Dados. Rio de Janeiro: LTC, 2017. • BROOKSHEAR, J. G. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. • LAMBERT, J.; COX, J. Microsoft Word 2013: Passo a Passo. Porto Alegre: Bookman, 2014. • FRYE, C. Microsoft Excel 2016: Passo a Passo. Porto Alegre: Bookman, 2016. • COX, J.; LAMBERT, J. Microsoft PowerPoint 2013: Passo a Passo. Porto Alegre: Bookman, 2014. 	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. • STALLING, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. 	

Bibliografia Complementar (Continuação):

- SCHMULLER, J. **Análise Estatística com Excel Para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.
- MANZANO, J. A. N. G.; MANZANO, A. L. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Excel 2016 Avançado**. São Paulo: Érica, 2016.
- JELEN, B.; SYRSTAD, T. **Excel 2016: VBA e Macro**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.
- DEBASTIANI, C. A. **Boas Apresentações Vendem Ideias**. São Paulo: Novatec, 2010.

Componente Curricular: Tecnologias Exponenciais na Engenharia	
Código: EMA3831	Período: -
Núcleo: Profissional	Modalidade: Eletiva
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Lógica de Programação	
<p>Ementa: “Teoria das Mudanças Aceleradas”. Internet das Coisas, Impressão 3D, Inteligência Artificial, Robótica, Big Data/Analytics, Realidades Virtual e Aumentada, Blockchain, Aplicativos Móveis. 6Ds da Evolução Exponencial. Economia do Compartilhamento. Empreendedorismo e Inovação. Design Thinking.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SILVA, E. B.; SCOTON, M. L. R. P. D.; DIAS, E. M.; PEREIRA, S. L. (coord.). Automação & Sociedade: Quarta Revolução Industrial, um olhar para o Brasil. São Paulo: Brasport, 2018. • TAURION, C. Tecnologias Emergentes. São Paulo: Évora, 2014. • BROWN, T. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. • BANZI, M.; SHILOH, M. Primeiros Passos com o Arduino. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. • JAVED, A. Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas. São Paulo: Novatec, 2017. • MARTINS, L. B. A Realidade Morreu: viva a Realidade Aumentada! Createspace Independent Publishing Platform, 2017. • MATARIC, M. J. Introdução à Robótica. São Paulo: UNESP, 2014. • WOLBER, D.; ABELSON, H.; SPERTUS, E.; LOONEY, L. App Inventor 2: create your own android apps. Sebastopol, Ca: O’Reilly Media, 2015. 	

Bibliografia Complementar:

- SCHWAB, K. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.
- SCHWAB, K.; DAVIS, N. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2018.
- BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **A Segunda Era das Máquinas: trabalho, progresso e prosperidade em uma época de tecnologias brilhantes**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
- ISMAIL, S.; MALONE, M. S.; VAN GEEST, Y. **Organizações Exponenciais: por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito)**. São Paulo: HSM do Brasil, 2015.
- DIAMANDIS, P. H.; KOTLER, S. **Oportunidades Exponenciais: um manual prático para transformar os maiores problemas do mundo nas maiores oportunidades de negócios... e causar impacto positivo na vida de bilhões**. São Paulo: HSM do Brasil, 2016.
- VIANNA, M.; VIANNA, Y.; ADLER, I. K.; LECENA, B.; RUSSO, Beatriz. **Design Thinking: inovação em negócios**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.
- EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAUM, J. **Arduino em Ação**. São Paulo: Novatec, 2013.
- KARVINEN, K.; KARVINEN, T. **Primeiros Passos com Sensores**. São Paulo: Novatec, 2014.
- FIALHO, A. B. **Realidade Virtual e Aumentada: tecnologias para aplicações profissionais**. São Paulo: Érica, 2018.
- NIKU, S. B. **Introdução à Robótica: análise, controle, aplicações**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- DAVENPORT, T. H. **Big Data no Trabalho: derrubando mitos e descobrindo oportunidades**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- FOSTER, P.; TOM, F. **Data Science para Negócios: o que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: inovação em modelos de negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

Componente Curricular: Tratamentos Térmicos	
Código: ENG3332	Período: 7
Núcleo: Profissional	Modalidade: Obrigatória
Número de Créditos: 4	Carga Horária: 60
Pré-requisito: Fenômenos de Transporte II	
<p>Ementa: Ligas Fe-C: diagramas de equilíbrio; transformação e classificação dos aços e do ferro fundido. Transformação isotérmica: Curvas TTT, curvas em C. Tratamentos térmicos e isotérmicos: têmpera, revenimento, recozimento e normalização. Endurecimento por precipitação. Tratamentos Termoquímicos. Tratamento térmico dos aços inoxidáveis. Tratamento térmico do: ligas de Cobre, ligas de alumínio, titânio e suas ligas. Superligas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. São Paulo: Editora ABM, 2012. • NUNES, G. J. Tratamento Térmico dos Aços. Curitiba: CRV, 2018. • NOVIKOV, I. Teoria dos Tratamentos Térmicos dos Metais. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. • HONEYCOMBE, R. W. K. Aços, Microestruturas e Propriedades. Lisboa, PT: Editora Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. 	

Anexo V – Corpo Docente

Docente: Alex da Silva Sirqueira		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2005	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Misturas Poliméricas; Elastômeros; Polímeros Condutores.		
Disciplinas: Reologia; Elastômeros; Materiais Compósitos.		

Docente: Ana Isabel de Carvalho Santana		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2007	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Química; Engenharia de Materiais e Metalúrgica; Corrosão; Eletrodeposição; Ligas Metálicas; Fenômenos de Superfície.		
Disciplinas: Química Inorgânica; Química Geral Experimental; Técnicas Eletroquímicas.		

Docente: Ângelo Cerqueira da Cunha Júnior		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2005	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Física; Colisões de Íons Pesados relativísticos; Radioproteção; Física Hadrônica; Regras de Soma da QCD; Fatores de Forma: Constantes de Acoplamento.		
Disciplinas: Física I; Física II; Física III; Física IV.		

Docente: Carlos Eduardo Souza		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2005	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Matemática.		
Disciplinas: Cálculo I; Cálculo II; Cálculo III; Cálculo IV.		

Docente: Daniele Cruz Bastos		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2010	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Polímeros Biodegradáveis; Materiais Compósitos; Reciclagem de Plásticos.		
Disciplinas: Ciência dos Materiais; Ensaio Mecânicos; Reciclagem de Materiais Poliméricos.		

Docente: Dario Nepomuceno da Silva Neto		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2003	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Astrometria; Quasares; Catálogos e Sistemas de Referência; Paralaxe; Fotometria de Satélites Naturais, Asteróides, TNOs e Atmosferas Planetárias.		
Disciplinas: Física I; Física II; Física III; Física IV; Física Experimental.		

Docente: Elaine Vidal Dias Gomes Líbano

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2009

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Síntese de Poliésteres; Misturas Poliméricas; Processamento de Polímeros; Tratamento Químico de Minerais; Compósitos e Nanocompósitos de Polímeros Virgens e Reciclados.

Disciplinas:

Processamento de Materiais Poliméricos I; Processamento de Materiais Poliméricos II; Aditivação de Polímeros; Nanocompósitos Poliméricos.

Docente: Emília Matos do Nascimento

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2010

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Teoria e Métodos Estatísticos Aplicados em Medicina e Engenharia; Escolha de Modelos Estatísticos; Análise de Sobrevida; Estatística Computacional.

Disciplinas:

Probabilidade e Estatística; Controle Estatístico da Qualidade; Estatística Computacional.

Docente: Erika Dias Cabral

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2009

Instituição: UERJ

Área de Atuação:

Física da Matéria Condensada; Nanoestruturas Semicondutoras; Semicondutores Magnéticos Diluídos; Spintrônica.

Disciplinas:

Física I; Física II; Física III; Física IV; Física do Estado Sólido.

Docente: Florêncio Gomes Ramos Filho

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2009

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Compósito Polimérico com Fibras Naturais; Nanocompósito Polímero/Partícula Inorgânica; Membranas Poliméricas Condutoras de Prótons.

Disciplinas:

Técnicas de Caracterização de Materiais I; Técnicas de Caracterização de Materiais II; Materiais Compósitos.

Docente: Gilberto Jorge Araújo

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2007

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Gestão e Negócios; Gestão de Processos; Gestão de Projetos; Planejamento Estratégico; Planejamento de Produção.

Disciplinas:

Ergonomia e Segurança do Trabalho; Economia; Controle de Custo da Produção.

Docente: Gisele Duarte Caboclo Antolin

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2012

Instituição: IME

Área de Atuação:

Caracterização e Propriedades Físicas de Materiais Metálicos.

Disciplinas:

Resistência dos Materiais; Seleção de Materiais; Inspeção e Ensaio; Metalografia Física; Ciência dos Materiais.

Docente: Gustavo de Barros		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2010	Instituição: ICRA
Área de Atuação: Cosmologia; Astrofísica.		
Disciplinas: Cálculo I; Cálculo II; Cálculo III; Cálculo IV.		

Docente: Luanda Silva de Moraes		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2009	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Síntese de Materiais Poliméricos para Aplicações Sustentáveis.		
Disciplinas: Introdução à Engenharia; Materiais Poliméricos I; Materiais Poliméricos II; Materiais Poliméricos Experimental; Química geral teórica e experimental; Introdução à Ciência e Engenharia dos Materiais; Química Orgânica; Fenômenos de Transportes I; Fenômenos de Transportes II; Materiais Compósitos; Trabalho de Conclusão de Curso.		

Docente: Maria Iaponeide Fernandes Macêdo		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 1999	Instituição: UNICAMP
Área de Atuação: Desenvolvimento, Caracterização e Aplicações de Nanomateriais Multifuncionais.		
Disciplinas: Química Geral; Química Inorgânica; Introdução à Nanotecnologia.		

Docente: Mauro Carlos Lopes Souza

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2001

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Tratamento de Águas; Metalurgia Física; Tratamentos Térmicos de Metais; Tecnologia de Soldagem; Materiais Magnéticos; Irradiação de Alimentos; Maquinas Térmicas; Motores de Combustão Interna; Emissões dos Motores; Combustíveis Alternativos; Energias Renováveis.

Disciplinas:

Tratamentos Térmicos; Soldagem.

Docente: Monica Costa Rezende

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2015

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Caracterização de Materiais; Propriedades Mecânicas; Esaio de Tração a Vácuo e Altas Temperaturas; Soldagem; Ensaio Não Destrutivos; Simulação Física Termomecânica (Gleeble).

Disciplinas:

Materiais Metálicos I; Materiais Metálicos II; Metalurgia Física I; Metalurgia Física II.

Docente: Mônica Maria Ferreira da Costa

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 1997

Instituição: PUC-Rio

Área de Atuação:

Indústria 4.0; Metodologias Ativas de Ensino.

Disciplinas:

Tecnologia da Informação; Lógica de Programação; Tecnologias Exponenciais Aplicadas à Engenharia.

Docente: Neyda de la Caridad Om Tapanes		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2008	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Petróleo; Derivados da Indústria de Refino; Bioprodutos; Processos Químicos; Catálise; Biocombustíveis.		
Disciplinas: Fenômenos de Transporte I; Fenômenos de Transporte II; Planejamento de Experimentos.		

Docente: Nilton Rosembach Junior		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2008	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Química Orgânica; Físico-Química; Química Teórica e Computacional; Modelagem Molecular; Campos de Força Reativos; Materiais Nanoporosos; Catálise; Conversão de Hidrocarbonetos, Biomassa e Dióxido de Carbono (CO ₂).		
Disciplinas: Físico-química I; Físico Química II; Química Orgânica.		

Docente: Patrícia Reis Pinto		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2009	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Síntese e caracterização de polímeros e materiais híbridos orgânico-inorgânico para potencial aplicação em biomateriais.		
Disciplinas: Materiais Poliméricos I; Materiais Poliméricos II; Materiais Poliméricos Experimental.		

Docente: Patrícia Soares da Costa Pereira

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2010

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Compósitos e Nanocompósitos Poliméricos com Fibras Naturais; Reciclagem de Polímeros; Blendas Poliméricas.

Disciplinas:

Processamento de Materiais Poliméricos Experimental; Degradação e Estabilização de Materiais Poliméricos; Polímeros como Materiais de Engenharia.

Docente: Paula de Castro Brasil

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2014

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Arquitetura e Urbanismo.

Disciplinas:

Desenho Técnico.

Docente: Ramon de Attayde Barros de Souza

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2009

Instituição: PUC-Rio

Área de Atuação:

Matemática Aplicada; Análise Numérica.

Disciplinas:

Cálculo I; Cálculo I; Cálculo III; Cálculo IV; Equações Diferenciais; Métodos Numéricos.

Docente: Roberta Gaidzinski

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2006

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Tratamento de minérios; Tratamento de Efluentes; Biodiesel.

Disciplinas:

Processamento Mineral I; Processamento Mineral II; Fundamentos de Mineralogia; Química Geral; Química Experimental; Ciências Ambientais.

Docente: Shirleny Fontes Santos

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2009

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Química; Materiais Não-metálicos; Minerais Industriais; Síntese e Caracterização de Membranas Cerâmicas e Poliméricas; Materiais Compósitos a Base de Matrizes Cerâmicas ou Poliméricas.

Disciplinas:

Química Geral; Química Geral experimental; Ciência dos Materiais.

Docente: Wilma Clemente de Lima Pinto

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2003

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Ensino de química; Eletroquímica; Metais e Suas Ligas; Corrosão; Espectroscopia e Química de Interfaces; Tratamento de Superfícies; Inibidores de Corrosão em Fase Vapor e em Embalagem Polimérica Aditivada; Liga 55%Al-Zn.

Disciplinas:

Corrosão I; Corrosão II.