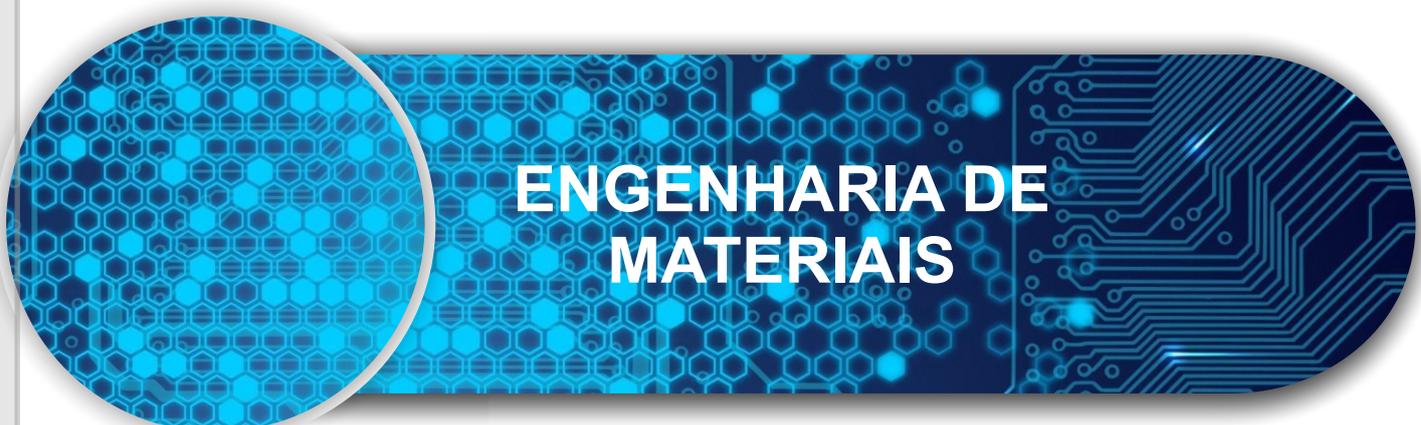




**FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E
ENGENHARIAS**



**ENGENHARIA DE
MATERIAIS**

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

**RIO DE JANEIRO - RJ
2022**



Reitor

Prof. Mario Sergio Alves Carneiro

Pró-reitor de Graduação

Prof. Lincoln Tavares Silva

Diretora do Centro de Tecnologia e Ciências

Profa. Nadia Pimenta Lima

Diretor da Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias

Prof. Dario Nepomuceno da Silva Neto

Chefe do Departamento de Materiais

Profa. Erika Dias Cabral

Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais

Prof. Alex da Silva Sirqueira

Sumário

1	Introdução e Apresentação	4
2	Identificação da Unidade Acadêmica	6
3	Identificação do Curso	7
4	Finalidades e Perfil do Egresso	8
5	Estrutura Curricular	8
5.1	Estágio Supervisionado	10
5.2	Trabalho de Conclusão de Curso	10
5.3	Atividades Complementares	11
5.4	Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem	12
5.5	Plano de Periodização	13
5.6	Fluxograma do Curso	17
6	Infraestrutura	19
7	Corpo Docente	22
8	Referências	22
9	Anexo I – Corpo Docente	23

1. INTRODUÇÃO E APRESENTAÇÃO

O bairro de Campo Grande, situado na Zona Oeste do município do Rio de Janeiro, é uma região estratégica. Além de sua extensão superior a 100 km², Campo Grande é o bairro mais populoso do município do Rio de Janeiro e apresenta, segundo dados divulgados pelo IBGE, 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 Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) passou a ser a única Instituição de Ensino Superior (IES) pública da região a partir da incorporação do Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO) e da criação do Campus UERJ-Zona Oeste (UERJ-ZO) em 2022. 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 sócio-econômico da Zona Oeste. Nesse contexto, a formação de profissionais das áreas de engenharia, entre outras, é extremamente importante, na medida em que sua atuação é essencial no atendimento às necessidades de diferentes empresas e setores econômicos tais como construção civil, indústria em geral, comércio, setor financeiro, de prestação de serviços, etc.

A Engenharia é um dos pilares que sustentam o desenvolvimento sócio-econômico e tecnológico das nações modernas. A Engenharia de Materiais, em particular, é importante em diversos setores que incluem beneficiamento de matérias primas como, por exemplo, a indústria petroquímica, de mineração e siderúrgica, além dos setores de transformação primária e secundária. A formação de profissionais nessa área da engenharia se tornou ainda mais importante em nosso Estado com a instalação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ). O COMPERJ é o maior empreendimento da Petrobras e inclui, além da unidade de refino, unidades de petroquímicos de primeira e segunda geração, em que se destaca a produção de resinas termoplásticas como polipropileno, polietileno e politereftalato de etileno. Apesar de sua interrupção, o empreendimento foi retomado em 2019 pela Toyo Setal que venceu a licitação da Petrobras para dar continuidade às obras de construção do COMPERJ.

Além dos setores tradicionais, a Engenharia de Materiais 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. Com efeito, os materiais são tão importantes que têm sido utilizados para identificar o desenvolvimento tecnológico de um determinado período da civilização, sendo fundamentais para o crescimento, prosperidade, segurança e qualidade de vida dos seres humanos desde o início da história. Assim, a Engenharia de Materiais é capaz de gerar diferenciais competitivos em um mercado globalizado. Nos últimos anos, a importância da Engenharia de Materiais cresceu ainda mais devido às questões ligadas à sustentabilidade.

O curso de Engenharia de Materiais integra a Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias (FCEE), localizada no Campus UERJ-Zona Oeste, que abriga também a Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde (FCBS), vinculada ao Centro Biomédico. A FCEE é vinculada ao Centro de Tecnologia e Ciências (CTC) e abriga oito cursos de bacharelado e graduação tecnológica, ofertando, além da Engenharia de Materiais, os cursos de Ciência da Computação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Engenharia Metalúrgica, Engenharia de Produção, Tecnologia em Processos Metalúrgicos, Tecnologia em Polímeros e Tecnologia em Construção Naval.

O curso de Engenharia de Materiais está em funcionamento desde 2018 em turno integral com entradas anuais de 30 (trinta) alunos no 1º semestre, tendo sido criado a partir de uma iniciativa dos professores vinculados aos cursos de graduação tecnológica em Processos Metalúrgicos e Polímeros com o objetivo de fortalecer a atuação no campo da Ciência e Engenharia de Materiais e considerando a criação do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais, aprovada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em 2011. 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.

Este documento apresenta o Projeto Político Pedagógico (PPP) do Curso de Engenharia de Materiais da Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Campus Zona Oeste (UERJ-ZO). O PPP, instituído pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação nacional, é o instrumento que norteia a atuação da instituição de ensino, balizando a prática pedagógica de seus cursos e atividades educacionais.

O PPP do Curso de Engenharia de Materiais é o resultado de uma extensa reflexão empreendida pelo corpo docente 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. Nesse sentido, as Componentes Curriculares estabelecidas neste PPP se baseiam na construção de competências a partir de práticas pedagógicas contextualizadas, em que a aprendizagem significativa é valorizada, a fim de estimular a articulação entre conhecimento e prática em diferentes contextos.

Assim, as Disciplinas Obrigatórias de conteúdo básico concentra-se em uma formação sólida em física, matemática e química, além de economia e administração. Entretanto, o aluno terá contato com disciplinas de conteúdo Profissional da área de materiais desde o primeiro ano. No último período, o aluno deverá cumprir o Estágio Supervisionado, além de realizar o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCC). O curso inclui ainda Atividades Complementares que estimulam o discente a ampliar e aprimorar sua formação, através da participação em experiências extra-classe que complementem sua formação

humana e profissional.

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.

A estrutura deste PPP é composta pelos dados de identificação da Unidade Acadêmica e do Curso de Engenharia de Materiais, de sua estrutura física e recursos humanos e a estrutura curricular.

2. IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE ACADÊMICA

A Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias (FCEE) foi criada a partir da incorporação do Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) através da Lei 9.602/2020, publicada no Diário Oficial do Estado em 22/03/2022. O processo de incorporação resultou na criação do Campus UERJ-Zona Oeste (UERJ-ZO) que passou a abrigar duas faculdades: a Faculdade de Ciências Biológicas e Saúde (FCBS), vinculado ao Centro Biomédico, e a Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias (FCEE), vinculada ao Centro de Tecnologia e Ciências.

A FCBS é composta por dois departamentos (Departamento de Biologia e Farmácia) e abriga os seguintes cursos:

- a. Ciências Biológicas (bacharelado);
- b. Tecnologia em Biotecnologia (graduação tecnológica);
- c. Farmácia (bacharelado)
- d. Tecnologia em Produção de Fármacos (graduação tecnológica).

A FCEE é composta por cinco departamentos (Departamento de Computação, Produção Industrial, Materiais, Metalurgia, Naval e Pesca) e abriga os seguintes cursos:

- a. Ciência da Computação (bacharelado);
- b. Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (graduação tecnológica);
- c. Engenharia de Materiais (bacharelado);
- d. Engenharia Metalúrgica(bacharelado);
- e. Engenharia de Produção (bacharelado);
- f. Tecnologia em Processos Metalúrgicos (graduação tecnológica);
- g. Tecnologia em Polímeros(graduação tecnológica);
- h. Tecnologia em Construção Naval(graduação tecnológica).

O Campus UERJ-Zona Oeste, onde funciona a Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias, está localizado na Avenida Manuel Caldeira de Alvarenga, nº 1203, no bairro de Campo Grande, zona oeste do Município do Rio de Janeiro.

3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O curso é denominado Engenharia de Materiais e sua integralização é de no mínimo 10 e de no máximo 20 períodos. Ao final desse período, o formado recebe o título de Engenheiro de Materiais, com as atribuições previstas na Resolução no 241/76 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de 31/07/1976.

A Carga Horária Total pela qual será conferido o grau de Engenheiro de Materiais é de 3810 (Três Mil Oitocentas e Dez) horas, equivalentes a 254 (Duzentos e Cinquenta e Quatro) créditos, sendo 3360 (Três Mil Seiscentas e Sessenta) horas em Disciplinas Obrigatórias equivalentes a 224 créditos, 270 horas equivalentes a 18 créditos em Disciplinas Eletivas Definidas e 180 (Cento e Oitenta) horas em Atividades Complementares equivalentes a 12 créditos.

O curso funciona em horário integral (Manhã e Tarde) nas dependências do Campus UERJ-Zona Oeste. O ingresso acontece por meio de Vestibular com a oferta de 50 vagas para o 1º semestre. A Transferência Interna, Externa e o Aproveitamento de Estudos são outras formas de ingresso, conforme regimento estabelecido pela UERJ.

Aspectos Regimentais, tais como Regime de Frequência e Aproveitamento, Horários e Duração das Aulas, etc. são estabelecidos pela Deliberação UERJ 33/95, que dispõe sobre as normais gerais de Ensino de Graduação da UERJ.

Os dados gerais do Curso de Engenharia de Materiais são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1: Dados gerais do Curso de Engenharia de Materiais.

Denominação	Engenharia de Materiais
Unidade Responsável	FCEE
Nível	Graduação
Habilitação	Engenheiro de Materiais (Bacharel)
Modalidade	Presencial
Regime Letivo	Crédito/Semestral
Disciplinas Obrigatórias	3360 h (224 créditos)
Disciplinas Eletivas	270 h (18 créditos)
Atividades Complementares	180 h (12 créditos)
Carga Horária Total	3810 h (254 créditos)
Turno	Integral (Manhã e Tarde)
Número de Vagas Anuais	50 (ofertadas no 1º semestre)
Limite para Integralização	Mínimo (10 períodos) - Máximo (20 períodos)

4. FINALIDADES E PERFIL DO EGRESSO

O principal objetivo do Curso de Engenharia de Materiais é oferecer uma formação 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.”

Além de uma sólida formação técnico-científica, com ênfase nas áreas de matemática, física, química e ciência dos materiais, o perfil do egresso do Curso de Engenharia de Materiais 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.

Um perfil profissional mais amplo como o delineado acima facilita o acesso ao mercado de trabalho, na medida em que enfatiza uma relação complementar entre as diferentes áreas da Engenharia de Materiais. Esse perfil é consistente também com as tendências mais modernas, em que o desenvolvimento e aplicação de materiais mais leves e resistentes, de baixo custo, consumo energético e impacto ambiental ocorre em praticamente todos os segmentos da atividade humana.

5. ESTRUTURA CURRICULAR

A fim de alcançar os objetivos estabelecidos anteriormente, o PPP do Curso de Engenharia de Materiais foi estruturado com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) que preconizam uma estrutura curricular flexível e diversificada, tendo-se em vista a constante evolução do mercado de trabalho. As orientações estabelecidas pelas DCNs recomendam ainda que o conteúdo das disciplinas do núcleo básico e profissional seja apresentado de forma contextualizada e integrada, de modo a incentivar a reflexão sobre a prática, além de incluir a pesquisa como elemento integrante e fundamental do processo de ensino-aprendizagem, sem restringir a prática pedagógica apenas à sala de aula.

Assim, a estrutura curricular do Curso de Engenharia de Materiais é semestral e se baseia no sistema de atribuição 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 Supervisionado, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e as Atividades Complementares, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2: Distribuição da Carga Horária por Componente Curricular.

Componente Curricular	Carga Horária (h)	Créditos
Disciplinas Obrigatórias	3360	224
Disciplinas Eletivas	270	18
Atividades Complementares	180	12
Total	3810	254

As Disciplinas Obrigatórias de conteúdo básico incluem tópicos relacionados à matemática, ciências naturais - como Física e Química por exemplo - Economia, Administração, etc. Em geral, essas disciplinas são oferecidas nos períodos iniciais e têm como objetivo principal, mas não exclusivo, 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 a fundamentação necessária para que o profissional formado tenha maior independência na assimilação de novos conhecimentos e tecnologias bem como no desenvolvimento destes.

As Disciplinas Obrigatórias de conteúdo profissional incluem tópicos 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.

Dois disciplinas ofertadas ao final do curso são particularmente importantes: Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Nessa etapa do curso, a carga horária de Disciplinas Obrigatórias é reduzida e contempla apenas Disciplinas Eletivas, possibilitando ao aluno dedicar-se integralmente ao Estágio Supervisionado e TCC.

A partir do sétimo período, a estrutura curricular inclui, além das Obrigatórias, as Disciplinas Eletivas, que totalizam até o final do curso 270 (Duzentas e Setenta) horas. A finalidade das Disciplinas Eletivas é aprofundar o conhecimento em tópicos específicos, de modo que o discente possa, à sua escolha, aprimorar um determinado campo de estudo que lhe seja mais atrativo. As Disciplinas Eletivas (elencadas no Anexo II) são ofertadas pelos Departamentos de Materiais, Metalurgia e Produção Industrial.

A Estrutura Curricular contempla ainda 180 horas em Atividades Complementares. Essa carga horária pode ser cumprida pelo discente ao longo de todo o curso de duração, desde que observado o regramento estabelecido pela UERJ. O principal objetivo das Atividades Complementares é ampliar o processo de ensino-aprendizagem, estimulando a participação do discente em atividades não relacionadas ao Curso de Engenharia de Materiais que contribuam para sua formação social, profissional, cultural e humana.

5.1. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A prática profissional é fundamental em engenharia, na medida em que complementa a formação profissional adquirida em sala de aula. Por isso, as atividades de estágio supervisionado são uma exigência das Diretrizes Curriculares Nacionais para Engenharia desde 2002 (resolução CNE/CES, de 11 de março de 2002). Além de complementar a formação curricular e orientar a especialização profissional, o estágio facilita a inserção do futuro engenheiro no mercado de trabalho e contribui para a formação de profissionais mais capacitados.

O Estágio Supervisionado é uma atividade curricular obrigatória, realizada preferencialmente ao final do curso de Engenharia de Materiais, sob supervisão de um docente do Departamento de Materiais e de um profissional vinculado ao quadro da empresa em que o estágio será realizado. Por isso, a inscrição na disciplina Estágio Supervisionado é obrigatória, uma vez que ambos os supervisores participam da elaboração do cronograma básico de atividades e da avaliação de desempenho do discente ao final do estágio.

A carga horária total do Estágio Supervisionado é de 390 h (trezentas e noventa horas) e as atividades são divididas em duas partes: teórica (30 h) e prática (360 h). Na parte teórica, o discente irá elaborar, sob orientação dos supervisores, um plano básico de trabalho ou cronograma das atividades que pretende executar e, ao final do estágio, um Relatório Final de Atividades. A parte prática compreende o estágio propriamente dito e deverá ser realizada em empresas que oferecem condições de proporcionar experiência prática nas áreas de conhecimento e campos de atuação profissional da Engenharia de Materiais.

Ao final do estágio, o desempenho do discente será avaliado pelo docente do Departamento de Materiais com base no Relatório Final de Atividades elaborado pelo discente e nas observações feitas pelo profissional da empresa responsável por acompanhar o estagiário mais de perto.

O discente deverá observar ainda o regimento estabelecido pelo CETREINA relativo ao Estágio Supervisionado, disponível no site <http://www.cetreina.uerj.br>. O CETREINA é o Departamento de Estágios e Bolsas da UERJ, responsável pelo planejamento, divulgação, coordenação, execução, acompanhamento e avaliação das atividades discentes relativas aos estágios.

5.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um dos requisitos necessários para a conclusão do Curso de Engenharia de Materiais. O TCC é uma atividade de caráter individual sobre um tema específico, realizada sob orientação de um docente do Departamento de Materiais. A principal finalidade do TCC é oferecer ao discente a oportunidade de consolidar o conhecimento adquirido ao longo do curso, além de aprimorar suas habilidades em domínios cognitivos mais específicos e complexos, que incluem análise, síntese e avaliação. É também uma oportunidade do discente aprofundar seu conhecimento sobre uma determinada temática, estimulando a produção científica e a pesquisa bibliográfica especializada.

O TCC será desenvolvido em duas etapas: i) Elaboração do projeto de pesquisa; ii) Elaboração e defesa da monografia de TCC.

Na primeira etapa, o tema deve ser escolhido pelo discente, em acordo com o professor orientador, e abordar problemas tipicamente de engenharia, como o desenvolvimento de um projeto de engenharia ou a caracterização de um problema de caráter científico ou 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. É responsabilidade do professor orientador a condução técnico-científica do trabalho.

Na segunda etapa, o discente deverá inscrever-se na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), ofertada no último período do Curso de Engenharia de Materiais, e definir juntamente com o orientador um cronograma de trabalho para elaborar, concluir e defender a Monografia de TCC, que deverá ser redigida de acordo as normas de editoração de teses e dissertações da UERJ, disponíveis no endereço eletrônico: <http://www.bdt.d.uerj.br/>. Nessa etapa, o trabalho monográfico redigido pelo discente será avaliado por uma Banca Examinadora, formada pelo professor orientador e outros dois membros convidados e homologada por uma comissão formada por docentes do Departamento de Materiais.

Conforme estabelecido na Deliberação UERJ 27/03, nos casos em que o discente, por motivo comprovado, não tiver completado a Monografia ao final do período, poderá completá-la no período seguinte, caso o orientador julgue necessário, recebendo código 7, “em preparo”, no relatório de Frequência e Notas (RFN). O discente que receber o código 7 “em preparo” deverá inscrever-se obrigatoriamente no semestre imediatamente após seu lançamento no RFN. A situação “em preparo” não constará para o cálculo do Coeficiente de Rendimento (CR) e o discente somente terá direito a, no máximo, 3 (três) código 7, “em preparo”.

5.3. 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 devem cumprir 180 horas em Atividades Complementares de acordo com a normatização estabelecida pela UERJ na Deliberação Nº 44/2010, disponível no Manual do Estudante (https://www.manualdoestudante.uerj.br/normas_aacc.html). Essa deliberação regulamenta e estabelece os procedimentos a serem observados para atribuição e computo da carga horária das Atividades Complementares nos Cursos de graduação.

As Atividades Complementares incluem ensino, pesquisa e extensão e não estão vinculadas a um período específico do plano de periodização, devendo ser cumpridas pelo discente no máximo até a conclusão da última disciplina exigida para o término do curso. O

acompanhamento para fins de atribuição e computo da carga horária de Atividades Complementares a partir do recebimento, análise e certificação da documentação comprobatória compete à Comissão de Atividades Complementares formada por docentes do Departamento de Materiais.

5.4. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação do processo ensino-aprendizagem deve se basear nas competências, habilidades e conteúdos curriculares, visando à verificação progressiva do aproveitamento pelo discente 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 é feita por disciplina, apurada ao longo do semestre, incidindo sobre frequência e aproveitamento acadêmico e, em consonância com a legislação da UERJ, o resultado final deve ser expresso em escala numérica de zero a dez. São condições para aprovação: obtenção de nota final mínima 5,0 (cinco vírgula zero), constituída pela média aritmética da média semestral e nota da prova final, e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas/aula determinado para a disciplina.

De acordo com a normatização institucional, estabelecidas na Deliberação UERJ 33/95, Título IV, Capítulo VI, Seção II, e nas Deliberações UERJ 44/79 e 30/98 e disponíveis no Manual do Estudante, os seguintes critérios devem ser observados na avaliação do processo ensino-aprendizagem:

- 1º - Para cada disciplina haverá, pelo menos, duas avaliações por turma, por período letivo, sendo uma necessidade individual e escrita. A média dos resultados dessas avaliações constitui a média semestral do aluno na disciplina.
- 2º - O aluno que obtiver média semestral igual ou superior a 4,0 (quatro vírgula zero) terá direito à prova final.
- 3º - O aluno que obtiver média semestral igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) estará dispensado de prestar prova final.
- 4º - A prova final terá seu conteúdo e data fixados pelo professor responsável pela turma disciplina, respeitado o Calendário Escolar.
- 5º - O aluno que obtiver nota final menor que 5,0 (cinco vírgula zero) ou média semestral inferior a 4,0 (quatro vírgula zero) será reprovado.
- 6º - O aluno que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas/aula determinadas pela disciplina será reprovado, sem direito à prova final e independente de alcançar nota final superior a 7,0 (sete vírgula zero).
- 7º - Em nenhuma hipótese o aluno terá consignada a sua presença e/ou nota, em turma na qual não esteja regularmente inscrito.

Compete ao professor da disciplina definir e elaborar os instrumentos que serão utilizados na avaliação do processo ensino-aprendizagem, bem como julgar os resultados. Caberá ao Conselho Departamental analisar os casos omissos, desde que devidamente documentados.

5.5. PLANO DE PERIODIZAÇÃO

O Plano de Periodização do Curso de Engenharia de Materiais da Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias é discriminado a seguir:

1º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Cálculo I	4	60
2	Física I	4	60
3	Desenho Técnico	4	60
4	Química Geral	4	60
5	Introdução à Engenharia dos Materiais	2	30
6	Tecnologia da Informação	2	30
Total		20	300

2º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Cálculo II	4	60
2	Física II	4	60
3	Física Experimental	4	60
4	Ciência dos Materiais	4	60
5	Probabilidade e Estatística	3	45
6	Química Geral Experimental	4	60
7	Lógica de Programação	4	60
Total		27	405

3º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Cálculo III	4	60
2	Física III	4	60
3	Resistência dos Materiais	4	60
4	Termodinâmica dos Materiais	4	60
5	Fundamentos de Mineralogia	2	30
6	Química Inorgânica	4	60
7	Química Orgânica	4	60
Total		26	390

4º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Cálculo IV	4	60
2	Física IV	4	60
3	Álgebra Linear	4	60
4	Ensaio Mecânicos	4	60
5	Cinética dos Materiais	4	60
6	Metalurgia Física I	4	60
7	Materiais Poliméricos I	4	60
Total		28	420

5º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Fenômenos de Transporte I	2	30
2	Corrosão I	4	60
3	Física do Estado Sólido	4	60
4	Metalurgia Física II	2	30
5	Materiais Poliméricos Experimental	4	60
6	Materiais Cerâmicos	4	60
7	Reologia	4	60
Total		24	360

6º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Ergonomia e Segurança do Trabalho	4	60
2	Materiais Poliméricos II	4	60
3	Fenômenos de Transporte II	4	60
4	Materiais Compósitos	4	60
5	Processamento de Materiais Poliméricos I	4	60
6	Processamento de Materiais Cerâmicos	4	60
7	Processamento de Materiais Metálicos	3	45
Total		27	405

7º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Tratamentos Térmicos	4	60
2	Técnicas de Caracterização de Materiais I	3	45
3	Processamento de Materiais Poliméricos II	4	60
4	Metodologia Científica	2	30
5	Elastômeros	2	30
6	Aditivação de Polímeros	2	30
7	Eletiva Definida	-	-
Total		17	255

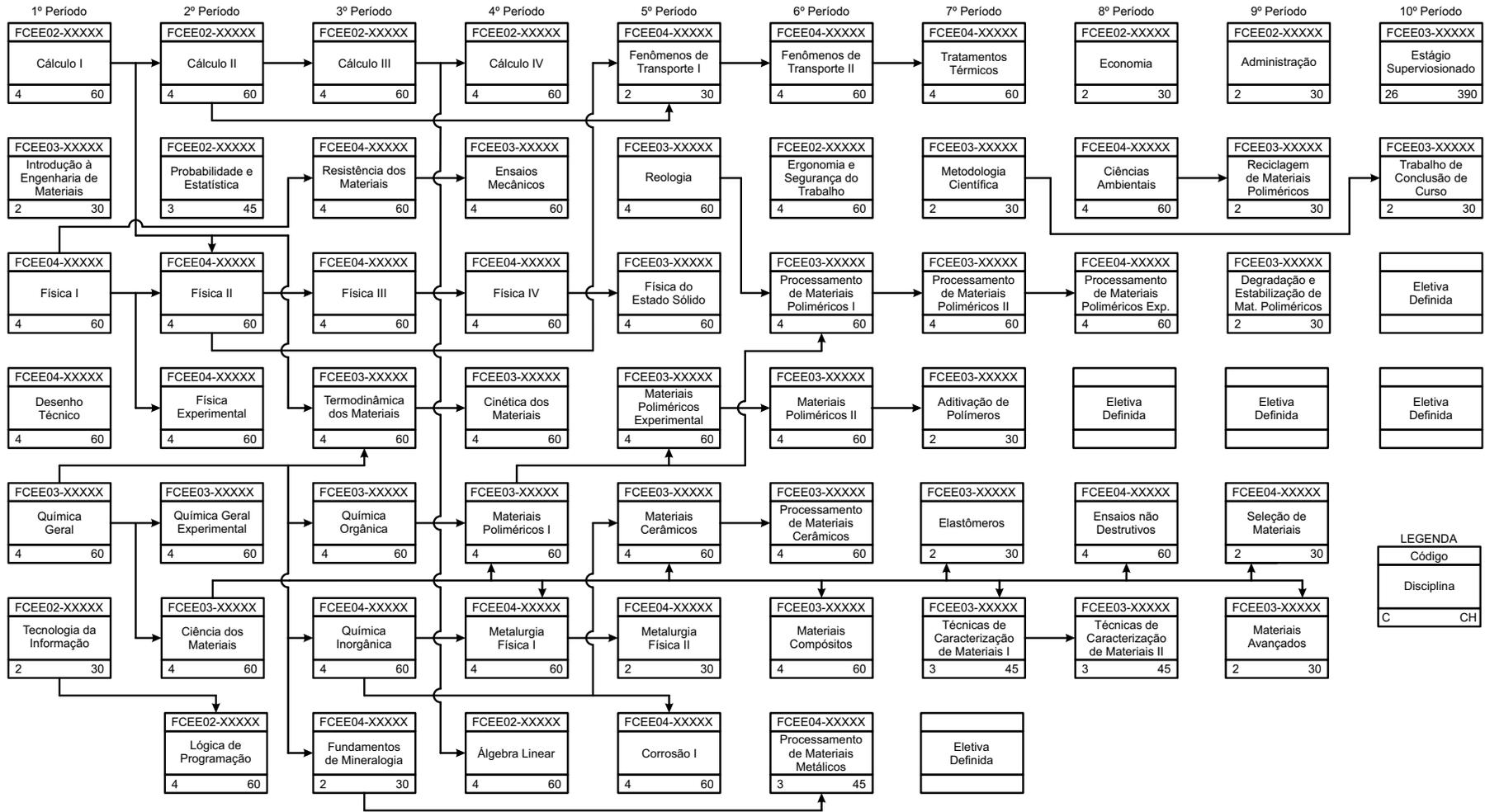
8º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Economia	2	30
2	Ciências Ambientais	4	60
3	Processamento de Materiais Poliméricos Experimental	4	60
4	Técnicas de Caracterização de Materiais II	3	45
5	Ensaio Não-Destrutivos	4	60
6	Eletiva Definida	-	-
Total		17	255

9º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Seleção de Materiais	2	30
2	Degradação e Estabilização de Materiais Poliméricos	2	30
3	Administração	2	30
4	Materiais Avançados	2	30
5	Reciclagem de Materiais Poliméricos	2	30
6	Eletiva Definida	-	-
Total		10	150

10º Período			
Nº	Disciplina	Créditos	Carga Horária (h)
1	Estágio Supervisionado	26	390
2	Trabalho de Conclusão de Curso	2	30
3	Eletiva Definida	-	-
4	Eletiva Definida	-	-
Total		28	420

5.6. FLUXOGRAMA DO CURSO

ENGENHARIA DE MATERIAIS
HABILITAÇÃO: BACHARELADO
UNIDADE RESPONSÁVEL: FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E ENGENHARIAS



LEGENDA

Código
Disciplina
C CH

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária (h)
Disciplinas Obrigatórias:	224	3360
Disciplinas Eletivas:	18	270
Atividades Complementares:	12	180
Total:	254	3810

Observações:

- Legenda: C (nº de créditos) e CH (carga horária).
- O curso será integralizado em um mínimo de 10 períodos e um máximo de 20 períodos.

6. INFRAESTRUTURA

A Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias dispõe da infraestrutura necessária ao funcionamento do Curso de Engenharia de Materiais, que inclui, conforme relacionado na Tabela 3, salas de aulas com sistemas multimídia, biblioteca com acervo atualizado, laboratórios de informática e laboratórios didáticos.

Tabela 3: Instalações do Campus UERJ-Zona Oeste.

Descrição	Quantidade	Área ocupada (m ²)
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 no Campus da UERJ-Zona Oeste, discriminados na Tabela 4, incluem dois Laboratórios Didáticos de Química e um Laboratório Didático de Física.

Tabela 4: Relação dos Laboratórios Didáticos no Campus UERJ-Zona Oeste.

Laboratório	Sigla	Área (m ²)
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 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 óxido-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 Faculdade de Ciência Exatas e Engenharia 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 5.

Tabela 5: Relação dos Laboratórios de Pesquisa no Campus UERJ-Zona Oeste.

Laboratório	Sigla
Laboratório Didático e de Pesquisa de Processamento de Materiais	LDPPM
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

O Laboratório Didático e de Pesquisa de Processamento de Materiais (LDPPM) 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 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. 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 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 difratômetro 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 serão estudadas usando um medidor de impedância de frequência variável. Esse laboratório será utilizado também pelos alunos do curso de Tecnologia 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.

7. CORPO DOCENTE

Em 2022, o corpo docente vinculado ao Departamento de Materiais é formado por 11 professores todos efetivos e com Doutorado. O anexo II apresenta a relação dos docentes com a respectiva titulação, linhas de pesquisa, Disciplinas que leciona e o Currículo Lattes.

8. 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 multidisciplinar, 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.

9. ANEXO I – 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; Degradação e Estabilização de Materiais Poliméricos.		
Currículo Lattes: 		

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.		
Currículo Lattes: 		

Docente: Elaine Vidal Dias Gomes Líbano		
Titulação: Doutorado	Ano de Conclusão: 2009	Instituição: UFRJ
Área de Atuação: Blendas 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; Propriedades de Polímeros.		
Currículo Lattes: 		

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; Eletrônica Molecular; Materiais Vítreos.

Currículo Lattes: 

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.

Currículo Lattes: 

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.

Currículo Lattes: 

Docente: Maria Iaponeide Fernandes Macêdo

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 1999

Instituição: UNICAMP

Área de Atuação:

Desenvolvimento, Caracterização e Aplicações de Nanomateriais Multifuncionais; Estudo das Interações de Nanoestruturas com Biosistemas; Síntese, Purificação, Funcionalização de Nanoestruturas; Química de Novos Carbonos: Nanotubos de Carbono, Óxido de Grafeno e Grafeno e Carbono Dots.

Disciplinas:

Química Geral; Química Inorgânica; Materiais Avançados; Introdução à Nanotecnologia.

Currículo Lattes: 

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 (CO₂).

Disciplinas:

Físico-química I; Físico Química II; Termodinâmica dos Materiais; Cinética dos Materiais; Físico-Química de Polímeros; Química Orgânica; Mecanismos de Reações Orgânicas; Petroquímica; Ciência dos Materiais Computacional; Introdução ao Latex; Termodinâmica Estatística; Transformações de Fase em Materiais; Introdução à Química Quântica; Físico-Química de Superfícies e Interfaces.

Currículo Lattes: 

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.

Currículo Lattes: 

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; Polímeros como Materiais de Engenharia; Reciclagem de Materiais Poliméricos; Misturas Poliméricas.

Currículo Lattes: 

Docente: Shirleny Fontes Santos

Titulação: Doutorado

Ano de Conclusão: 2009

Instituição: UFRJ

Área de Atuação:

Tem experiência na área de Química, materiais não-metálicos e minerais industriais, atuando principalmente nos seguintes temas: vidros por sol-gel, síntese de pigmentos cerâmicos, compósitos polímero/carga inorgânica.

Disciplinas:

Química Geral; Química Geral experimental; Ciência dos Materiais; Matemática Para Química e Ciência dos Materiais.

Currículo Lattes: 