

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS CARIRI**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO  
CURSO DE  
ENGENHARIA DE MATERIAIS**

**Juazeiro do Norte - Ceará**  
**Abril/2009**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Luiz Inácio Lula da Silva

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Fernando Haddad

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

**REITOR**

Jesualdo Pereira Farias

**VICE-REITOR**

Henry de Holanda Campos

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Luís Carlos Uchôa Saunders

**PRÓ-REITORA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS**

Maria Clarisse Ferreira Gomes

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Antônio Salvador da Rocha

**PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO**

Custódio Luís Silva de Almeida

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Gil de Aquino Farias

**PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO**

Ernesto da Silva Pitombeira

**COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO**

**Dr.<sup>a</sup> Vilma Maria Suderio**

Coordenadora Acadêmica - Campus Cariri  
Presidente da comissão de Elaboração do Projeto

**Dr. Marcelo Oliveira Santiago**

Coordenador de Ensino – Campus Cariri  
Membro da Comissão

**Esp. Gilmária Henllen Gondim Gomes**

Técnica em Assuntos Educacionais – Campus Cariri  
Membro da Comissão

**ASSESSORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA / PROGRAD**

**Inês Cristina de Melo Mamede**

Coordenadora de Projetos e Acompanhamento Curricular – COPAC

**Yangla Kelly Oliveira Rodrigues**

Diretora de Pesquisa e Acompanhamento Curricular – DPDC

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)

### CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MATERIAIS

*Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri baseado na Lei 9.394/96, que estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no Parecer 1362/2001 e na Resolução 11/2002 do CNE/CES, que criou as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia e na Resolução 14/2007 do CEPE/UFC, que homologou o Regulamento do Tempo Máximo para a Conclusão dos Cursos de Graduação da UFC.*

Juazeiro do Norte - Ceará  
Abril/2009

## SUMÁRIO

1. – Apresentação
2. – Justificativa
3. – Objetivo do Curso de Engenharia de Materiais
4. – Perfil do Egresso
5. – Competências e Habilidades
6. – Formas de acesso ao Curso
7. – Campo de Atuação Profissional
8. – Metodologia de Ensino
9. – Organização Curricular
- 10.– Infra Estrutura Necessária para o Funcionamento do Curso
- 11.– Acompanhamento e Avaliação
- 12.– Fontes Consultadas

## ANEXOS

- Anexo 1 – Integralização Curricular
- Anexo 2 – Fluxograma da Estrutura Curricular
- Anexo 3 – Disciplinas por Área de Conhecimento
- Anexo 4 – Ementário das Disciplinas



## 1. - APRESENTAÇÃO

O presente documento trata-se do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais idealizado pela Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri, a ser sediado no município de Juazeiro do Norte, ponto central e estratégico do Cariri Cearense.

A construção deste projeto se fundamentou nas diretrizes fixadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9.394/96, que orienta a elaboração curricular, prevendo a autonomia das Instituições Educacionais face a elaboração e implementação de sua proposta pedagógica, como se vislumbra *in verbis* no art. 12, inciso I, "os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, tem a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica".

Outros documentos legais que alicerçam este empreendimento pedagógico são a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia; a Resolução CNE/CES nº 2 de 18 de junho de 2007 que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação e bacharelado, na modalidade presencial; e a Resolução nº 14/CEPE, de 3 de dezembro de 2007, que dispõe sobre a regulamentação do tempo máximo para a conclusão dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Ceará – UFC.

O processo de elaboração considerou a idéia de que o projeto se sustenta na compreensão de dinâmica e movimento que lhes são próprios. Tal idéia se materializa no pronunciamento de Gadotti (cit. por Veiga, 2001, p. 18), quando diz que:

*“todo projeto supõe ruptura com o presente e promessas para o futuro. Projetar significa tentar quebrar um estado confortável para arriscar-se, atravessar um período de instabilidade e buscar uma estabilidade em função de promessa que cada projeto contém de estado melhor do que o presente. Um projeto educativo pode ser tomado como promessa frente determinadas rupturas. As promessas tornam visíveis os campos de ação possível, comprometendo seus atores e autores.”*

É neste prisma que o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais do Campus da UFC no Cariri se lança para frente vislumbrando os aspectos da interdisciplinaridade e flexibilização curricular em consonância com as eventuais alterações do cenário social, político, ambiental e cultural contemporânea. Nesta linha de raciocínio não se pode olvidar das questões inerentes ao avanço científico e tecnológico que cada vez mais exigem do profissional hodierno competências dantes não exploradas e requisitadas.

Dentre as demandas do novo profissional que insurge no panorama econômico da sociedade capitalista, qualificativos como senso crítico, criativo, político, reflexivo e ético ganham realce. Por esta razão o Curso de Engenharia de Materiais enfoca habilidades que contemplam o desenvolvimento de condições técnicas, intelectuais e humanas, buscando fomentar um ensino que preze pela formação integral do aluno.

Visando esta permanente necessidade de manter-se em sintonia com o contexto social, esta proposta pedagógica visa formatar um curso inserido em um processo de implementação e acompanhamento da avaliação institucional, considerando, os elementos norteadores da Avaliação das Condições de Ensino–ACE/INEP, quanto aos aspectos didático-pedagógicos, docentes e de infra-estrutura, referenciais importantes para a sua criação e adequado funcionamento.

Desse modo, estes princípios norteadores, como o próprio nome sugere, balizaram a formulação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri aqui apresentado. Portanto, é um documento que propõe uma direção a ser adotada, a qual poderá ser alterada no decorrer da evolução/maturação do curso ou das mudanças sociais, econômicas e políticas do contexto social mais amplo.

Convém concluir esta apresentação destacando que este documento didático-pedagógico expressa as intenções que definirão a ação e filosofia do curso de Engenharia de Materiais para cumprir sua missão e seu papel formador, como um curso comprometido com o coletivo, no que pertine a sua construção e desenvolvimento junto a comunidade acadêmica na busca de alternativas promissoras para a superação de dificuldades próprios de empreendimentos novos e inovadores como este que ora se revela.

*Profª. Drª. Vilma Maria Sudério*  
*Presidente da comissão de elaboração do projeto*

## 2. - JUSTIFICATIVA

A Engenharia é reconhecida internacionalmente como uma das principais ferramentas para um desenvolvimento tecnológico sustentável e acelerado de um país. É de fundamental importância para o setor produtivo e, portanto, para o desenvolvimento de um país que demanda vontade, construção e inovação.

A importância da Engenharia de Materiais no desenvolvimento e bem-estar da humanidade pode ser medida pela permanente evolução de equipamentos e dispositivos tão diversos quanto espetaculares, que constituem os mais modernos produtos das indústrias automobilística, aeronáutica, naval, eletrônica, de informática, de telecomunicações, de construção civil, de mineração, de metalurgia, de produtos químicos, de geração e distribuição de energia, de bioengenharia, etc. De uma maneira geral, todos os novos desenvolvimentos tecnológicos têm se viabilizado graças aos avanços da Engenharia de Materiais. Tanta abrangência de aplicações tem sido, nos dias de hoje, a grande razão da demanda crescente para o Engenheiro de Materiais - um profissional atuante num universo cada vez mais amplo de segmentos industriais.

A Engenharia de Materiais se caracteriza pela geração e aplicação de conhecimentos que relacionam a estrutura-propriedades-processamento e aplicações. Estas relações envolvem conhecimentos de física, química e matemática, por conseguinte o curso de Engenharia de Materiais apresenta em seu currículo uma forte base nestas disciplinas. Também exige conhecimento em Ciências dos Materiais, Estruturas e Processamento de Materiais, tendo inúmeras disciplinas de caráter experimental. Outra característica importante do curso é a sua forte interdisciplinaridade.

A profissão de Engenheiro de Materiais é relativamente nova, quando comparada com outras profissões de engenharia mais tradicionais. Foi a partir da década de 50 que a área de Engenharia e Ciências dos Materiais começou a adquirir sua especificidade como campo de pensamento e de trabalho. Este pensamento se baseava no conceito de que as propriedades e o comportamento dos materiais têm uma relação direta com sua estrutura interna. Mas, os primeiros cursos de Ciência e Engenharia de Materiais foram criados na década de 60, com o objetivo de formar profissionais em um novo campo de atuação.

A consolidação do curso de graduação em Ciência e Engenharia de Materiais se dá na década de 70 em todo o mundo. E é nesta época que se cria o curso de graduação em Engenharia de Materiais na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que teve o seu início de funcionamento em março de 1970, junto com a criação da universidade. Ele



foi o pioneiro no Brasil, sendo que o segundo curso começou a funcionar em 1979, na Universidade Federal de Campina Grande, no estado da Paraíba, e o terceiro, em 1990, na Universidade Estadual de Ponta Grossa, no Paraná. Em 1992, foi criado o curso da Mackenzie e em 1995, foi criado o curso da Escola Politécnica da USP. Entre 1998 e 2007, foram criados outros 15 cursos, em instituições públicas e privadas, sendo que alguns originados de cursos de Engenharia Metalúrgica, incluído casos de transformação desse tradicional em curso de Engenharia de Materiais. Em consulta ao INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais se verifica atualmente a existência de cinco cursos de Engenharia de Materiais na região Nordeste, distribuídos em apenas três estados Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe. Atualmente, já são mais de 23 cursos de graduação em Engenharia de Materiais distribuídos em quase todo o Brasil, o que mostra a consolidação deste curso no país e que constitui importante confirmação da importância assumida pelos profissionais de Engenharia de Materiais.

O Estado do Ceará é um dos estados do Brasil que tem recebido mais investimentos industriais nas últimas décadas. O processo de interiorização da indústria, iniciado na década de 90, trouxe para a região do cariri cearense importantes indústrias como a Grendene, Singer, uma grande expansão dos setores de calçados e borracha, indústria de cimento, além do setor de folheados. Outro importante setor industrial da região é o cerâmico, beneficiado pela disponibilidade de recursos naturais de excelente qualidade para utilização. A existência destas empresas na região reafirma possibilidades para a ampliação de espaços profissionais gerando empregos no setor industrial. Para tanto, faz-se necessária a existência de um investimento acadêmico que viabilize a formação de profissionais qualificados gerando um campo de saber especializado que possibilite uma real interação e comprometimento social com o setor produtivo de modo a construir elos e assegurar projetos e a manutenção de um fluxo continuado e atualização de conhecimentos. Uma política de formação de recursos humanos apropriados para atender as demandas dos novos processos produtivos e a implantação de um plano de desenvolvimento de engenharia sistêmico e interdisciplinar, voltado para a geração de novos conhecimentos, básicos ao desenvolvimento experimental, que promovam um salto tecnológico do Ceará, colocando suas indústrias em patamares de competitividade coerentes com as exigências nacionais e internacionais.

O projeto acadêmico aqui apresentado propõe a criação do curso de Engenharia de Materiais na UFC – Campus Cariri. O curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri contribuirá não apenas para o benefício da região, mas também para o país como um todo. Com uma matriz interdisciplinar o

curso deverá dedicar-se ao ensino pesquisa e extensão e transmissão do conhecimento contribuindo efetivamente para o desenvolvimento industrial, tecnológico e sócio-ambiental do nosso Estado.

### **3. - OBJETIVO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

O Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri tem como objetivo formar engenheiros com sólida formação científica e tecnológica no campo da Engenharia de Materiais, preparando-os para absorver, desenvolver e aplicar novas tecnologias voltadas a produção e caracterização de materiais, buscando aproveitar de forma sustentável os recursos naturais do país. O profissional formado deverá atuar de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas de Engenharia, comprometido com a ética e a qualidade de vida, para o pleno desenvolvimento humano aliado aos seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

### **4. - PERFIL DO EGRESSO**

O Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri visa formar um profissional com conhecimentos e habilidades no campo científico e tecnológico, que seja capaz de absorver/desenvolver novas tecnologias, permitindo a sua atuação crítica e criativa na resolução de problemas, considerando seus aspectos econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. O Engenheiro de Materiais, formado pela UFC-Campus Cariri, não será especialista em uma única área. Ele poderá habilitar-se e desenvolver todas as atividades inerentes ao Engenheiro em qualquer uma das áreas que compõe o curso como: cerâmicos, metálicos ou poliméricos e seus compósitos. Por isso, sua formação se apóia na aquisição de conhecimentos fundamentais e tem caráter interdisciplinar que utiliza conhecimentos de várias ciências, como: Física, Química, Matemática e Ciência de Materiais. O perfil de engenheiro de materiais deve estar inserido num projeto de ensino que leve em consideração as demandas tecnológicas atuais e futuras. Sua formação profissional deverá capacitá-lo tanto para exercer, na forma imediata, suas funções, quanto para absorver e desenvolver novas tecnologias ao longo de sua vida profissionalmente produtiva. Sendo assim, a formação de engenheiro deve ser mais geral do que especializada.

Assim sendo, o Curso de Graduação em Engenharia de Materiais irá formar Engenheiros com as seguintes características:

- a) sólido conhecimento de conceitos fundamentais de ciência dos materiais, processos de transformação, matemática, física, química, instrumentação, informática, meio ambiente, ciências econômicas e sociais, dentre outras áreas do conhecimento humano. Uma formação voltada ao domínio destes diversos conceitos oferecerá ao Engenheiro maior capacidade de atualização e aprimoramento, desenvolve seu potencial para a pesquisa tecnológica e acadêmica e contribui para sua integração com outros profissionais.
- b) conhecimento multidisciplinar em todos os aspectos da ciência dos materiais, dos processos de transformação e de instrumentação, além de outras áreas como ciências sociais e economia. Com isto, estará apto a resolver problemas voltados à seleção, aplicação, produção, desenvolvimento, manipulação, caracterização, armazenamento e transporte de materiais, além de interagir com fluência com profissionais de Engenharia, Medicina, Biologia, Química, Física, etc.
- c) consciência da importante estratégica de sua atuação, estando preparado e estimulado a contribuir para o desenvolvimento social e econômico. Para tanto, o processo de sua formação acadêmica e profissional deve lhe demonstrar esta importância, descrevendo toda a extensão de suas interfaces com a sociedade.
- d) ser incentivado a pesquisar, pois de suas pesquisas consolidar-se-á sua importância estratégica. Embora as virtudes acima tenham convergência no perfil de pesquisadores, o Engenheiro deve ter intenso contato com a pesquisa tecnológica e acadêmica durante sua formação, vivenciando a rotina dos laboratórios. Deve ser preparado para a discussão e análise de problemas, conhecendo profundamente os métodos de investigação.
- e) ser capaz de transmitir suas idéias com clareza, facilitando a compreensão do produto de seu trabalho no contexto multidisciplinar de sua atuação.
- f) deve ter desenvolvida sua habilidade para fazer uso dos instrumentos e técnicas necessárias à prática da Engenharia de Materiais. Tal formação deve estimular seu interesse pelo conhecimento de novas tecnologias, incutindo-lhe uma constante preocupação com sua atualização e seu aprimoramento técnico e conceitual.

Ultime-se, portanto, o fito de que o curso criará um profissional de materiais atualizado e capaz de trabalhar num ambiente novo, no qual a comunicação e o trabalho em equipe desempenharão papel fundamental face a este propósito.

## 5. – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A profissão é regulamentada pela Resolução Nº. 241/76, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), estabelecendo as atribuições do Engenheiro de Materiais, como seguem:

*Competem a esse profissional a supervisão, a coordenação e orientação técnica; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidades técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção de obras e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; desempenho de cargo e função técnica; ensino, pesquisa, extensão, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; elaboração de orçamento; padronização, mensuração e controle de qualidade; execução de obras e serviço técnico; fiscalização de obra e serviços técnicos; produção técnica e especializada; condução de trabalho técnico; condução de equipe de instalação, montagem, operação reparo ou manutenção; execução de instalação, montagem e reparo; operação e manutenção de equipamentos e instalação; execução de desenho técnico.*

O desenvolvimento do curso deve promover condições reais, qualitativa e quantitativamente significativas de atividades e experiências práticas que possibilitem uma formação transdisciplinar. Assim, é imprescindível que o engenheiro de materiais manifeste ou reflita na sua prática como profissional e como cidadão, competências e habilidades tais como:

- a) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia de Materiais;
- b) projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados em engenharia de materiais;
- c) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos em engenharia de materiais;
- d) planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia materiais;
- e) identificar, formular e resolver problemas de engenharia materiais;
- f) desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas em engenharia materiais;
- g) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- h) atuar em equipes multidisciplinares;
- i) compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- j) avaliar o impacto das atividades da engenharia de materiais no contexto social e ambiental;
- k) avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia de materiais;
- l) assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

São atribuições gerais que seguem um padrão aplicado a outras engenharias mais tradicionais, da modalidade das engenharias industriais e é geral o suficiente para o enfoque que historicamente caracteriza a Engenharia de Materiais como uma engenharia de concepção, com forte base científica, voltada para o desenvolvimento de novos materiais e para a absorção, implantação e desenvolvimento de novas tecnologias.

Além das competências citadas, o profissional de Engenharia de Materiais deverá ser capaz de desenvolver a percepção das implicações éticas, sociais e políticas da atividade profissional, e estar apto às exigências atuais do mercado de trabalho, enfrentando os desafios científicos e tecnológicos de uma sociedade em acelerado processo de transformação.

Com essa visão é que se delinea o perfil do profissional que o curso pretende formar, os valores e atitudes, as habilidades e competências que o formando deve adquirir e/ou desenvolver ao longo do curso.

O conhecimento curricular – seus conteúdos básicos, profissionais e específicos – deve conduzir à aquisição e desenvolvimento de habilidades e competências coerentes com o perfil desejado do profissional de Engenharia de Materiais, em atendimento às finalidades e objetivos do curso.

## **6. - FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

As formas de acesso ao curso são as descritas abaixo, segundo o Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Ceará:

- concurso vestibular;
- transferência;
- admissão de graduado;
- reingresso;
- reopção;
- programas acadêmicos específicos.

Os processos seletivos para admissão no curso serão organizados segundo critérios e normas definidas em resoluções da Câmara Superior de Ensino e executados pela Coordenadoria de Concursos Vestibulares – CCV-UFC.

## 7. - CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O mercado de trabalho para o Engenheiro de Materiais abrange indústrias como as metalúrgicas, de fabricação de componentes plásticos ou cerâmicos, montadoras e empresas de prestação de serviços de assistência técnica e consultoria. Outro campo de atuação importante é o dos centros de pesquisa e desenvolvimento.

Os profissionais formados em Engenharia de Materiais da UFC/CAMPUS CARIRI terão uma formação generalista nas várias áreas de atuação da Engenharia de Materiais, podendo, por opção, aprofundar-se em qualquer destas áreas. Desta forma, estão legalmente habilitados a atuar em setores que estejam relacionados com os materiais cerâmicos, metálicos, poliméricos, compósitos e semicondutores.

No estado do Ceará e na região do cariri as principais empresas onde alunos de engenharia de materiais poderiam atuar são:

- Carbomil QuímicaS/A
- Chaves S/A Mineração e Indústria
- ITAMIL – Mineração
- MMagnésium do Brasil
- MCC-Mineração
- Mil-Minérios Industriais
- Aço Cearense
- Cemag
- Cemec
- Polo Cerâmico do estado
- Malory
- Cibresme
- Metalic
- CPN - Chapas Perfuradas do NE
- Alumínio Ironte,
- Durametal,
- Esmaltec
- Gerdau
- Mecesa
- Sangati
- Termisa.
- Polo Calçadista de Juazeiro do Norte

Em outros estados da federação as empresas abaixo relacionadas selecionam regularmente estagiários de engenharia de materiais de qualquer parte do país:

- CSN - V. Redonda
- Gerdau - Sta. Cruz
- Siderúrgica Barra Mansa
- Petrobrás
- Konus Icesa - Nova Iguaçu
- Casa da Moeda - Sta. Cruz
- White Martins Gases Industriais
- Braskem
- REDUC – D. de Caxias
- Carbox – Resende
- Vesuvius Refratarios - Sta Cruz
- GalvaSud - Porto Real
- Peugeot Citroen do Brasil –
- Volkswagen – Resende
- Thyssen Comercial Brasil
- Polo Petroquímico de Camaçari
- Cosipa – Cubatão
- CBA
- Brasimet
- Usiminas
- Belgo Mineira
- BMP (Belgo Mineira Participações) -
- Acesita
- CVRD (Companhia Vale do Rio Doce)
- Vallourec & Mannesmann
- Magnesita
- Aços Villares
- Companhia Siderúrgica de Tubarão
- Alunorte – Barcarena
- COSIPAR – Marabá
- Mineração Rio do Norte
- Indústrias da Zona Franca de Manaus

## **8. - METODOLOGIA DE ENSINO**

Com o intuito de atingir os objetivos a que se propõe o Curso, a metodologia utilizada deverá fundamentar-se nas seguintes características:

- O ensino centrado no aluno e direcionado aos resultados do aprendizado;
- A indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão;
- O incentivo ao trabalho em equipe e à capacidade empreendedora;
- A ênfase na solução de problemas e na formação de engenheiros adaptáveis;
- A capacidade de lidar com os aspectos sócio-econômicos e político-ambientais;
- O enfoque multidisciplinar e interdisciplinar;
- A articulação com a pesquisa e o mercado de trabalho.

Dentro da metodologia proposta, a aula expositiva continua sendo o instrumento utilizado de forma mais intensiva e generalizada. Entretanto, a implantação de salas informatizadas com multimídia tem estimulado um crescente número de docentes a introduzir inovações metodológicas nos componentes curriculares sob sua responsabilidade, com a utilização de novos recursos tecnológicos no ensino.

Ambientes virtuais de aprendizagem, como o Solar que foi desenvolvido pelo Instituto UFC Virtual da Universidade Federal do Ceará e o sistema Moodle, que foi disponibilizado na página do Campus do Cariri, permitem o uso de diversas funcionalidades que ajudam na extensão da sala de aula como local de aprendizagem. O uso como repositório de material, fóruns de discussão, blogs, enquetes, questionário, chat, permite ampliar a interação aluno – professor - conteúdo extrapolando o tempo e o espaço na relação ensino-aprendizagem. Os professores poderão utilizar esta metodologia como apoio ao ensino, utilizando até 20% da carga horária da disciplina em atividades on-line (EAD), conforme a Portaria MEC nº 4059 de 10 de dezembro de 2004.

Além disso, a aula expositiva tradicional vem sendo progressivamente mesclado com outros tipos de atividade tais como seminários, elaboração e apresentação de relatórios, trabalhos em grupo, realização de projetos, etc. Os recursos audiovisuais também constituem ferramentas pedagógicas que podem ser perfeitamente aproveitados no auxílio em sala de aula junto ao professor.

Os professores, para ilustrar os temas abordados nas disciplinas, deverão promover a realização de visitas técnicas a empresas, bem como a inclusão de palestras de profissionais, especialistas e outros docentes, como parte das atividades de ensino dos componentes curriculares. Tem-se, portanto, tais atividades como recursos a serem aproveitados neste curso de Engenharia de Materiais.

Além das aulas teóricas, várias componentes curriculares exigem a realização de atividades práticas, as quais se realizam nos Laboratórios de Ensino do Campus. Essas atividades experimentais são acompanhadas e supervisionadas pelo professor da disciplina. Os Núcleos de Conteúdos Profissionalizantes têm atividades práticas em laboratórios com experimentos nas três sub-áreas do conhecimento objeto do Curso: Materiais Cerâmicos, Metálicos e Poliméricos.

## **9. - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **9.1 - Estrutura Curricular e sua Integralização**

A Estrutura Curricular é formada por 50 (cinquenta) disciplinas Obrigatórias, 34 (trinta e quatro) disciplinas eletivas e disciplinas livres e/ou atividades complementares que podem ser escolhidas pelo aluno, abrangendo 10 (dez) períodos. Assim, o currículo do curso envolve uma seqüência de disciplinas e atividades ordenadas ofertadas em



regime semestral (períodos). Essas disciplinas serão ofertadas uma vez por ano, salvo em caso especial indicado pela Coordenação do curso.

O currículo do curso de Engenharia de Materiais no Campus do Cariri da Universidade Federal do Ceará inclui os conteúdos necessários à formação de um engenheiro de materiais pleno, ou seja, as disciplinas que representam o desdobramento das matérias do currículo (disciplinas obrigatórias), complementado com as disciplinas de caráter eletivo, assim como, Atividades Complementares (Flexibilização Curricular - outras atividades acadêmicas – que não sejam de caráter disciplinar), que atendem às exigências de sua programação específica, às características da instituição e às diferenças individuais dos alunos. Quanto as Atividades Complementares estas serão apresentadas detalhadamente no item subsequente.

É estruturado com um tempo médio de 5 (cinco) anos (10 períodos), cuja matrícula nas disciplinas que integram a listagem deve ser acompanhada de um aconselhamento em cada período letivo. Vale dizer que o currículo poderá ser integralizado num prazo mínimo de 04 (quatro) anos (08 períodos) ou em um prazo máximo de 07 (sete) anos e meio (15 períodos). Portanto, seguir a matrícula proposta é a melhor forma de o estudante concluir o curso na duração média prevista.

O currículo, portanto, deverá ser cumprido integralmente pelo aluno, a fim de que ele possa qualificar-se para a obtenção do diploma que lhe confira direitos profissionais.

A partir desse projeto, o curso de Graduação em Engenharia de Materiais no Campus do Cariri da Universidade Federal do Ceará se articulará com o curso de Engenharia Metalúrgica da Unidade Fortaleza tendo em vista a garantir a implementação curricular em termos de seus princípios, assegurando uma qualidade, bem como, uma mobilidade acadêmica.

O currículo, conforme foi mencionado anteriormente, é formado por disciplinas de caráter obrigatório, incluindo as disciplinas de Estágio Supervisionado para Engenharia de Materiais e de Projeto de Graduação I e Projeto de Graduação II que correspondem a 3.136 horas-aula (196 créditos), disciplinas de caráter eletivo e atividades complementares que correspondem a 480 horas-aula (30 créditos). Desse modo, para a integralização curricular é exigida uma carga horária total de 3.616 horas-aula que representa 226 créditos.

Essas 480 horas-aula de disciplinas eletivas e atividades complementares - estão distribuídas da seguinte forma:

**Disciplinas Eletivas** - o aluno para integralizar o curso deverá cursar um mínimo de 320 horas-aula, o que corresponde a 20 créditos de disciplinas Eletivas. Será permitido ao

aluno matricular-se a partir do 3º ano (5º período) em quantas desejar, desde que respeitado o (os) requisito (os) exigido (os) pela (as) disciplina (as) escolhida (as) e o número máximo de créditos por período, conforme estabelece a PRGr/UFC, incluindo as disciplinas obrigatórias. A coordenação participará desse processo orientando o aluno, entretanto, ressalta-se que o acesso a essas disciplinas está condicionado, principalmente, às exigências de pré-requisitos.

**Atividades Complementares** – para o aluno integralizar o curso deverá cursar também, até 160 horas dessas atividades. É permitido ao aluno integralizar o seu projeto formativo de Atividades Complementares, dentro e / ou fora do curso – Unidade Expansão, inclusive em outras Universidades.

Essas 480 horas-aula de disciplinas eletivas e optativas (atividades complementares) - estão distribuídas da seguinte forma:

## 9.2 - Os Grupos de Disciplinas Conforme Conteúdos

Os conteúdos pedagógicos propostos para o curso, em consonância com o perfil profissional dos egressos, estão baseados na RESOLUÇÃO Nº 11 do CNE/CES de 11 de março de 2002, e abrangem quatro grupos de disciplinas classificadas conforme os conteúdos, ou seja:

**Conteúdos Básicos** - as disciplinas com conteúdo de formação básica são todas obrigatórias, visam proporcionar ao aluno uma formação básica científica e tecnológica, fornecendo os meios adequados para o desenvolvimento de uma visão crítica sobre o cenário em que está inserida sua profissão, incluindo as dimensões históricas, econômicas, políticas e sociais.

**Conteúdos Profissionalizantes** - as disciplinas com conteúdo de formação profissional são todas obrigatórias. Têm por finalidade promover capacitação instrumental ao aluno, por meio do estabelecimento de métodos de análise e de síntese, e aprofundamento teórico-prático do ferramental que foi desenvolvido nas disciplinas de formação básica para que possa intervir no desenvolvimento da área da Engenharia de Materiais, seja na análise ou na síntese de soluções de problemas.

**Conteúdos Específicos** - as disciplinas com conteúdo de formação profissional específico são todas eletivas, têm por finalidade o aprimoramento de técnicas avançadas em uma área específica da Engenharia Civil, proporcionando ao aluno, à sua escolha, um refinamento do campo de estudo que lhe seja mais atrativo.

**Conteúdos Complementares** - as disciplinas com conteúdo de formação complementar, aqui elencada num grupo denominado de Atividades Complementares são todas optativas. Visam proporcionar aos alunos uma forma, à sua livre escolha, de complementar seus estudos, buscando seus conteúdos em qualquer área do saber existente na Universidade Federal do Ceará.

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 e Atividades**

<b>Núcleo / Atividade</b>	<b>Carga horária (h/a)</b>	<b>%</b>
Conteúdos Básicos (obrigatório)	1.664	46,0
Conteúdos Profissionalizantes (obrigatório)	1.248	34,6
Projeto de Graduação (obrigatório)	64	1,8
Estágio Supervisionado (obrigatório)	160	4,4
Conteúdos Específicos (eletivas)	(Mínimo) 320	8,8
Atividades Complementares (optativas)	(até) 160	4,4
<b>Total Geral do curso</b>	<b>3.616</b>	<b>100,0</b>

### 9.3 - Disciplinas dos Núcleos de Conteúdos Básico e Profissionalizante

Conforme estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia, o Núcleo de Conteúdos Básicos é composto de disciplinas, que abordam os seguintes tópicos: Metodologia Científica e Tecnológica, Comunicação e Expressão, Informática, Expressão Gráfica, Matemática, Física, Fenômenos de Transporte, Mecânica dos Sólidos, Eletricidade Aplicada, Química, Ciência e Tecnologia dos Materiais, Administração, Economia, Ciências do Ambiente e Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

O Núcleo de Conteúdos Básicos do curso de Engenharia de Materiais é constituído por 27 (vinte e sete) disciplinas que perfazem 1.664 horas-aula (104 créditos), que correspondem a 46,0% da carga horária total do curso (as Diretrizes Curriculares estabelecem para o Núcleo de Conteúdos Básicos, um mínimo de 30% da carga horária total do curso).

Observa-se claramente, na distribuição de disciplinas do 1º, 2º e 3º ano, as recomendações das Diretrizes Nacionais e, principalmente, das Diretrizes do CT, no que tange a antecipação dos Conteúdos Profissionalizantes (Verticalização), ou seja, a

inclusão de conteúdos do Ciclo Profissional do curso nos primeiros anos, como forma de motivar os alunos, bem como, minorar os dois últimos períodos de disciplinas obrigatórias. Para isto, foram distribuídas 12 (onze) disciplinas de Conteúdos Profissionalizantes nos 03 (três) primeiros anos, totalizando 736 horas-aula (representam 59,0% do total desse núcleo).

As disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes totalizam 1.248 horas-aula, correspondendo a 34,6% da carga horária total do curso. Vale dizer que essa carga horária de Conteúdos Profissionalizantes está em perfeita consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais que estabelecem o seguinte, “15% da carga horária mínima deverá ser prevista para a oferta de Conteúdos Profissionalizantes”.

#### **9.4 - Projeto de Graduação**

De acordo com as Diretrizes Curriculares, torna-se obrigatória à implantação de uma disciplina de final de curso – como atividade de síntese e integração do conhecimento. Assim sendo, na Estrutura Curricular o Projeto de Graduação (Trabalho de Conclusão de curso) é constituído por duas disciplinas semestrais ofertadas no 5º ano (9º e 10º Período), tendo uma carga horária de 32 horas-aula por período correspondente a 1,8% da carga horária total do curso (vide Tabela 1).

Essa disciplina tem como objetivo o envolvimento do aluno em um projeto de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, estimulando a sua criatividade e o enfrentamento de desafios. Também, o conteúdo desta disciplina tem o objetivo de integralizar conhecimentos sobre as diversas modalidades ou áreas da engenharia, abordando etapas de um projeto, tais como, concepção, elaboração, execução, operação e manutenção.

De acordo com a conveniência entre o professor orientador e aluno (orientando), este trabalho também poderá ser uma pesquisa científica. Ao final da disciplina o aluno deverá entregar no mínimo 03 (três) cópias, na forma de um Relatório Técnico (ou Monografia), segundo a Norma de Apresentação de Trabalho estabelecida pela Unidade Curricular da disciplina e pelo Colegiado da Coordenação do curso. Caso o aluno opte pelo desenvolvimento de um Projeto de Engenharia, a disciplina poderá ser ministrada por mais de um professor e, de preferência, na forma de tutoria.

Ao término do período, o Trabalho Final deverá ser obrigatoriamente, apresentado perante uma banca examinadora (defesa pública) composta de 03 (três) Professores,

sendo um, o Professor da disciplina ou indicado por este e os outros dois convidados. Cabe à banca atribuir à nota final do aluno na disciplina.

As instruções ou regras que irão nortear o desenvolvimento das disciplinas de Projeto de Graduação I e II serão definidas pela Unidade Curricular pertinente e aprovadas pelo Colegiado da Coordenação do curso de Engenharia de Materiais no Campus do Cariri da Universidade Federal do Ceará.

### **9.5 - Estágio Supervisionado**

Segundo Artigo 7º da Resolução Nº 11/2002 do CNE / CES, “Os estágios devem ser obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do Estágio Curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas”.

Na Estrutura Curricular proposta é uma disciplina semestral ofertada no 5º ano - 9º Período, com caráter integralizante e com carga horária de 160 horas-aula práticas, conforme estabelece as Diretrizes Nacionais, correspondendo a 4,4% da carga horária total do curso (vide Tabela 1).

O estágio supervisionado constitui, portanto, uma atividade prática exercida pelo aluno do curso de Engenharia de Materiais, em situação real de trabalho, com o objetivo de complementar sua capacitação profissional. As instruções ou regras que irão nortear o desenvolvimento dessa disciplina Estágio Supervisionado, serão definidas e aprovadas pelo Colegiado da Coordenação do curso de Engenharia de Materiais no Campus do Cariri da Universidade Federal do Ceará.

### **9.6 - Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos - Eletivas**

O Parágrafo 4º do Artigo 6º das Diretrizes Curriculares Nacionais institui, no que tange as disciplinas eletivas, o seguinte: “O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela Instituição de Ensino Superior (IES). Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das

modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes”.

Em atendimento ao que preceitua as Diretrizes Curriculares pertinentes, na Estrutura Curricular as disciplinas que compõem o Núcleo de Conteúdos Específicos são compostas por Disciplinas Eletivas com carga horária de, no mínimo, de 320 horas-aula, que corresponde a 8,8% da carga horária total do curso.

O colegiado do curso de Engenharia de Materiais no Campus do Cariri da Universidade Federal do Ceará, em função das demandas históricas, assim como, da solicitação dos alunos junto à coordenação do curso, poderá ofertar, a cada período, um elenco de disciplinas eletivas que julgar conveniente. Assim, o aluno poderá integralizar o número de créditos e, conseqüentemente, terá a possibilidade de se aprofundar em temas técnico-científicos com conteúdos voltados para as grandes áreas da engenharia de Materiais: Cerâmicas, Metais, polímeros e seus compósitos, que não são abordadas nas disciplinas que compõem os núcleos apresentados anteriormente.

## **9.7 - Atividades Complementares**

Conforme Artigo 5º - Parágrafo 2º das Diretrizes Curriculares Nacionais, “Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como, trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresa Júnior e outras atividades empreendedoras”. Portanto, o Projeto estabelece que o aluno deva integralizar no seu currículo até 160 horas de Atividades Complementares. O principal objetivo dessas atividades é contribuir para o enriquecimento da formação acadêmica do aluno segundo seus interesses individuais.

As atividades complementares seguirão regulamentação dada pela Resolução CEPE nº. 17 de 07 de junho de 2005:

São exemplos de possibilidades de Atividades Complementares: atividades de iniciação à docência e a pesquisa: exercício de monitoria, participação em pesquisa e projetos institucionais, participação no PROGRAD, participação em grupos de estudo / pesquisa; atividades de participação e/ou organização de eventos: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas; experiências profissionais e/ou complementares: estágios não obrigatórios, estágios em Empresa Júnior/Incubadora de Empresa, participação em projetos sociais governamentais e não governamentais e participação em programas de bolsa da UFC e outras agências

de fomento; trabalhos publicados em revistas indexadas e não indexadas, jornais e anais; atividades de extensão: cursos à distância e participação em projetos de extensão; vivências de gestão: participação em órgãos colegiados da UFC, participação em comitês ou comissões de trabalhos da UFC e participação em entidades estudantis da UFC como membro da diretoria; atividades artístico-culturais e esportivas e produções técnico-científicas: participação em grupos de arte, produção ou elaboração de vídeos, softwares, exposições e programas radiofônicos.

Os estudantes do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais serão estimulados a participar de diferentes atividades extra- curriculares, como parte de sua proposta pedagógica. Dentre as atividades que serão implementadas, em vista da disponibilidade de recursos, estão:

a) **Incubadora de empresas:** Após a criação do Curso, propõe-se a instituição de uma incubadora de empresas, localizada no Campus da UFC no Cariri ou em área concedida por Prefeitura de algum Município da região do cariri. Esta incubadora será montada para incentivar o desenvolvimento da indústria local, calcada em pesquisas e recursos humanos oriundos de todo o Campus, em seus diversos Cursos de Graduação e Pós- Graduação. A participação dos alunos de Engenharia de Materiais na Incubadora dar-se-á por estágios profissionalizantes, o que poderá ocorrer a partir do terceiro ano do Curso, ou mesmo pela participação de seus egressos nas empresas incubadas.

b) **Núcleo de Estudos em Materiais do Cotidiano:** este núcleo de estudos prevê a participação de estudantes dos diferentes Cursos de Graduação do Campus da UFC no Cariri, especialmente os de Engenharia de Materiais, em pesquisas voltadas à otimização de processos de produção de materiais para uso pela população em geral, especialmente aqueles com maior abrangência social, visando reduzir custos e impacto ambiental. As pesquisas envolverão temas como moradias populares, reciclagem, redução da poluição industrial, etc. O Núcleo terá uma hierarquia definida pelo grau de participação dos estudantes, sob supervisão de docentes do curso de Engenharia de Materiais e do Campus.

c) **Encontros Universitários do Campus do Cariri:** a serem realizados anualmente, antes dos Encontros Universitários da UFC, consistindo da apresentação de trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, seminários, palestras e debates com personalidades sobre assuntos relacionados à assuntos transversais ou específicos dos cursos que fazem parte do Campus da UFC no Cariri. Visa integrar os estudantes dos diferentes períodos do Curso, e com os diferentes cursos, como forma de incentivo à

qualidade das atividades desenvolvidas nas disciplinas voltadas à formação em pesquisa aplicada.

d) **Participação em sociedades técnicas e acadêmicas:** A Coordenação do curso de Engenharia de Materiais divulgará as atividades de sociedades técnicas e acadêmicas. Por meio de palestras e incentivo à participação em congressos, o estudante será motivado a atuar junto a sociedades profissionalizantes, técnicas e/ou acadêmicas, como CRQ, CREA, ABM, ABCeram, ABPol, ABC, SBMM e SBPMat.

e) **Participação em Empresa Júnior:** no Campus da UFC no Cariri está em funcionamento a "Empresa Júnior de Administração", empresa júnior que envolve, por enquanto alunos do curso de graduação em Administração, mas que foi idealizado abranger alunos de todos os cursos do Campus. Naturalmente, o estudante de Engenharia de Materiais será incentivado a participar desta Empresa, que terá amplo espaço para divulgar suas atividades junto aos alunos de do Curso desde o primeiro período.

## **10. - INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA AO FUNCIONAMENTO DO CURSO**

O Curso funcionará no *Campus* da UFC no Cariri no período diurno, com regime semestral, oferecendo uma turma com 50 vagas e entrada única por processo seletivo.

A Coordenação de Curso contará com o apoio de um funcionário-servidor técnico administrativo e de técnicos de laboratórios e alunos bolsistas. Além disso, o Curso contará com um sólido e qualificado quadro docente, cuja dotação em número de 11 será assegurada através de concurso público para os setores de estudo específicos do curso, complementado com os docentes já em atividade no *campus*.

O *Campus* da UFC no Cariri já conta com instalações e equipamentos que servirão de base para a implantação do curso. Todavia, no que tange a infraestrutura de instalações e equipamentos, além das salas de aulas convencionais, seguindo o padrão do *Campus* da UFC no Cariri, para o funcionamento do curso será necessário a construção de um bloco de laboratórios e compras de equipamentos para o atendimento as aulas experimentais das disciplinas do curso de Engenharia de Materiais, bem como as pesquisas inerentes a própria concepção do curso. Também será necessária a contratação de 04 técnicos de laboratórios para o bom funcionamento do curso. Assim



sendo, pretende-se a implantação dos seguintes laboratórios em complementação a estrutura já existente.

✓ **LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

**Objetivo geral do laboratório:**

Acesso à rede local através de senha individual com espaço em disco para armazenamento de trabalhos e documentos gerados. Acesso ilimitado à Internet e às bases de informação disponibilizadas pelo Sistema de Bibliotecas da UFC.

✓ **LABORATÓRIO DE FÍSICA**

**Objetivo geral do laboratório:**

Disponibilizar toda a orientação e materiais necessários para que, ao final das atividades, os alunos estejam familiarizados com os laboratórios de físicas e cientes da importância dos mesmos na formação profissional.

✓ **LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL**

**Objetivo geral do laboratório:**

Disponibilizar toda a orientação e materiais necessários para que, ao final das atividades, os alunos estejam familiarizados com os laboratórios de Química e ciente da importância dos mesmos na formação profissional.

✓ **LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE MATERIAIS E CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Objetivo geral do laboratório:**

Proporcionar aos futuros Engenheiros de Materiais um diferencial, que é o conhecimento das propriedades físicas e mecânicas dos materiais, quer sejam eles cerâmicos, derivados ou não do cimento portland e derivados do cimento asfáltico. Diferencial este que será refletido em seu desempenho e no respeito conquistado no mercado de trabalho.

✓ **LABORATÓRIO DE PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS**

**Objetivos gerais do laboratório:**

Fornecer aos alunos do curso de Engenharia de Materiais habilidades e competências técnicas no tocante à preparação de amostras para análise da microestrutura dos materiais como um complemento aos ensinamentos teóricos ministrados na sala de aula, bem como a prestação de serviços para atendimento às atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de Engenharia de Materiais e Engenharia Civil.

✓ **LABORATÓRIO DE MATERIAIS CERÂMICOS**

**Objetivo geral do laboratório:**

Fornecer aos alunos do curso de Engenharia dos Materiais habilidades e competências técnicas no manuseio de materiais cerâmicos como um complemento aos ensinamentos teóricos ministrados na sala de aula, bem como servir de apoios às atividades de pesquisa e extensão do curso de Engenharia dos Materiais.

✓ **LABORATÓRIO DE MATERIAIS METÁLICOS**

**Objetivo geral do laboratório:**

Fornecer aos alunos do curso de Engenharia dos Materiais habilidades e competências técnicas no manuseio de materiais metálicos como um complemento aos ensinamentos teóricos ministrados na sala de aula, bem como servir de apoios às atividades de pesquisa e extensão do curso de Engenharia dos Materiais.

✓ **LABORATÓRIO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS**

**Objetivo geral do laboratório:**

Fornecer aos alunos do curso de Engenharia dos Materiais habilidades e competências técnicas no manuseio de materiais poliméricos como um complemento aos ensinamentos teóricos ministrados na sala de aula, bem como servir de apoios às atividades de pesquisa e extensão do curso de Engenharia dos Materiais.

✓ **LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE MATERIAIS**

**Objetivo geral do laboratório:**

Fornecer aos alunos do curso de Engenharia dos Materiais habilidades e competências técnicas no processamento de materiais (cerâmicos, metálicos e poliméricos) como um complemento aos ensinamentos teóricos ministrados na sala de aula, bem como servir de apoios às atividades de pesquisa e extensão do curso de Engenharia dos Materiais.

#### ✓ **LABORATÓRIO DE ENSAIOS DOS MATERIAIS**

##### **Objetivo geral do laboratório:**

Fornecer aos alunos do curso de Engenharia de Materiais habilidades e competências técnicas no tocante ao domínio do conhecimento de ensaios dos materiais em complemento aos ensinamentos teóricos ministrados na sala de aulas, promovendo uma cultura investigativa e metodológica.

#### ✓ **LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS**

##### **Objetivo geral do laboratório:**

Fornecer aos alunos do curso de Engenharia de Materiais habilidades e competências técnicas no tocante ao domínio do conhecimento de caracterização dos materiais em complemento aos ensinamentos teóricos ministrados na sala de aulas, promovendo uma cultura investigativa e metodológica.

## **11.- ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

### **11.1 - Projeto Político Pedagógico**

O Projeto Pedagógico após ser implantado, deverá ser objeto de avaliação periódica (ao final de cada ano letivo), com o objetivo de permitir ao Colegiado do Curso uma constante análise do desempenho dos alunos do curso e da adequação dos conteúdos dos componentes curriculares na sua formação.

### **11.2 - Aprendizagem**

Os alunos serão avaliados a partir de diferentes instrumentos como provas escritas e orais, apresentação de seminários, elaboração de trabalhos, monografia, e relatórios e outros, sendo que a avaliação não deve limitar-se à realização de provas escritas.

## **12 . - FONTES CONSULTADAS**

1. Estatuto e Regimento da Universidade Federal do Ceará - UFC.
2. Resolução Nº. 48/76 do CFE, Brasília, 1976.
3. Resolução Nº. 07/2005 do CEPE/UFC.
4. Resolução Nº. 12/2008 do CEPE/UFC
5. Resolução Nº. 14/2007 do CEPE/UFC
6. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Novas Diretrizes e Base para a Educação. MEC.
7. Parecer CNE/CES Nº. 1.362/2001.
8. Resolução CNE/CES Nº. 11/2002.
9. Resolução CNE/CES Nº. 67/2003.
10. Resolução CNE/CES Nº. 210/2004.
11. Resolução INEP Nº. 164/2005.
12. Resolução CONFEA Nº.1010/2007.
13. Resolução CNE/CES Nº. 02/2007.
14. Resolução CONFEA Nº.1010/2007.
15. Resolução CONFEA Nº.218/1973.

# ANEXOS

## **ANEXO 1 – INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR**

<b>PROPOSTA ESTRUTURA CURRICULAR ENGENHARIA DE MATERIAIS - UFC/CAMPUS CARIRI</b>								
Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
1	1	<b>EM001</b>	Cálculo Fundamental I <b>B</b>		4		64	384
		<b>EM002</b>	Desenho Técnico Para Engenharia de Materiais <b>B</b>		4		64	
		<b>EM003</b>	Química Geral para Engenharia <b>B</b>		4	2	96	
		<b>EM004</b>	Álgebra Vetorial e Geometria Analítica <b>B</b>		4		64	
		<b>EM005</b>	Introdução à Engenharia de Materiais <b>P</b>		2		32	
		<b>EM006</b>	Programação Computacional para Engenharia <b>B</b>		1	3	64	
		Número de Créditos e Carga Horária					24	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
1	2	<b>EM007</b>	Cálculo Fundamental II <b>B</b>	EM1	4		64	768
		<b>EM008</b>	Física Fundamental I <b>B</b>		4		64	
		<b>EM009</b>	Química dos Materiais <b>B</b>	EM3	4		64	
		<b>EM010</b>	Álgebra Linear <b>B</b>	EM4	4		64	
		<b>EM011</b>	Metodologia e Técnicas de Pesquisa <b>B</b>		4		64	
		<b>EM012</b>	Probabilidade e Estatística <b>B</b>		4		64	
		Número de Créditos e Carga Horária					24	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
2	3	<b>EM013</b>	Cálculo Vetorial Aplicado <b>B</b>	EM4 e EM7	4		64	1152
		<b>EM014</b>	Cálculo Numérico <b>B</b>	EM6	4		64	
		<b>EM015</b>	Física Fundamental II <b>B</b>	EM8	4		64	
		<b>EM016</b>	Física Experimental <b>B</b>	EM8		4	64	
		<b>EM017</b>	Mecânica Geral <b>B</b>	EM8 e EM7	4		64	
		<b>EM018</b>	Ciência dos Materiais I <b>P</b>	EM9	4		64	
		Número de Créditos e Carga Horária					24	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
2	4	EM019	Matemática Aplicada B	EM13	4		64	1536
		EM020	Eletromagnetismo B	EM15	4		64	
		EM021	Química Analítica B	EM9 e EM18	2	2	64	
		EM022	Termodinâmica de Sólidos P	EM13 e EM15	4		32	
		EM023	Mecânica dos Materiais P	EM17	4		64	
		EM024	Ciência dos Materiais II P	EM18	4		64	
Número de Créditos e Carga Horária					24		384	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
3	5	EM025	Eletrotécnica B	EM15 e EM16	4		64	1920
		EM026	Fundamentos de Administração B		4		64	
		EM027	Fenômenos de Transferência B	EM19	4		64	
		EM028	Fundamentos da Economia B		4		64	
		EM029	Ensaio Mecânicos de Materiais P	EM17 e EM24	2	2	64	
		EM030	Caracterização de Materiais P	EM24	2	2	64	
Número de Créditos e Carga Horária					24		384	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
3	6	EM031	Propriedades Mecânicas de Materiais P	EM18 e EM19	4		64	2272
		EM032	Introdução aos Materiais Cerâmicos P	EM24	4		64	
		EM033	Transformação de Fases P	EM24	4		64	
		EM034	Introdução aos Materiais Poliméricos P	EM24	4		64	
		EM035	Ética e Legislação B	-	2		32	
		EM036	Introdução aos Materiais Metálicos P	EM24	4		64	
Número de Créditos e Carga Horária					22		352	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
4	7	EM037	Processamento de Materiais Cerâmicos P	EM32	2	2	64	2656
		EM038	Materiais Compósitos P	EM29 e EM34	4		64	
		EM039	Engenharia Ambiental B	EM03	4		64	
		EM040	Estrutura e Propriedade de Polímeros P	EM34	4		64	
		EM041	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos P	EM33	4		64	
		EM042	Disciplina eletiva PE		4		64	
Número de Créditos e Carga Horária					24		384	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
4	8	EM043	Processamento de Materiais Metálicos P	EM37	2	2	64	3040
		EM044	Processamento de Materiais Poliméricos P	EM34	2	2	64	
		EM045	Corrosão dos Materiais P	EM24 e EM38	4		64	
		EM046	Propriedades de Materiais Cerâmicos P	EM36	4		64	
			Disciplina Eletiva PE		4		64	
			Disciplina Eletiva PE		4		64	
Número de Créditos e Carga Horária					24		384	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
5	9	EM047	Formação de Empreendedores B		2		32	3425
		EM048	Higiene Industrial e Segurança do Trabalho B		2		32	
			disciplina Eletiva PE		4		64	
			disciplina Eletiva PE		4		64	
		EM049	Projeto de Graduação I P			2	32	
		EM050	Atividades Complementares*		10		160	
Número de Créditos e Carga Horária					24		384	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
5	10	EM051	Projeto de Graduação II P	EM52		2	32	3616
		EM052	Estágio Supervisionado para Engenharia de Materiais			10	160	
		Número de Créditos e Carga Horária					12	

B – disciplina do básico P – disciplina do profissionalizante PE – disciplina do profissionalizante específica



## Anexo 2 – Fluxograma da Estrutura Curricular

1°. PERÍODO	2°. PERÍODO	3°. PERÍODO	4°. PERÍODO	5°. PERÍODO	6°. PERÍODO	7°. PERÍODO	8°. PERÍODO	9°. PERÍODO	10 PER
CALCULO FUNDAMENTAL I 4	CALCULO FUNDAMENTAL II 4	CALCULO VETORIAL APLICADO 4	MATEMATICA APLICADA 4	ELETROTECNICA 4	PROPRIEDADES MECÂNICAS DE MATERIAIS 4	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS 4	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS 4	FORMAÇÃO DE EMPREENDEDORES 2	<b>ESTÁGIO INTEGRADO 10</b>
DESENHO TÉCNICO PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS 4	FISICA FUNDAMENTAL I 4	CÁLCULO NUMÉRICO 4	ELETROMAGNETISMO 4	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO 4	INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS 4	MATERIAIS COMPOSITOS 4	PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS 4	HIGIENE IND. E SEG. DO TRABALHO 2	
QUÍMICA GERAL PARA ENGENHARIA 6	QUÍMICA DOS MATERIAIS 4	FÍSICA FUNDAMENTAL II 4	QUÍMICA ANALÍTICA 4	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA 4	TRANSFORMAÇÃO DE FASES 4	ENGENHARIA AMBIENTAL 4	CORROSÃO DOS MATERIAIS 4	PROJETO DE GRADUAÇÃO I **	
ALGEBRA VET. E GEOMETRIA ANALÍTICA 4	ÁLGEBRA LINEAR 4	FÍSICA EXPERIMENTAL 4	TERMODINÂMICA DE SÓLIDOS 4	FUNDAMENTOS DE ECONOMIA 4	INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS POLIMÉRICOS 4	ESTRUTURA E DE PROP. POLÍMEROS 4	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS 4	DISCIPLINA ELETIVA 4	
INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE MATERIAIS 2	METODOLOGIA E TÉCNICAS DE PESQUISA 4	MECÂNICA GERAL 4	MECÂNICA DE MATERIAIS 4	ENSAIOS MECÂNICOS DE MATERIAIS 4	ÉTICA E LEGISLAÇÃO 2	TRAT. TÉRMICOS E TERMOQ. 4	DISCIPLINA ELETIVA 4	DISCIPLINA ELETIVA 4	
PROGRAMAÇÃO COMPUTACIONAL PARA ENGENHARIA 4	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA 4	CIENCIA DOS MATERIAIS 4	CIENCIA DOS MATERIAIS II 4	CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS 4	INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS METÁLICOS 4	DISCIPLINA ELETIVA 4	DISCIPLINA ELETIVA 4	ATIV. COMPLEMENT. * 10	
24 384	24 768	24 1152	24 1536	24 1920	22 2272	24 2656	24 3040	24 3424	12 3616

<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>LEGENDA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR EM PERÍODOS LETIVOS</b>
<b>CR</b>	<b>CR- CRÉDITOS</b>	Total de Horas: 3.616 Total de Créditos: 226	Tempo Mínimo: 10 Períodos

\* As Atividades Complementares serão realizadas do 5°. ao 9°. período letivo

\*\* O Projeto de graduação será realizado no 9° e 10° período

## ANEXO 3 – DISCIPLINAS POR ÁREA DO CONHECIMENTO

### A – NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS 46,0% 1664 horas

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
<b>Matemática</b>	<b>448</b>	<b>28</b>	–
Cálculo Fundamental I	64	4	–
Álgebra Vetorial e Geometria Analítica	64	4	–
Cálculo Fundamental II	64	4	Cálculo Fundamental I
Álgebra Linear	64	4	Álgebra Vetorial e Geometria Analítica
Cálculo Vetorial Aplicado	64	4	Cálculo Fundamental II e Álgebra Vetorial e Geometria Analítica
Cálculo Numérico	64	4	Programação Computacional para Engenharia
Matemática Aplicada	64	4	Cálculo Vetorial Aplicado
<b>Física</b>	<b>256</b>	<b>16</b>	–
Física Fundamental I	64	4	–
Física Fundamental II	64	4	Física Fundamental I
Física Experimental I	64	4	Física Fundamental I
Eletromagnetismo	64	4	Física Fundamental II
<b>Química</b>	<b>224</b>	<b>14</b>	–
Química Geral para Engenharia	96	6	–
Química dos Materiais	64	4	Química Geral para Engenharia
Química Analítica	64	4	Química dos Materiais
<b>Hidráulica</b>	<b>128</b>	<b>8</b>	–
Fenômenos de Transferência	64	4	Matemática Aplicada
Engenharia Ambiental	64	4	Química Geral para Engenharia
<b>Mecânica</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	–
Mecânica Geral	64	4	Física Fundamental I e Cálculo Fundamental II
<b>Eletrotécnica</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	–
Eletrotécnica	64	4	Eletromagnetismo
<b>Saneamento</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	–
Higiene Industrial e Segurança do Trabalho	32	2	–
<b>Desenho</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	–
Desenho Técnico para Engenharia de Materiais	64	4	–
<b>Computação</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	–
Programação Computacional para Engenharia	64	4	–
<b>Estatística</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	–
Probabilidade e Estatística para Engenharia	64	4	–
<b>Administração</b>	<b>96</b>	<b>6</b>	–
Fundamentos da Administração	64	4	–
Formação de Empreendedores	32	2	Fundamentos da Administração
<b>Economia</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	–
Fundamentos da Economia	64	4	–
<b>Pesquisa</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	–
Metodologia e Técnicas de Pesquisa	64	4	–
<b>Filosofia</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	–

Ética e Legislação	32	2	–
--------------------	----	---	---

**B – NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES 34,5% 1248 horas**

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
<b>Geral</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	–
Introdução à Engenharia de Materiais	32	2	–
<b>Ciência de Materiais</b>	<b>480</b>	<b>30</b>	–
Ciência dos Materiais I	64	4	Química dos Materiais
Ciência de Materiais II	64	4	Ciência dos Materiais I
Mecânica dos Materiais	64	4	Mecânica Geral
Termodinâmica de Sólidos	32	2	Cálculo Vetorial Aplicado e Física Fundamental II
Caracterização de Materiais	64	4	Ciência dos Materiais
Ensaaios Mecânicos de Materiais	64	4	Ciência dos Materiais II e Mecânica Geral
Propriedades Mecânicas de Materiais	64	4	Ciência dos Materiais I e Matemática Aplicada
Corrosão dos Materiais	64	4	Ciência dos Materiais II e Engenharia Ambiental
<b>Materiais Cerâmicos</b>	<b>224</b>	<b>14</b>	
Introdução aos Materiais Cerâmicos	96	6	Ciência dos Materiais II
Processamento dos Materiais Cerâmicos	64	4	Introdução aos Materiais Cerâmicos
Propriedades dos Materiais Cerâmicos	64	4	Processamento dos Materiais Cerâmicos
<b>Materiais Metálicos</b>	<b>288</b>	<b>18</b>	
Transformações de Fases	64	4	Ciência dos Materiais II
Introdução aos Materiais Metálicos	96	6	Ciência dos Materiais II
Tratamentos Térmicos e Termoquímicos	64	4	Transformações de Fases
Processamento dos Materiais Metálicos	64	4	Introdução aos Materiais Metálicos
<b>Materiais Poliméricos</b>	<b>224</b>	<b>14</b>	
Introdução aos Materiais Poliméricos	96	6	Ciência dos Materiais II
Estrutura e Propriedades de Polímeros	64	4	Introdução aos Materiais Poliméricos
Processamento de Materiais Poliméricos	64	4	Introdução aos Materiais Poliméricos

## C – NÚCLEO DE CONTEÚDOS ELETIVOS

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
<b>Geral</b>	<b>184</b>	<b>12</b>	–
Seleção de Materiais	64	4	Propriedades dos Materiais Cerâmicos, Processamento dos Materiais Poliméricos e Processamento dos Materiais Metálicos
Reciclagem de Materiais	64	4	Ciência dos Materiais II e Engenharia Ambiental
Gestão da Qualidade	64	4	Fundamentos da Administração
<b>Materiais Cerâmicos</b>	<b>704</b>	<b>44</b>	–
Matérias-primas para a Indústria Cerâmica	64	4	Introdução aos Materiais Cerâmicos
Tecnologia de Vidros	64	4	Processamento de Materiais Cerâmicos
Mineralogia Geral	64	4	Ciência dos materiais I
Materiais Refratários	64	4	Propriedades de Materiais Cerâmicos
Tecnologia de argilas	64	4	Processamento de Materiais Cerâmicos
Materiais da Indústria da Construção Civil	64	4	Processamento de Materiais Cerâmicos
Engenharia Microestrutural de Cerâmicas	64	4	Propriedades de Materiais Cerâmicos
Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos I	64	4	Processamento de Materiais Cerâmicos
Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos II	64	4	Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos I
Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos III	64	4	Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos II
Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos IV	64	4	Tópicos Especiais em Materiais Cerâmicos III
<b>Materiais Metálicos</b>	<b>640</b>	<b>40</b>	–
Conformação Mecânica	64	4	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos
Fundição	64	4	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos
Metalurgia Mecânica	64	4	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos
Metalurgia Física	64	4	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos
Fundamentos da Metalurgia	64	4	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos
Fratura de Materiais	64	4	Processamento de Materiais Metálicos
Tópicos Especiais em Materiais Metálicos I	64	4	Processamento de Materiais Metálicos
Tópicos Especiais em Materiais Metálicos II	64	4	Tópicos Especiais em Materiais Metálicos I
Tópicos Especiais em Materiais Metálicos III	64	4	Tópicos Especiais em Materiais Metálicos II
Tópicos Especiais em Materiais Metálicos IV	64	4	Tópicos Especiais em Materiais Metálicos III

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>HORA</b>	<b>CRÉDITO</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>Materiais Poliméricos</b>	<b>640</b>	<b>40</b>	Estrutura e Propriedades de Polímeros
Química de Polímeros	64	4	Introdução aos Materiais Poliméricos
Materiais Compósitos	64	4	Ensaio Mecânicos de Materiais e Introdução aos Materiais Poliméricos
Projeto de Moldes e Matrizes para Polímeros	64	4	Processamento de Materiais Poliméricos
Fundamentos da Reologia	64	4	Estrutura e Propriedades de Polímeros
Síntese de Polímeros	64	4	Introdução aos Materiais Poliméricos
Processamento de Termoplásticos e Termofixos	64	4	Processamento de Materiais Poliméricos
Tópicos Especiais em Polímeros I	64	4	Estrutura e Propriedades de Polímeros
Tópicos Especiais em Polímeros II	64	4	Tópicos Especiais em Polímeros I
Tópicos Especiais em Polímeros III	64	4	Tópicos Especiais em Polímeros II
Tópicos Especiais em Polímeros IV	64	4	Tópicos Especiais em Polímeros III

## **ANEXO 4 – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS**

### **Componentes Curriculares do 1º. Período**

**Componente Curricular:** CÁLCULO FUNDAMENTAL I (EM001)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Unidade Responsável:** UACB

**Número de Créditos:** 04

**Período para cursar:** 1º.

**Ementa:**

Limites; Derivadas; Método de Newton; Máximos e mínimos; Teoremas fundamentais do Cálculo diferencial e integral de uma variável; Série de Taylor.

**Componente Curricular:** DESENHO TÉCNICO PARA ENGENHARIA DE MATERIAIS (EM002)

**Pré-Requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Unidade Responsável:** UACB

**Número de Créditos:** 04

**Período para cursar:** 1º.

**Ementa:**

Instrumentação e normas. Sistemas de projeções e perspectivas. Convenções e construções geométricas. Métodos descritivos. Rebatimento. Mudança e rotação de plano. Desenho de elementos básicos de máquinas.

**Componente Curricular:** QUÍMICA GERAL PARA ENGENHARIA (EM003)

**Pré-requisito:** Não requer

**Co-requisito:** LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL

**Carga Horária:** 96 horas

**Unidade Responsável:** UACB

**Número de Créditos:** 06

**Período para cursar:** 1º.

**Ementa:**

Estequiometria e cálculos de transformações químicas. Soluções. Equilíbrio químico. Velocidade das reações químicas. Discussão das relações de equilíbrio e suas aplicações em fenômeno envolvendo ácidos, bases e sistemas eletroquímicos, especialmente corrosão. Termodinâmica elementar. Demonstrações experimentais.

**Componente Curricular:** ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA (EM004)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Unidade Responsável:** UACB

**Número de Créditos:** 04

**Período para cursar:** 1º.

**Ementa:**

Álgebra de vetores no plano e no espaço tridimensional. Retas. Planos. Cônicas e quádras. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.

**Componente Curricular:** INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS (EM005)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 32 horas

**Unidade Responsável:** UACEM

**Número de Créditos:** 02

**Período para cursar:** 1º.

**Ementa:**

Engenharia, Ciência e Tecnologia. Engenharia, Sociedade e Meio Ambiente. Origem e evolução da Engenharia. Atribuições do Engenheiro, Campo de Atuação Profissional. Natureza do conhecimento científico. O método científico. A pesquisa: noções gerais. Como proceder a investigação. Como transmitir os conhecimentos adquiridos. A importância da comunicação técnica (oral e escrita). O computador na engenharia. Otimização. A tomada de decisões. O conceito de projeto de engenharia. Estudos

Preliminares. Viabilidade. Projeto básico. Projeto executivo. Execução. Qualidade, prazos e custos.

**Componente Curricular:** INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (EM006)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 1º.

**Ementa:**

Introdução ao computador. Uso de planilhas eletrônicas. Métodos de análise e solução de problemas. Introdução à programação com Fortran 90.

## Componentes Curriculares do 2º. Período

**Componente Curricular:** CÁLCULO FUNDAMENTAL II (EM007)

**Pré-requisito:** CÁLCULO FUNDAMENTAL I (EM001)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 2º.

**Ementa:**

Integrais definidas e indefinidas; Aproximação numérica de integrais; Cálculo de Zeros de funções; Áreas entre curvas; Volumens; Métodos de integração; Cônicas e Hipérbolas.

**Componente Curricular:** FÍSICA FUNDAMENTAL I (EM008)

**Pré-requisito:** CÁLCULO FUNDAMENTAL I (EM001)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 2º.

**Ementa:**

Movimento uni e bi-dimensional; Leis de Newton; Lei de conservação da energia; Momento linear e angular.

**Componente Curricular:** QUÍMICA DOS MATERIAIS (EM009)

**Pré-Requisito:** QUÍMICA GERAL PARA ENGENHARIA (EM003)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 2º.

**Ementa:**

Configuração eletrônica. Tabela periódica. Ligações Químicas. Estudo dos elementos e compostos. Estudos das funções orgânicas. Mecanismos de Reações. Obtenção, estrutura, propriedades e usos de substâncias simples e compostas. Atividades práticas.

**Componente Curricular:** ÁLGEBRA LINEAR I (EM010)

**Pré-requisito:** Álgebra Vetorial e Geometria Analítica (EM004)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 2º.

**Ementa:**

Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Determinantes. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores.

**Componente Curricular:** METODOLOGIA E TÉCNICAS DE PESQUISA (EM011)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACBIB

**Período para cursar:** 2º.

**Ementa:**

Pensamento racional empírico e pensamento lógico científico. Abstração e a teoria científica. Hipóteses. Pesquisa básica e aplicada. Instrumentos de coleta de informação.

Mecanismos de análise. Revisão bibliográfica. Projeto e relatório de pesquisa. Trabalhos científicos. Normas para publicações técnico-científicas.

**Componente Curricular:** INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA (EM012)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Departamento Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 2º

**Ementa:**

O Papel da Estatística na Engenharia. Análise Exploratória de Dados. Elementos Básicos de Teoria das Probabilidades. Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas. Amostragem. Estimativa e Testes de Hipóteses de Média, Variância e Proporção. Testes de Aderência, Homogeneidade e Independência. Análise de Variância. Regressão Linear Simples e Correlação. Regressão Linear Múltipla.

### Componentes Curriculares do 3º. Período

**Componente Curricular:** CÁLCULO VETORIAL APLICADO (EM013)

**Pré-requisito:** CÁLCULO FUNDAMENTAL II (EM007) E ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA (EM004)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 3º.

**Ementa:**

Funções vetoriais; Derivadas parciais; Equações diferenciais parciais; Equações a diferenças; Integrais múltiplas; Série de Taylor; Análise vetorial: teorema da divergência de Gauss e teorema de Stokes; Aplicações em Engenharia.

**Componente Curricular:** CÁLCULO NUMÉRICO (EM014)

**Pré-requisito:** Introdução à Ciência da Computação (EM006)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 3º.

**Ementa:**

Introdução. Erros em Computação. Ferramentas. Solução de Equações não Lineares. Solução de Sistemas de Equações Lineares. Interpolação e Aproximação. Integração Numérica.

**Componente Curricular:** FÍSICA FUNDAMENTAL II (EM015)

**Pré-requisito:** FÍSICA FUNDAMENTAL I (EM008)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 3º.

**Ementa:**

Fluidos, Temperatura. Calor e 1ª lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. 2ª lei da Termodinâmica e entropia. Oscilações. Ondas. Movimento ondulatório. Ondas sonoras. Óptica Geométrica.

**Componente Curricular:** FÍSICA EXPERIMENTAL I (EM016)

**Pré-requisito:** FÍSICA FUNDAMENTAL I

**Co-requisito:** FÍSICA FUNDAMENTAL II

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 3º.

**Ementa:**

Medidas diretas. Medidas indiretas. Gráficos e métodos dos mínimos quadrados. Experimentos sobre mecânica da partícula e do corpo rígido. Corpos deformáveis. Hidrostática e Termodinâmica.



**Componente Curricular:** MECÂNICA GERAL (EM017)

**Pré-requisito:** CÁLCULO FUNDAMENTAL II (EM007) E FÍSICA FUNDAMENTAL I (EM008)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UAF

**Período para cursar:** 3º.

**Ementa:**

Estática do ponto material. Equilíbrio dos corpos rígidos. Análise de estruturas. Atrito e suas aplicações na Engenharia. Noções de Dinâmica dos Corpos Rígidos. Centróides e momentos de inércia.

**Componente Curricular:** CIÊNCIA DOS MATERIAIS I (EM018)

**Pré-requisito:** QUÍMICA DOS MATERIAIS (EM009)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 3º.

**Ementa:**

Forças e energias interatômicas nos materiais; Coordenadas atômicas; Estruturas (cristalina e não-cristalinas); Redes cristalinas; Planos e direções; Estrutura dos materiais (Cerâmicos, Metálicos e Poliméricos); Seleção de materiais e Atividades práticas.

### **Componentes Curriculares do 4º. Período**

**Componente Curricular:** MATEMÁTICA APLICADA (EM019)

**Pré-requisito:** CÁLCULO FUNDAMENTAL II (EM007) E ÁLGEBRA LINEAR I (EM010)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 4º.

**Ementa:**

Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de 1ª e 2ª ordem e aplicações. Equações Lineares de ordem superior. A transformada de Laplace. O método das séries de potências. Problemas de contorno.

**Componente Curricular:** ELETROMAGNETISMO (EM020)

**Pré-requisito:** FÍSICA FUNDAMENTAL II (EM015)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 4º.

**Ementa:**

Carga elétrica. O campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico, capacitores e dielétricos. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Lei de Ampere. Lei de Faraday. Indutância. Magnetismo. Correntes alternadas.

**Componente Curricular:** QUÍMICA ANALÍTICA (EM021)

**Pré-requisito:** QUÍMICA GERAL PARA ENGENHARIA (EM003)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACB

**Período para cursar:** 4º.

**Ementa:**

Introdução à química analítica. Introdução à química eletroanalítica. Métodos potenciométricos. Métodos térmicos. Cromatografia líquida e gasosa. Espectroscopia óptica. Espectroscopia de absorção ultra-violeta e infra-vermelho. Espectrometria de massa. Espectroscopia de emissão por plasma. Espectroscopia atômica por chama e atomização eletrotérmica.

**Componente Curricular:** TERMODINÂMICA DE SÓLIDOS (EM022)

**Pré-requisito:** FÍSICA FUNDAMENTAL II (EM013) E CÁLCULO VETORIAL APLICADO (EM015)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 4º.

**Ementa:**

Resumo das Leis da Termodinâmica; calor específico; termodinâmica estatística; termodinâmica de transições de fases; termodinâmica de reações químicas; quantidades parciais molares; propriedades termodinâmicas de ligas; equilíbrio entre fases de composição variável; energia livre de sistemas binários; termodinâmica de superfícies e interfaces.

**Componente Curricular:** MECÂNICA DOS MATERIAIS (EM023)

**Pré-requisito:** MECÂNICA GERAL (EM017)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 4º.

**Ementa:**

Estruturas. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Análise de tensões e de deformações. Características geométricas e momentos de inércia de áreas planas. Estado triplo de tensões. Tensões principais. Tração e compressão. Corte. Torção. Flexão em vigas. Energia de deformação. Deslocamentos em vigas. Flambagem.

**Componente Curricular:** CIÊNCIA DOS MATERIAIS II (EN024)

**Pré-requisito:** FÍSICA FUNDAMENTAL II (EM015) E CIÊNCIA DOS MATERIAIS I (EM018)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 4º.

**Ementa:**

Imperfeições nos sólidos cristalinos; Movimentos Atômicos (difusão); Diagramas de Fase; Propriedades Mecânicas dos Materiais; Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais; Corrosão e Degradação dos Materiais e Atividades Práticas.

## Componentes Curriculares do 5º. Período

**Componente Curricular:** ELETROTÉCNICA GERAL (EM025)

**Pré-requisito:** ELETROMAGNETISMO (EM020) E FÍSICA EXPERIMENTAL I (EM016)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEC

**Período para cursar:** 5º.

**Ementa:**

Conceitos básicos de eletricidade; esquemas: unifilar, multifilar e funcional; dispositivos de comando de iluminação; previsão de cargas e divisão dos circuitos da instalação elétrica; fornecimento de Energia elétrica; dimensionamento da instalação elétrica; aterramento; proteção.

**Componente Curricular:** FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO (EM026)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACAD

**Período para cursar:** 5º.

**Ementa:**

As organizações e a administração. Os primórdios da administração. Abordagens da administração. O desempenho das organizações e o Modelo japonês de administração. Processo de administração. Administração de pessoas.

**Componente Curricular:** FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA (EM027)

**Pré-requisito:** MATEMÁTICA APLICADA (EM019)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEC

**Período para cursar:** 5º.

**Ementa:**

Revisão de conceitos de Cálculo Vetorial. Revisão de conceitos da Termodinâmica Clássica. Conservação de massa. Conservação da quantidade de movimento. Conservação da energia. Aplicações da mecânica dos fluidos. Camada limite hidrodinâmica. Hidráulica de canal aberto e escoamento compressível. Transferência de calor por condução e convecção. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa. Adimensionalização das equações de conservação.

**Componente Curricular:** FUNDAMENTOS DA ECONOMIA (EM028)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACAD

**Período para cursar:** 5º.

**Ementa:**

Introdução ao estudo da ciência econômica. A natureza da atividade econômica. Introdução à microeconomia: a demanda e a oferta de bens; o equilíbrio de mercado; elasticidade da demanda; tipos de mercado. Introdução à macroeconomia: o sistema econômico; os agregados econômicos; o consumo e a poupança; o investimento. O setor público: o sistema tributário nacional.

**Componente Curricular:** ENSAIOS MECÂNICOS DE MATERIAIS (EM029)

**Pré-requisito:** MECÂNICA GERAL E CIÊNCIA DE MATERIAIS

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 5º.

**Ementa:**

Finalidade e Classificação dos Ensaios dos Materiais. Ensaios Mecânicos Destrutivos Estáticos. Ensaios Mecânicos Destrutivos Dinâmicos. Ensaios Não Destrutivos. Atividades Práticas.

**Componente Curricular:** CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS (EM030)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DOS MATERIAIS II (EM024) E QUÍMICA ANALÍTICA (EM021)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 5º.

**Ementa:**

Análise Termogravimétrica – TG; Análise Térmica Diferencial – DTA; Calorimetria Diferencial da Varredura – DSC; Espectroscopia Vibracional na Região do Infravermelho – IR; Espectroscopia de absorção na região do UV-visível; Difração de Raios X – DR-X; Microscopia Óptica; Microscopia Eletrônica de Transmissão; Microscopia Eletrônica de Varredura c/ fluorescência de R-X. Atividades Práticas.

### Componentes Curriculares do 6º. Período

**Componente Curricular:** PROPRIEDADES MECÂNICAS DE MATERIAIS (EM031)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM024) E FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA (EM027)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 6º.

**Ementa:**

Conceitos da Tensão e Deformação; Elasticidade: módulos e deformação elásticos; Mecanismo de Deformação Plástica; Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa); Mecanismos de Fratura, Fadiga e Fluência; Viscosidade e Mecanismos de Escoamento; Fenômenos Não-Newtonianos; Viscoelasticidade; Técnicas de Medidas de Propriedades Mecânicas e Reológicas; Reologia e Processamento.

**Componente Curricular:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM032)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM024)

**Carga Horária:** 64 horas

**Unidade Responsável:** UACEM

**Ementa:**

Introdução aos *Materiais Cerâmicos*, Caracterização de Pós Cerâmicos, Processo BAYER, Processamento Tradicional, Propriedades dos Materiais Cerâmicos. Principais aplicações dos materiais cerâmicos.

**Número de Créditos:** 04

**Período para cursar:** 6º.

**Componente Curricular:** TRANSFORMAÇÕES DE FASES EM METAIS (EM033)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM024)

**Carga Horária:** 60 horas

**Unidade Responsável:** UACEM

**Ementa:**

Interação entre discordâncias; Teoria da Difusão; Teoria da Nucleação: Nucleação e crescimento; Diagrama de Equilíbrio; Diagrama de Equilíbrio Fe-C; Transformações perlíticas, bainíticas e martensíticas e Endurecimento por Precipitação.

**Número de Créditos:** 04

**Período para cursar:** 6º.

**Componente Curricular:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM034)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM024)

**Carga Horária:** 64 horas

**Unidade Responsável:** UACEM

**Ementa:**

Conceitos Básicos da Ciência dos Polímeros, Reações de polimerização. Correlações entre estrutura, propriedades e principais aplicações dos materiais poliméricos.

**Número de Créditos:** 04

**Período para cursar:** 6º.

**Componente Curricular:** ÉTICA E LEGISLAÇÃO (EM035)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 32 horas

**Unidade Responsável:** UACFL

**Ementa:**

Ética e moral. Direito. Direito público interno. Direito público externo. Direito privado.

**Número de Créditos:** 02

**Período para cursar:** 6º.

**Componente Curricular:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS METÁLICOS (EM037)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DOS MATERIAIS II (EM024)

**Carga Horária:** 64 horas

**Unidade Responsável:** UACEM

**Ementa:**

Introdução aos materiais metálicos ferrosos (aços e ferros fundidos) e não ferrosos (alumínio e suas ligas, cobre e suas ligas e ligas leves de outros materiais), obtenção, classificação e principais aplicações dos materiais metálicos.

**Número de Créditos:** 04

**Período para cursar:** 7º.

## Componentes Curriculares do 7º. Período

**Componente Curricular:** PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)

**Pré-requisito:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM032)

**Carga Horária:** 64 horas

**Unidade Responsável:** UACEM

**Ementa**

Matérias-primas; beneficiamento, caracterização de materiais particulados; reologia de suspensão coloidais de sistema cerâmicos; aditivos de processo; reologia de suspensão; processos de conformação: prensagem, extrusão; e colagem; secagem; sinterização.

**Número de Créditos:** 04

**Período para cursar:** 7º.

**Componente Curricular:** MATERIAIS COMPÓSITOS (EM075)

**Pré-requisito:** ENSAIOS MECÂNICOS DE MATERIAIS (EM029) E INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM034)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Introdução aos compósitos. Fibras e matrizes. Arquitetura de fibras. Deformação elástica de compósitos de fibras longas e laminados. Tensões e deformações em compósitos de fibras curtas. Interfaces. Resistência de compósitos. Comportamento térmico. Fabricação. Fibras e materiais de origem vegetal. Parte experimental.

**Componente Curricular:** ENGENHARIA AMBIENTAL (EM038)

**Pré-requisito:** Química Geral para Engenharia (EM003)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEC

**Período para cursar:** 7º.

**Ementa:**

Conceitos Básicos de Meio Ambiente: Agenda 21, Protocolo de Quioto, Protocolo de Montreal e Legislação Ambiental. Mudanças Globais. Evolução da Questão Ambiental no Brasil e no Mundo. Princípios de Gestão ambiental. Gestão Ambiental em Empresas de Engenharia. Meio Ambiente e Poluição. Controle da Poluição da água, solo, ar e sonora. Resíduos Sólidos. Certificação Ambiental. Riscos Ambientais. Impactos Ambientais.

**Componente Curricular:** ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS (EM039)

**Pré-requisito:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM034)

**Carga Horária:** 60 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 7º.

**Ementa:**

Conceitos fundamentais sobre polímeros e estruturas básicas (revisão). Polímeros cristalinos e amorfos. Cristalização e fusão. Propriedades mecânicas. Fatores que afetam o comportamento mecânico. Relação estrutura/propriedades

**Componente Curricular:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Pré-requisito:** TRANSFORMAÇÕES DE FASES EM METAIS (EM033)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 7º.

**Ementa:**

Introdução aos Tratamentos Térmicos. Conceitos Básicos do Diagrama de Equilíbrio Ferro-Carbono. As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de Tratamento Termoquímicos. Dureza e Temperabilidade. Tratamentos Térmicos de Ligas Não-Ferrosas. Noções de Endurecimento por Solubilização e Precipitação.

## Componentes Curriculares do 8º. Período

**Componente Curricular:** PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS METÁLICOS (EM041)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 8º.

**Ementa:**

Processamento de obtenção de metais ferrosos. Metais ferrosos e suas ligas. Processamento e obtenção de metais não-ferrosos. Metais não-ferrosos e suas ligas. Processos de fabricação: fundição, soldagem, usinagem, metalurgia do pó e conformação mecânica.

**Componente Curricular:** PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM042)

**Pré-requisito:** ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS (EM034)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 8º.

**Ementa:**

Considerações gerais sobre o processamento de polímeros; Noções de aditivação de polímeros; Processamento por Extrusão; Processamento por Injeção; Injeção-sopro e extrusão-sopro; Termoformagem; Moldagem rotacional; Outras técnicas de processamento; Controle de qualidade na indústria de processamento; Visitas industriais e atividades práticas.

**Componente Curricular:** CORROSÃO DOS MATERIAIS (EM043)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM024) E ENGENHARIA AMBIENTAL (EM038)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 8º.

**Ementa:**

Fundamentos termodinâmicos da corrosão, classificação da corrosão. Fundamentos eletroquímicos. Equação de Nernst. Diagrama de Pourbaix. Polarização. Passivação. Cinética da corrosão. Proteção da corrosão: proteções clássicas e aquelas por materiais poliméricos, compósitos e filmes finos. Deterioração dos materiais não metálicos: idéias gerais e analogias com a corrosão de metais.

**Componente Curricular:** PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM044)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 8º.

**Ementa:**

Propriedades Elétricas e Magnéticas. Cerâmicas Eletrônicas. Propriedades Mecânicas. Cerâmicas. Cerâmica de Alta Resistência Mecânica. Cerâmica Resistente à Abrasão. Propriedades Térmicas. Compostos Cerâmicos. Propriedades Óticas. Vidros Claros e Coloridos. Aplicações Práticas.

### **Componentes Curriculares do 9º. Período**

**Componente Curricular:** FORMAÇÃO DE EMPREENDEDORES (EM045)

**Pré-requisito:** FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO (EM026)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACAD

**Período para cursar:** 9º.

**Ementa:**

Conceito. Definições. Características e mitos do empreendedor. Cultura empreendedora. A atividade empreendedora. A globalização e as oportunidades de negócios. O empreendedorismo no Brasil. O processo empreendedor. Plano de negócio.

**Componente Curricular:** HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO (EM046)

**Pré-requisito:** Não requer

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UAEM

**Período para cursar:** 9º.

**Ementa:**

Acidentes/tipos. Causas de Acidentes. CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidente). Prevenção e Combate ao Fogo. EPI e EPC. Ergonomia. Primeiro Socorros. Trabalho sobre prevenção contra incêndio. Trabalho sobre socorros.

**Componente Curricular:** PROJETO DE GRADUAÇÃO I (EM047)

**Pré-requisito:** PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM044), PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS METÁLICOS (EM041) E PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS(EM039)

**Carga Horária:** 32 horas

**Número de Créditos:** 02

**Departamento Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 9º

**Ementa:**

A disciplina deve incluir uma orientação dos alunos quanto ao desenvolvimento da proposta e do projeto propriamente dito, incluindo aspectos de redação e formatação de relatórios técnicos e científicos. O conteúdo restante depende do tema escolhido pelo aluno. Deve conter uma revisão bibliográfica relacionada ao tema escolhido e a preparação do plano do trabalho a ser iniciado neste semestre e concluído na disciplina Projeto de Graduação II.

### **Componente Curricular do 10º. Período**

**Componente Curricular:** PROJETO DE GRADUAÇÃO II (EM048)

**Pré-requisito:** PROJETO DE GRADUAÇÃO I (EM047)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Departamento Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 10º.

**Ementa:**

A disciplina deve incluir o acompanhamento do trabalho dos alunos quanto ao desenvolvimento das atividades do projeto e da preparação da monografia e do seminário final. O conteúdo da disciplina depende também dos temas escolhidos pelos alunos. Deve conter revisão bibliográfica relacionada ao tema escolhido, o desenvolvimento do projeto, propriamente dito, e a preparação da monografia e do seminário de defesa.

**Componente Curricular:** ESTÁGIO INTEGRADO (EM049)

**Pré-requisito:** PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM044), PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS METÁLICOS (EM041) E PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS(EM039)

**Carga Horária:** Mínimo 160 horas

**Número de Créditos:** 10

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** 10º.

**Ementa:**

Tópicos variados em função do campo de estágio (local do estágio).

### **Componentes Curriculares das Atividades de Síntese e Integralização dos Conhecimentos**

**Componente Curricular:** ATIVIDADES COMPLEMENTARES FLEXÍVEIS

**Pré-Requisito:** Variável

**Carga Horária:** 160 horas

**Número de Créditos:** 10

**Unidade Responsável:** UAEMA

**Período para cursar:** do 5º ao 9º.

**Ementa:**

Atividades tais como: apresentação de trabalhos em congressos, publicação de artigos, participação em projetos, seminários, congressos, intercâmbio com outras universidades, eventos acadêmico-culturais e outras atividades regulamentadas pelo Colegiado do Curso.

### **Componentes Curriculares optativas de complementação específica**

**Componente Curricular:** SELEÇÃO DE MATERIAIS (EM050)

**Pré-requisito:** PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM044), PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS METÁLICOS (EM041) E PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM039)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Critérios de seleção e problemas de qualidade de materiais para fins: estruturais, de proteção, de uso doméstico, médico-odontológicos, eletrônicos, auditivos, automotivos e de transporte de fluídos e sólidos. Aplicações práticas.

**Componente Curricular:** RECICLAGEM DE MATERIAIS (EM051)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM024) E ENGENHARIA AMBIENTAL (EM038)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Sistemas ambientais e ciclos globais dos materiais. Gerenciamento da reciclagem e sua economia. Processos de reciclagem e reciclagem de materiais sólidos. Produtos reciclados e controle de qualidade. Economia. Processos de reciclagem e reciclagem de materiais sólidos. Produtos reciclados e controle de qualidade. Aplicações práticas.

**Componente Curricular:** GESTÃO DA QUALIDADE (EM052)

**Pré-requisito:** FUNDAMENTOS da ADMINISTRAÇÃO (EM026)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACAD

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Histórico da qualidade; Fundamentos teóricos da qualidade; Abordagem sistêmica da qualidade; Novas estratégias de gestão de qualidade; Conceitos de TQM; Certificação da qualidade; Benchmarking; Liderança; Melhoria contínua.

**Componente Curricular:** CONFORMAÇÃO MECÂNICA (EM053)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Tensões e deformações. Elasticidade e plasticidade. Atrito e lubrificação. Fatores metalúrgicos na conformação mecânica de metais. Métodos analíticos para solução de problemas de conformação. Trefilação e extrusão. Forjamento. Laminação. Tratamentos termomecânicos.

**Componente Curricular:** FUNDIÇÃO (EM054)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Metais e ligas para fundição. Métodos e operações de fundição. Fundição em moldes colapsáveis e permanentes. Projeto e dimensionamento de moldes. Equipamento de fundição. Técnicas de lingotamento intermitente. Fundição e lingotamento contínuo. Soldagem por fusão e solidificação. Organização e manutenção de instalações de fundição.

**Componente Curricular:** METALURGIA MECÂNICA (EM055)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Teoria das linhas de discordâncias. Deformação plástica de cristais. Mecanismos de endurecimento. Fratura. Mecânica da fadiga. Fluência.



**Componente Curricular:** METALURGIA FÍSICA (EM056)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Estrutura cristalina de metais. Interfaces. Difusão. Recuperação, recristalização e crescimento de grãos. Transformação de fase. Endurecimento por precipitação. Transformações próximas do equilíbrio. Transformações martensíticas.

**Componente Curricular:** FUNDAMENTOS DA METALURGIA (EM057)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Minérios. Obtenção do aço, ferro fundido, zinco, cobre e alumínio. Tratamento Térmico. Contração dos Materiais

**Componente Curricular:** FRATURA DE MATERIAIS (EM058)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS (EM041)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Diagrama de análise de fratura. Mecânica da fratura linear-elástica: noções de G, K, K<sub>IC</sub> e K<sub>IAC</sub>. Mecânica da fratura elasto-plástica: método de abertura na ponta de trinca (CTOD), da integral J e curvas R. Mecânica da fratura aplicada à fadiga: curva DA/DN versus  $\Delta K$ . Integração das curvas DA/DN versus  $\Delta K$ .

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS I (EM059)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS (EM041)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS II (EM060)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS I (EM059)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS III (EM061)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS II (EM060)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS IV (EM062)  
**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS III (EM061)  
**Carga Horária:** 64 horas **Número de Créditos:** 04  
**Unidade Responsável:** UACEM **Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** MATÉRIAS-PRIMAS PARA A INDÚSTRIA CERÂMICA (EM063)  
**Pré-requisito:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM032)  
**Carga Horária:** 64 horas **Número de Créditos:** 04  
**Unidade Responsável:** UACEM **Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Matérias-primas cerâmicas plásticas e não plásticas. Conceito de argila e argilo-mineral. Classificação das argilas. Estrutura de silicatos e óxidos. Estrutura das argilas. Origem geológica. Propriedades coloidais do sistema argila-água. Composição química e mineralógica. Laboratório.

**Componente Curricular:** TECNOLOGIA DE VIDROS (EM064)  
**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)  
**Carga Horária:** 64 horas **Número de Créditos:** 04  
**Unidade Responsável:** UACEM **Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Preparação de matérias primas. Energia para fusão e sua transmissão. Fusão, homogeneização e refino. Tratamentos térmicos e químicos. Fabricação de vidro ótico. Fabricação de vidro plano. Estiramento de tubos e barras. Fabricação de vidro oco. Fabricação de fibras de vidro. Vidrados e vidros especiais.

**Componente Curricular:** MINERALOGIA GERAL (EM065)  
**Pré-requisito:** CIÊNCIA DOS MATERIAIS I (EM009)  
**Carga Horária:** 64 horas **Número de Créditos:** 04  
**Unidade Responsável:** UACEM **Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Relação da mineralogia com as demais áreas do conhecimento, definições e conceitos de mineral. Cristalografia. Cristalografia do Raios-X. Cristalquímica, propriedades físicas dos minerais. Gênese e ambientes de formação dos minerais. Mineralogia sistemática.

**Componente Curricular:** MATERIAIS REFRAATÓRIOS (EM066)  
**Pré-requisito:** PROPRIEDADES DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM044)  
**Carga Horária:** 64 horas **Número de Créditos:** 04  
**Unidade Responsável:** UACEM **Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Definição e classificação dos materiais refratários; Propriedades exigidas nos materiais refratários; Refratários sílico-aluminosos; Refratários de alumina; Refratários básicos; Refratários de sílica; Refratários especiais; Aplicações; Refratários isolantes; Refratários não-formados.

**Componente Curricular:** TECNOLOGIA DE ARGILAS (EM067)  
**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)  
**Carga Horária:** 64 horas **Número de Créditos:** 04  
**Unidade Responsável:** UACEM **Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Tipos de argilas. Constituição das argilas. Propriedades coloidais do sistema argila-água. Identificação mineralógica de argilas. Transformações térmicas de argilas. Argilas para a indústria cerâmica.

**Componente Curricular:** MATERIAIS DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL (EM068)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Normas e sistemas de normalização. Agregados. Aglomerantes. Materiais cerâmicos na Construção Civil. Materiais metálicos na Construção Civil. Polímeros sintéticos na Construção Civil. Madeira natural e industrializada na Construção Civil. Materiais betuminosos.

**Componente Curricular:** ENGENHARIA MICROESTRUTURAL DE CERÂMICAS (EM069)

**Pré-requisito:** PROPRIEDADES DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM044)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Microestrutura dos materiais cerâmicos. Correlação entre propriedades físicas, mecânicas, elétricas, magnéticas e óticas dos materiais cerâmicos e a sua microestrutura e desta com composição de processamento. Formação de materiais cerâmicos compósitos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CERÂMICOS I (EM070)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CERÂMICOS II (EM071)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CERÂMICOS I (EM070)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CERÂMICOS III (EM072)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CERÂMICOS II (EM071)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CERÂMICOS IV (EM073)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CERÂMICOS III (EM072)

**Carga Horária:** 64 horas  
**Unidade Responsável:** UACEM

**Número de Créditos:** 04  
**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** QUÍMICA DE POLÍMEROS (EM074)

**Pré-requisito:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM034)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Estrutura e nomenclatura (alcanos, alquenos e alquinos). Benzeno e aromaticidade. Intermediários de reação. Grupos funcionais. Reações das moléculas orgânicas: reações de alquenos a alquinos; reações de compostos aromáticos; reações em grupos funcionais.

**Componente Curricular:** PROJETO DE MOLDES E MATRIZES PARA POLÍMEROS (EM076)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM042)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Introdução à Reologia. Propriedade dos Polímeros para Construção de Moldes e Matrizes. Projeto de Moldes para injeção. Projeto de Matrizes para extrusão de sopro. Projeto de ferramentas especiais.

**Componente Curricular:** FUNDAMENTOS DA REOLOGIA (EM077)

**Pré-requisito:** ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS (EM039)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Introdução e histórico. Estudo de tensão e de deformação. Tipos de escoamento dos materiais. Modelos viscoelásticos. Equações fundamentais da Reologia. Viscometria e reometria.

**Componente Curricular:** SÍNTESE DE POLÍMEROS (EM078)

**Pré-requisito:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM034)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Introdução geral. Poliadição via radicais livres. Poliadição via iônica. Poliadição via complexos de coordenação. Copolimerização. Policonden-sação. Polimerização por abertura de anel. Técnicas de polimerização. Reações químicas em polímeros.

**Componente Curricular:** PROCESSAMENTO DE ELASTÔMEROS E TERMOFIXOS (EM079)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM042)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Propriedades e aplicações de elastômeros. Composição e reforçamento de elastômeros. Vulcanização de borrachas. Extrusão de elastômeros. Calandragem de elastômeros. Moldagem por injeção de elastômeros. Fabricação de pneus e tubos reforçados.

Propriedades e aplicações de termorrígidos. Processos de moldagem de termorrígidos. Termorrígidos reforçados.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM POLÍMEROS I (EM080)

**Pré-requisito:** ESTRUTURA E PROPRIEDADES DE POLÍMEROS (EM039)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM POLÍMEROS II (EM081)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM POLÍMEROS I (EM080)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM POLÍMEROS III (EM082)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM POLÍMEROS II (EM081)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM POLÍMEROS IV (EM083)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM POLÍMEROS III (EM082)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para Cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.



Serviço Público Federal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E  
CONTRATOS

**PROCESSO**  
**122391.000635/2016-74**

Cadastrado em 03/03/2016



Processo disponível para recebimento com  
código de barras/QR Code

**Nome(s) do Interessado(s):**

CARLOS MARLEY DE SOUZA JUNIOR  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE  
MATERIAIS

**E-mail:**

marley@cariri.ufc.br  
secretaria.cct@ufca.edu.br  
engmateriais.cct@ufca.edu.br

**Identificador:**

1742401  
1116  
111602

**Tipo do Processo:**

ALTERAÇÃO DE PRÉ-REQUISITO

**Assunto Detalhado:**

CORREÇÃO DO PRÉ-REQUISITO DE DISCIPLINA E INCLUSÃO DE CARGA HORÁRIA MÁXIMA DE COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS LIVRE, CONFORME PPC DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

**Unidade de Origem:**

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (11.16)

**Criado Por:**

MARILIA HALINA GIRAO FARIA

**Observação:**

Ref. Docs. Memorando 054/2016/CCT/UFCA e Declaração 007/2016/CCT

**MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS**

Data	Destino	Data	Destino
03/03/2016	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.02)		

SIPAC | Diretoria de Tecnologia da Informação - (88) 3572.7200 / 3572.7201 | Copyright © 2005-2016 - UFRN -  
app01.prd.jne.dti.ufca.edu.br.inst1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

MEMORANDO Nº 54/2016/CCT/UFCA

Juazeiro do Norte, 02 de março de 2016.

À Coordenadoria de Ensino em Graduação – CEG/PROEN/UFCA

Assunto: **Alterações no SIGAA.**

Encaminhamos, em anexo, solicitação de correção de dados no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA.

Ressaltamos que as alterações aprovadas *Ad Referendum* pela Coordenação justificam-se pela urgência de providências no intuito de não prejudicar os discentes durante o prazo de matrícula, e por não apresentarem distorções e sim congruências com as diretrizes presentes no Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais.

Atenciosamente,

**Carlos Marley de Souza Júnior**

Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais – CCT/UFCA

SIAPE 1742401

Prof. Dr. Carlos Marley de Souza Júnior  
Coordenador do Curso de Eng. de Materiais  
Universidade Federal do Cariri - UFCA  
Siape: 1742401



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

## DECLARAÇÃO “AD REFERENDUM”

O Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Cariri, no uso de suas atribuições legais,

Declara AD REFERENDUM:

Art. 1º - **APROVADAS** as seguintes alterações:

- a) **Correção do pré-requisito** da disciplina EM0062 – METALURGIA DA SOLDAGEM de EM0037 – INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (incorreta) para EM0039 – INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS METÁLICOS no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA. Constatou-se que o equívoco foi motivado pelo preenchimento errôneo do Formulário de Criação e/ou Regulamentação de Disciplina na ocasião.
- b) **Correção dos Dados da Estrutura Curricular** referente ao curso supracitado no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA, pois, atualmente, não consta no SIGAA, no entanto, há a carga horária de 160h para componentes curriculares optativos livres. Esta retificação baseia-se em preceitos do PPC do Curso, conforme a seguir:

“9.1 - Estrutura Curricular e sua Integralização:

[...]

*Atividades Complementares – para o aluno integralizar o curso deverá cursar também, até 160 horas dessas atividades. É permitido ao aluno integralizar o seu projeto formativo de Atividades Complementares, dentro e / ou fora do curso – Unidade Expansão, inclusive em outras Universidades.* (grifo nosso)

[...]

*Conteúdos Complementares - as disciplinas com conteúdo de formação complementar, aqui elencada num grupo denominado de Atividades Complementares são todas optativas. Visam proporcionar aos alunos uma forma, à sua livre escolha, de complementar seus estudos, buscando seus conteúdos em qualquer área do saber existente na Universidade Federal do Ceará.* (grifo nosso)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Portanto, determina-se a inserção no sistema SIGAA no quesito Carga Horária Máxima de Componentes Curriculares Optativos Livre de **carga horária de 160 horas**.

Ressaltamos que pela **urgência de implementação no sistema antes do dia 14 de março do corrente ano**, período de matrícula em tempo real no qual os discentes podem realizar matrícula nos componentes curriculares acima implicados, diligenciamos a apreciação dessas modificações pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) assim como pelo Colegiado, ambos do Curso de Engenharia de Materiais, *a posteriori* para homologação, haja vista que as modificações supramencionadas em nada fogem às orientações do próprio PPC do Curso.

Juazeiro do Norte, 02 de março de 2016.

**Carlos Marley de Souza Júnior**

Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais – CCT/UFCA

SIAPÉ 1742401  
Prof. Dr. Carlos Marley de Souza Júnior  
Coordenador do Curso de Eng. de Materiais  
Universidade Federal do Cariri - UFCA  
Siapé: 1742401



Serviço Público Federal

**UFCA**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

**UFCA**

**PROCESSO**  
**122391.000871/2018-98**

Cadastrado em 27/03/2018



Processo disponível para recebimento com  
código de barras/QR Code

<b>Nome(s) do Interessado(s):</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS	<b>E-mail:</b> engmateriais.cct@ufca.edu.br	<b>Identificador:</b> 111602
<b>Tipo do Processo:</b> ADITIVO		
<b>Assunto Detalhado:</b> PROPOSTA DE ADITIVO AO PPC DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS		
<b>Unidade de Origem:</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
<b>Criado Por:</b> TARCITO THEOPHILO BARBOSA DE LIMA		
<b>Observação:</b> --		

**MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS**

Data	Destino	Data	Destino
27/03/2018	CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (11.16)		
03/05/2018	COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
17/05/2018	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		
30/05/2018	COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

**Memorando 41/2018/CCEM/CCT/UFCA**

Ao Coordenador de Ensino da Graduação

Prof. Rodolfo Jakov Saraiva Lôbo

**Processo nº 122391.000871/2018-98**

**Assunto: ADITIVO AO PPC**

Prezado Coordenador,

A Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais esclarece a vossa senhoria que atividade de **Trabalho de Conclusão de Curso**, que substituirá Projeto de Graduação I e II, terá regime **semestral**, conforme esclarecimentos prestados na reunião da Câmara de Ensino.

Ademais, a Coordenação do Curso confirmou a informação com a presidente do NDE do Curso, Professora Maria Isabel Brasileiro Rodrigues. O NDE foi o responsável pela apresentação da proposta ao Colegiado do Curso.

Estamos à disposição para novos esclarecimentos.

Segue em anexo, a proposta de aditivo com a **redação corrigida** no que concerne ao regime (semestral), bem como fixando a atividade no 10º semestre.

Atenciosamente,

Juazeiro do Norte, 03 de outubro de 2018

Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

## ADITIVO PPC ENGENHARIA DE MATERIAIS (março de 2018):

### SÍNTESE DAS MUDANÇAS:

- 1- Alteração da distribuição da carga horária entre prática e teórica da disciplina obrigatória Introdução aos Materiais Cerâmicos;
- 2- Mudança nas ementas das disciplinas obrigatórias Introdução aos Materiais Cerâmicos, Processamento de Materiais Cerâmicos e Propriedades dos Materiais Cerâmicos;
- 3- Transformação dos componentes curriculares de Projeto de Graduação I e II que são semestrais com carga horária de 64h cada, em um único componente denominado Trabalho de Conclusão de Curso de caráter semestral com carga horária de 128h.

A seguir estão essas alterações e retificações de informações conflitantes ao longo do Projeto de Graduação da Engenharia de Materiais da UFCA.

**QUANTO ÀS MUDANÇAS Nº. 1 e 2:** Alteração da distribuição da carga horária entre prática e teórica da disciplina obrigatória Introdução aos Materiais Cerâmicos e Mudança nas ementas das disciplinas obrigatórias Introdução aos Materiais Cerâmicos, Processamento de Materiais Cerâmicos e Propriedades dos Materiais Cerâmicos.

### RETIFICAÇÕES:

Na página 31, anexo 1 (Integralização Curricular) onde se lê:

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
3	6	EM031	Propriedades Mecânicas de Materiais P		4		64	2272
		EM032	Introdução aos Materiais Cerâmicos P		4		64	
		EM033	Transformação de Fases P		4		64	
		EM034	Introdução aos Materiais Poliméricos P		4		64	
		EM035	Ética e Legislação B		2		32	
		EM036	Introdução aos Materiais Metálicos P		4		64	
Número de Créditos e Carga Horária					22		352	

### Leia-se:

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
3	6	EM0034	Propriedades Mecânicas de Materiais P	Ciência dos Materiais II (EM0024) e Fenômenos de Transferência (EM0030)	4		64	2272
		EM0035	Introdução aos Materiais Cerâmicos P	Ciência dos Materiais II (EM0024)	3	1	64	
		EM0036	Transformação de Fases P	Ciência dos Materiais II (EM0024)	4		64	
		EM0037	Introdução aos Materiais Poliméricos P	Ciência dos Materiais II (EM0024)	4		64	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

	<b>EM0038</b>	Ética e Legislação B	-	2	32
	<b>EM0039</b>	Introdução aos Materiais Metálicos P	Ciência dos Materiais II (EM0024)	4	64
Número de Créditos e Carga Horária				22	352

**Na página 33, anexo 3B (Disciplina por área do conhecimento – Núcleo de conteúdos Profissionalizantes) onde se lê:**

<b>Materiais Cerâmicos</b>	<b>224</b>	<b>14</b>	
Introdução aos Materiais Cerâmicos	96	6	Ciência dos Materiais II
Processamento dos Materiais Cerâmicos	64	4	Introdução aos Materiais Cerâmicos
Propriedades dos Materiais Cerâmicos	64	4	Processamento dos Materiais Cerâmicos

Leia-se:

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
<b>Materiais Cerâmicos</b>	<b>192</b>	<b>12</b>	
Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0035)	64	4	Ciência dos Materiais II (EM0024)
Processamento dos Materiais Cerâmicos (EM0040)	64	4	Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0035)
Propriedades dos Materiais Cerâmicos(EM0052)	64	4	Processamento dos Materiais Cerâmicos (EM0040)

**Na página 41 (Componentes curriculares do 6º), onde se lê:**

**Componente Curricular:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM032)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM024)

**Carga Horária:** 64 horas **Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM **Período para cursar:** 6º.

**Ementa:**

Introdução aos Materiais Cerâmicos, Caracterização de Pós Cerâmicos, Processo BAYER, Processamento Tradicional, Propriedades dos Materiais Cerâmicos. Principais aplicações dos materiais cerâmicos.

**Leia-se:**

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciências e Tecnologia - CCT</b>				
<b>Componente Curricular:</b> INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0035)		<b>Tipo:</b> Módulo		
		<b>Caráter:</b> Obrigatória		
<b>Semestre de Oferta:</b> 6º semestre	<b>Habilitação:</b> .	<b>Regime:</b> Semestral		
<b>Pré-Requisito:</b> CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM0024)		<b>Correquisito:</b> Não tem		
		<b>Equivalência:</b> Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16h	<b>EAD:</b> 0h

**Objetivos:** Conhecer as matérias-primas cerâmicas com suas respectivas microestruturas e propriedades. Ser capaz de identificar as citadas matérias-primas utilizando para tanto os diferentes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

métodos existentes.

**Ementa:**

Histórico da obtenção e utilização de materiais cerâmicos.

Cerâmicas cristalinas, amorfas e vitrocerâmicas.

Origem geológica das matérias-primas. Método de extração e beneficiamento.

Estrutura cristalina de silicatos, aluminossilicatos, argilo-minerais, óxidos, não-óxidos.

Classificação, Nomenclatura, Propriedades e Funções das principais matérias-primas cerâmicas naturais e sintéticas: argilo minerais (silicatos e aluminatos), óxidos (alumínio, magnésio, silício, titânio, zircônio, ferro), não-óxidos (carbeto e nitreto), fundentes para indústria de vidros (feldspatos).

Conceito de argila e argilo-mineral.

Propriedades coloidais do sistema argila-água.

Identificação de matérias-primas naturais e sintéticas por análise química e capacidade de troca de cátions, por difração de raios X, distribuição granulométrica, análises térmicas e por Microscopia Eletrônica, entre outras técnicas.

Influência das propriedades das matérias-primas cerâmicas no processamento e propriedades dos produtos cerâmicos.

Atividades práticas:

- Estudo do comportamento da curva de deflocação de materiais cerâmicos;
- Distribuição granulométrica;
- Caracterização das matérias-primas;
- Determinação dos índices de plasticidade.

**Bibliografia Básica**

SINTON, CHRISTOPHER W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 356 p. ISBN 139780471479420.

KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. (Donald Robert). Introduction to ceramics. 2.ed. New York: Wiley-Interscience: John Wiley, c1976. 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials). ISBN 0471478601.

BARBA, ANTONIO; FELIÚ, CARLOS. Materias primas para la fabricación de soportes de baldosas cerámicas.. 2. ed. Castellón: Instituto de Tecnología Cerámica, 2002. 291 p. ISBN 8492317663.

CARTER, C. Barry; CARTER, C. BARRY; NORTON, M. GRANT. Ceramic materials: science and engineering. New York, NY: Springer, c2007. xxii,716 p. ISBN 9780387462707

SOUZA SANTOS, P. Ciência e tecnologia de argilas. vols. I; II e III. São Paulo:EDUSP, 1992 [livro digital].

NORTON, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. São Paulo: Blucher, 1973. [livro digital].

**Bibliografia Complementar**

RICE, ROY W. Ceramic fabrication technology. New York: Marcel Dekker, 2003. 358 p. ISBN 0824708539

RAHAMAN, M.N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, c2003. 875 p. ISBN 0-8247-0988-8.

RICHERSON, DAVID W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3 ed. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006. 707 p. ISBN 1574446932.

GREEN, David J. An introduction to the mechanical properties of ceramics. New York, NY: Cambridge University Press, 1998. 336 p. ISBN 052159913X.

REED, JAMES STALFORD. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York, NY: John Wiley & Sons, c1995. 658 p. ISBN 978-0-471-59721-6 .

CHIANG, YET-MING. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, NY: John Wiley & Sons, c1997. 522 p. ISBN 0471598739.

BENGISU, MURAT; BENGISU, MURAT. Engineering ceramics. New York, NY: Springer, 2001. 620 p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602

CALLISTER, WILLIAM D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2008. xx, 705 p. ISBN 8521612885

**Na página 42 (Componentes curriculares do 7º), onde se lê:**

**Componente Curricular:** PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)

**Pré-requisito:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM032)

**Carga Horária:** 64 horas      **Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM      **Período para cursar:** 7º.

**Ementa**

Matérias-primas; beneficiamento, caracterização de materiais particulados; reologia de suspensão coloidais de sistema cerâmicos; aditivos de processo; reologia de suspensão; processos de conformação: prensagem, extrusão; e colagem; secagem; sinterização.

**Leia-se:**

**Unidade Acadêmica Responsável:** Centro de Ciências e Tecnologia - CCT

**Componente Curricular:** PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0040)

**Tipo:** Disciplina

**Caráter:** Obrigatória

**Semestre de Oferta:**  
7º semestre

**Habilitação:**  
-

**Regime:**  
Semestral

**Pré-Requisito:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0035)

**Correquisito:** Não tem

**Equivalência:** Não tem

Número de Créditos:	Carga Horária Total:
04	64 horas

Teórica:	Prática:	EAD:
32 horas	32h	0h

**Objetivos:** Apresentar ao aluno os diversos processos de fabricação dos materiais cerâmicos, analisados em função das propriedades das matérias-primas e dos produtos acabados.

**Ementa:**

Matérias-primas;

Beneficiamento;

Caracterização de materiais particulados;

Reologia de suspensões coloidais de sistemas cerâmicos;

Aditivos de processo;

Processos de conformação: Prensagem, Extrusão, Colagem, Colagem em fita, Injeção, sistema sol-gel, novos processos;

Secagem;

Sinterização;

Transformações térmicas de matérias-primas cerâmicas: cinética de reações entre fases cerâmicas;

Diagramas de equilíbrio de fases;

Formulação de Massas cerâmicas;

Reformulação de massas cerâmica;

Conformação Vítreas: sopro, prensagem, conformação de fibras, laminação, têmpera;

Processos de Fabricação de cimento.

**Aulas práticas:**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

- Técnicas de moagem
- Secagem e granulação
- Conformação por extrusão;
- Prensagem uniaxial
- Fabricação de moldes para colagem
- Colagem de barbotina
- Sinterização
- Desenvolvimento de produtos com propriedades especificadas.

**Bibliografia Básica**

RAHAMAN, M.N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, c2003. 875 p. ISBN 0-8247-0988-8.

REED, JAMES STALFORD. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York, NY: John Wiley & Sons, c1995. 658 p. ISBN 978-0-471-59721-6.

RICE, ROY W. Ceramic fabrication technology. New York: Marcel Dekker, 2003. 358 p. ISBN 0824708539

SOUZA SANTOS, P. Ciência e tecnologia de argilas. vols. I; II e III. São Paulo:EDUSP, 1992 [livro digital].

NORTON, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. São Paulo: Blucher, 1973. [livro digital].

**Bibliografia Complementar**

SINTON, CHRISTOPHER W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 356 p. ISBN 139780471479420.

KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. (Donald Robert). Introduction to ceramics. 2.ed. New York: Wiley-Interscience: John Wiley, c1976. 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials). ISBN 0471478601.

BARBA, ANTONIO; FELÍU, CARLOS. Materias primas para la fabricación de soportes de baldosas cerámicas.. 2. ed. Castellón: Instituto de Tecnología Cerámica, 2002. 291 p. ISBN 8492317663.

CARTER, C. Barry; CARTER, C. BARRY; NORTON, M. GRANT. Ceramic materials: science and engineering. New York, NY: Springer, c2007. xxii,716 p. ISBN 9780387462707

RICHERSON, DAVID W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3 ed. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006. 707 p. ISBN 1574446932.

**Na página 44 (Componentes curriculares do 8º), onde se lê:**

**Componente Curricular:** PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM044)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)

**Carga Horária:** 64 horas      **Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM      **Período para cursar:** 8º.

**Ementa:**

Propriedades Elétricas e Magnéticas. Cerâmicas Eletrônicas. Propriedades Mecânicas. Cerâmicas. Cerâmica de Alta Resistência Mecânica. Cerâmica Resistente à Abrasão. Propriedades Térmicas. Compostos Cerâmicos. Propriedades Óticas. Vidros Claros e Coloridos. Aplicações Práticas.

**Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciências e Tecnologia - CCT**

**Componente Curricular:** PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0052)

**Tipo:** Disciplina

**Caráter:** Obrigatória

**Semestre de Oferta:**

**Habilitação:**

**Regime:**

8º semestre

-

Semestral





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

<b>Pré-Requisito:</b> Processamento dos materiais Cerâmicos (EM0040)		<b>Correquisito:</b> Não tem		
		<b>Equivalência:</b> Não tem		
<b>Número de Créditos:</b>	<b>Carga Horária</b>			
04	Total: 64 horas	Teórica: 64 horas	Prática: 0h	EAD: 0h
<b>Objetivos:</b> Apresentar ao aluno a correlação entre as propriedades dos produtos cerâmicos com os diversos processos de obtenção dos materiais cerâmicos e as propriedades das matérias-primas.				
<b>Ementa:</b> Ementa:  Propriedades Mecânicas e aplicações. Propriedades Térmicas. Propriedades Elétricas. Propriedades Magnéticas e dielétricas não lineares. Propriedades Ópticas. Aplicações dos Materiais Cerâmicos  Atividades Práticas: - Caracterização mecânica de produtos cerâmicos. - Determinação de absorção de água, densidade aparente, porosidade aparente, retração.				
<b>Bibliografia Básica</b> RICHERSON, DAVID W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3 ed. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006. 707 p. ISBN 1574446932. GREEN, David J. An introduction to the mechanical properties of ceramics. New York, NY: Cambridge University Press, 1998. 336 p. ISBN 052159913X. CHIANG, YET-MING. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, NY: John Wiley & Sons, c1997. 522 p. ISBN 0471598739. NORTON, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. São Paulo: Blucher, 1973. [livro digital].				
<b>Bibliografia Complementar</b> CHIANG, YET-MING. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, NY: John Wiley & Sons, c1997. 522 p. ISBN 0471598739. BENGISU, MURAT; BENGISU, MURAT. Engineering ceramics. New York, NY: Springer, 2001. 620 p. SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602 CALLISTER, WILLIAM D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2008. xx, 705 p. ISBN 8521612885 KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. (Donald Robert). Introduction to ceramics. 2.ed. New York: Wiley-Interscience: John Wiley, c1976. 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials). ISBN 0471478601. CARTER, C. Barry; CARTER, C. BARRY; NORTON, M. GRANT. Ceramic materials: science and engineering. New York, NY: Springer, c2007. xxii,716 p. ISBN 9780387462707.				

**QUANTO À MUDANÇA Nº. 3:** Transformação dos componentes curriculares de Projeto de Graduação I e II que são semestrais com carga horária de 64h cada, em um único componente denominado Trabalho de Conclusão de Curso, de caráter semestral com carga horária de 128h.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

Para tanto, é necessário:

- A) Transformar o caráter das atividades abaixo de obrigatório para OPTATIVO:  
- EM0068: PROJETO DE GRADUAÇÃO I - 64h (4cr) - 1 período letivo  
- EM0069: PROJETO DE GRADUAÇÃO II - 64h (4cr) - 1 período letivo  
B) Criar a atividade obrigatória TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO de 128 h, deixando claro que a soma das duas atividades EM0068 e EM0069 são equivalentes a essa nova.

O que é feito a seguir por meio de retificações e inserções ao PPC. Para destacar as mudanças, os trechos que foram alterados estão sublinhados.

**RETIFICAÇÕES:**

**Na página 17, onde se lê:**

"O currículo, conforme foi mencionado anteriormente, é formado por disciplinas de caráter obrigatório, incluindo as disciplinas de Estágio Supervisionado para Engenharia de Materiais e de Projeto de Graduação I e Projeto de Graduação II que correspondem a 3.136 horas-aula (196 créditos)."

**Leia-se:**

"O currículo, conforme foi mencionado anteriormente, é formado por disciplinas de caráter obrigatório, incluindo as atividades de Estágio Supervisionado para Engenharia de Materiais, de Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares que correspondem a 3.360 horas..."

**Na página 19, onde se lê:**

**Tabela 1 - Distribuição da Carga Horária por Núcleos e Atividades**

Núcleo / Atividade %	Carga horária (h/a)	%
Conteúdos Básicos (obrigatório)	1.664	46,0
Conteúdos Profissionalizantes (obrigatório)	1.248	34,6
Projeto de Graduação (obrigatório)	64	1,8
Estágio Supervisionado (obrigatório)	160	4,4
Conteúdos Específicos (eletivas) (Mínimo)	320	8,8
Atividades Complementares (optativas) (até)	160	4,4
<b>Total Geral do curso</b>	<b>3.616</b>	<b>100,0</b>

**Leia-se:**

**Tabela 1 - Distribuição da Carga Horária por Núcleos e Atividades**

Núcleo / Atividade	Carga horária (h/a)
Disciplinas Básicas e Profissionalizantes (obrigatórias)	2.912
Trabalho de Conclusão de Curso (obrigatório)	128
Estágio Supervisionado (obrigatório)	160
Conteúdos Optativos (Mínimo)	256
Carga horária máxima de optativo-livres (até)	160
Atividades Complementares	160
<b>Total Geral do curso</b>	<b>3.616</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

**Na página 20, onde se lê:**

"De acordo com as Diretrizes Curriculares, torna-se obrigatória à implantação de uma disciplina de final de curso – como atividade de síntese e integração do conhecimento. Assim sendo, na Estrutura Curricular o Projeto de Graduação (Trabalho de Conclusão de curso) é constituído por duas disciplinas semestrais ofertadas no 5º ano (9º e 10º Período), tendo uma carga horária de 32 horas-aula por período correspondente a 1,8% da carga horária total do curso (vide Tabela 1).

Essa disciplina tem como objetivo o envolvimento do aluno em um projeto de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, estimulando a sua criatividade e o enfrentamento de desafios. Também, o conteúdo desta disciplina tem o objetivo de integralizar conhecimentos sobre as diversas modalidades ou áreas da engenharia, abordando etapas de um projeto, tais como, concepção, elaboração, execução, operação e manutenção.

De acordo com a conveniência entre o professor orientador e aluno (orientando), este trabalho também poderá ser uma pesquisa científica. Ao final da disciplina o aluno deverá entregar no mínimo 03 (três) cópias, na forma de um Relatório Técnico (ou Monografia), segundo a Norma de Apresentação de Trabalho estabelecida pela Unidade Curricular da disciplina e pelo Colegiado da Coordenação do curso. Caso o aluno opte pelo desenvolvimento de um Projeto de Engenharia, a disciplina poderá ser ministrada por mais de um professor e, de preferência, na forma de tutoria. Ao término do período, o Trabalho Final deverá ser obrigatoriamente, apresentado perante uma banca examinadora (defesa pública) composta de 03 (três) Professores, sendo um, o Professor da disciplina ou indicado por este e os outros dois convidados. Cabe à banca atribuir à nota final do aluno na disciplina. As instruções ou regras que irão nortear o desenvolvimento das disciplinas de Projeto de Graduação I e II serão definidas pela Unidade Curricular pertinente e aprovadas pelo Colegiado da Coordenação do curso de Engenharia de Materiais no Campus do Cariri da Universidade Federal do Ceará."

**Leia-se:**

"De acordo com as Diretrizes Curriculares, torna-se obrigatória à implantação de um componente curricular de final de curso – como atividade de síntese e integração do conhecimento. Assim sendo, na Estrutura Curricular o Projeto de Graduação (Trabalho de Conclusão de Curso - TCC) é constituído por um componente curricular semestral ofertado no 5º ano (10º Período), tendo uma carga horária total de 128 horas-aula (vide Tabela 1)."

Esse componente curricular tem como objetivo o envolvimento do aluno em um projeto de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, estimulando a sua criatividade e o enfrentamento de desafios. Também, o conteúdo desta atividade curricular tem o objetivo de integralizar conhecimentos sobre as diversas modalidades ou áreas da engenharia, abordando etapas de um projeto, tais como, concepção, elaboração, execução, operação e manutenção.

De acordo com a conveniência entre o professor orientador e aluno (orientando), este trabalho poderá ser uma pesquisa científica. São modalidades de TCC aceitas no âmbito da UFCA:

I – monografia;

II – Livro ou capítulo de livro;

III – artigos completos submetidos ou aceitos para publicação em revistas científicas com qualis;

IV – documento técnico (tais como elaboração de protocolo, aplicação de programas de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

gestão, plano de manejo, relatório técnico de consultoria, relatório de impacto ambiental e/ou outros documentos previstos no PPC);

O Trabalho Final deverá ser obrigatoriamente, apresentado perante uma banca examinadora (defesa pública) composta de 03 (três) professores, sendo um, o professor orientador e os outros dois convidados. Cabe à banca atribuir à nota final do aluno no componente curricular. As instruções ou regras que irão nortear o desenvolvimento do TCC serão definidas pela Unidade Curricular pertinente e aprovadas pelo Colegiado da Coordenação do curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Cariri.

Ao final do componente curricular o aluno deverá com a finalidade de arquivamento entregar ao Sistema de Bibliotecas uma cópia física e uma digital do exemplar da versão final do TCC, segundo a Norma de Apresentação de Trabalho estabelecida pela Unidade Curricular e pelo Colegiado da Coordenação do curso.

**Na página 32, onde se lê:**

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
5	9	EM047	Formação de Empreendedores B		2		32	3425
		EM048	Higiene Industrial e Segurança do Trabalho B		2		32	
			disciplina Eletiva PE		4		64	
			disciplina Eletiva PE		4		64	
		EM049	Projeto de Graduação I F			2	32	
		EM050	Atividades Complementares*		10		160	
Número de Créditos e Carga Horária					24		384	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
5	10	EM051	Projeto de Graduação II F	EM52		2	32	3616
		EM052	Estágio Supervisionado para Engenharia de Materiais			10	160	
		Número de Créditos e Carga Horária					12	

**Leia-se:**

Ano	Per	Componentes Curriculares	Requisitos	Equivalência	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
5	9	FORMAÇÃO DE EMPREENDEDORES	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO (EM0029)	-	2	0	32	160



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

	(EM0060) - 1 período letivo						
	Disciplina optativa					64	
	Disciplina optativa					64	
10	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 2 períodos letivos (semestral)	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0052); PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS METÁLICOS (EM0049); PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM0050)	O conjunto (soma) dos componentes: PROJETO DE GRADUAÇÃO I (EM0068) e PROJETO DE GRADUAÇÃO II (EM0069)		8	128	128
10	ESTÁGIO INTEGRADO - 1 período letivo				10	160	320
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES - 1 período letivo				10	160	

Na página 34 (Anexo 3B), onde se lê:

**B - NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES 34,5% 1248 horas**

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
Geral	32	2	-
Introdução à Engenharia de Materiais	32	2	-

...Continua

**Leia-se:**

**B - NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES**

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
Geral	480	30	
Introdução à Engenharia de Materiais	32	2	-
Trabalho de Conclusão de Curso	128	8	Propriedades dos Materiais Cerâmicos, Processamento dos Materiais Poliméricos e Processamento dos Materiais Metálicos
Estágio Integrado	160	10	Propriedades dos Materiais Cerâmicos, Processamento dos Materiais Poliméricos e Processamento dos Materiais Metálicos
Atividades complementares	160	10	-

...Continua

**Nas páginas 44 e 45, onde se lê:**

**"Componente Curricular: PROJETO DE GRADUAÇÃO I (EM047)**

**Pré-requisito: PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0044), PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS METÁLICOS (EM041) E PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM039)**

**Carga Horária: 32 horas Número de Créditos: 02**

**Departamento Responsável: UACEM Período para cursar: 9º**

**Ementa:**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

A disciplina deve incluir uma orientação dos alunos quanto ao desenvolvimento da proposta e do projeto propriamente dito, incluindo aspectos de redação e formatação de relatórios técnicos e científicos. O conteúdo restante depende do tema escolhido pelo aluno. Deve conter uma revisão bibliográfica relacionada ao tema escolhido e a preparação do plano do trabalho a ser iniciado neste semestre e concluído na disciplina Projeto de Graduação II.

**Componente Curricular do 10º. Período**

**Componente Curricular:** PROJETO DE GRADUAÇÃO II (EM048)

**Pré-requisito:** PROJETO DE GRADUAÇÃO I (EM047)

**Carga Horária:** 64 horas **Número de Créditos:** 04

**Departamento Responsável:** UACEM **Período para Cursar:** 10º.

**Ementa:**

A disciplina deve incluir o acompanhamento do trabalho dos alunos quanto ao desenvolvimento das atividades do projeto e da preparação da monografia e do seminário final. O conteúdo da disciplina depende também dos temas escolhidos pelos alunos. Deve conter revisão bibliográfica relacionada ao tema escolhido, o desenvolvimento do projeto, propriamente dito, e a preparação da monografia e do seminário de defesa."

**Leia-se:**

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Centro de Ciências e Tecnologia - CCT				
<b>Componente Curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso			<b>Tipo:</b> Atividade	
			<b>Caráter<sup>2</sup>:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta<sup>3</sup>:</b> 10º semestre	<b>Habilitação<sup>4</sup>:</b> -		<b>Regime<sup>5</sup>:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0052), PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS METÁLICOS (EM0049) E PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM0050)		<b>Correquisito:</b> Não tem		
		<b>Equivalência:</b> O conjunto (soma) dos componentes: PROJETO DE GRADUAÇÃO I (EM0068) e PROJETO DE GRADUAÇÃO II (EM0069)		
<b>Número de Créditos:</b> 08	<b>Carga Horária Total:</b> 128 horas	<b>Teórica:</b> 0 horas	<b>Prática:</b> 128 h	<b>EAD:</b> 0h
<b>Objetivos:</b> O aluno deve ser capaz de elaborar um trabalho de conclusão de curso (TCC) corresponde a uma produção acadêmica que sintetiza os conhecimentos e habilidades construídos durante o curso de graduação.				
<b>Ementa:</b> A atividade deve incluir a orientação e o acompanhamento dos alunos quanto ao desenvolvimento da proposta e das atividades do projeto propriamente dito, incluindo aspectos de redação e formatação de relatórios técnicos e científicos, capítulos de livros, monografias e/ou artigos e da preparação do seminário final. O conteúdo depende do tema escolhido pelo aluno. Deve conter uma revisão bibliográfica relacionada ao tema escolhido e a preparação do plano do trabalho até transcorrido metade do tempo dedicado a essa atividade. Ao final do componente curricular o aluno deve entregar seu trabalho de conclusão de curso e apresentar um seminário para defesa de				



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

uma banca composta por no mínimo 3 (três membros). O TCC que deve conter bibliografia, objetivo, desenvolvimento do projeto, propriamente dito, e conclusões.

**Bibliografia Básica**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Informação e documentação - Relatório técnico e/ou científico – Apresentação. ABNT - NBR 10719:2015.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Informação e documentação - Lombada – Apresentação. ABNT NBR 12225:2004.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos – Apresentação. ABNT NBR 14724:2011.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Informação e documentação - Pôsteres técnicos e científicos – Apresentação. ABNT NBR 15437:2006.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Informação e documentação - Referências – Elaboração. ABNT NBR 6023:2002.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Informação e documentação - Resumo – Apresentação. ABNT NBR 6028:2003.  
A depender do tema escolhido para o TCC.

**Bibliografia Complementar**

A depender do tema escolhido para o TCC.

**INSERÇÃO (ao final do PPC, página 53)**

**ANEXO 5 – EQUIVALÊNCIA DOS COMPONENTES CURRICULARES**

O cumprimento de ambas as atividades EM0068 - Projeto de Graduação I e EM0069 – Projeto de Graduação II é equivalente à nova atividade obrigatória TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO de 128 h. Assim, o aluno que já cursou as duas atividades Projeto de Graduação I e II receberá sua equivalência para a nova atividade TCC. O aluno que cursou Projeto de graduação I terá que cursar projeto de graduação II e, assim, receberá sua equivalência para a nova atividade TCC. Os alunos que ainda não cursaram nem EM0068 e EM0069 devem ser matriculados na nova atividade TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO de 128 h.

**A- EQUIVALÊNCIA DOS COMPONENTES CURRICULARES**

Componentes Curriculares Antigos	Equivalentes ao Novo Componente Curricular
EM0068-Projeto de Graduação I EM0069-Projeto de Graduação II (em conjunto)	Trabalho de Conclusão de Curso

*Laedna S. Neiva*  
Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**  
**CAMPUS DE JUAZEIRO DO NORTE-CE**

**Ata da 1ª Reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Cariri em 2018.**

01	Às catorze horas do dia seis de março de 2018, na sala 03, Bloco A, do <i>Campus</i> de
02	Juazeiro do Norte da UFCa, reuniu-se o Colegiado do Curso Engenharia de
03	Materiais com a presença dos seguintes professores: Allana Kellen Lima Santos
04	Pereira, Caroline Vieira Gonçalves, Laédna Souto Neiva, Ana Candida de Almeida
05	Prado, André Wesley Barbosa Rodrigues, Carlos Marley de Souza Junior, Edvânia
06	Trajan Teófilo, Francisca Maria Martins Pereira, Larissa Kerollaine Maia Gomes,
07	Maria Isabel Brasileiro Rodrigues, Mário Henrique Gomes Pacheco e Ledjane Lima
08	Sobrinho. Ademais, estiveram presentes os representantes dos discentes
09	Francisco Yago Vieira Arrais e João Vítor Cardoso de Alencar, além de outros
10	alunos do Curso. De início, o Coordenador do Curso, Carlos Marley, colocou em
11	votação a <b>aprovação de atas do segundo semestre 2017</b> , que com pequenas
12	alterações de conteúdo formal (bloco "A", em vez de "I") foram aprovadas. Em
13	seguida, o Coordenador do Curso solicitou aos alunos Daysianne Kessy Mendes
14	Isidorio e Ilderval Neri Bezerra de Oliveira que apresentassem aos membros do
15	colegiado suas justificativas para os <b>pedidos de quebra de pré-requisito de</b>
16	<b>disciplinas</b> . A discente Daysianne Kessy informou que necessitava da quebra para
17	concluir no período 2018/1. Ela lembrou que nunca teve reprovação e que teve
18	atrasos por ter participado do programa Ciência Sem Fronteiras e por ter feito um
19	estágio na AMBEV, onde tinha uma proposta de emprego. Já Ilderval Neri explicou
20	que necessitava também da quebra para concluir em 2018/1 e que tinha atrasado o
21	curso, pois tinha passado um período na China e trabalhado numa multinacional. A
22	Vice-cordenadora professora Laédna disse ser favorável se as quebras de pré-
23	requisitos possibilitarem a conclusão no semestre em curso. O professor André
24	Wesley disse que a política do Colegiado é não autorizar por regra a quebra de
25	pré-requisito, salvo para possibilitar a conclusão dentro do semestre. Portanto, os
26	casos estavam dentro do permitido. Colocado em votação, o Colegiado aprovou os
27	referidos pedidos, por maioria absoluta, sem votos contrários e uma
28	abstenção (professora Ana Candida). Por outro lado, O Colegiado por unanimidade
29	aprovou que os alunos Ana Lígia Sampaio Neves Ayres, Breno Parente Bezerra,
30	Carlos Henrique Barbosa Queiroz, Cláudio Beserra Martins Junior, Daysianne
31	Kessy Mendes Isidorio, Deivid Vitor dos Santos, Emanuel Pinheiro de Oliveira,
32	Gislayne Rayane Alves da Silva, Henrique Pereira Cardoso, Ilderval Neri Bezerra
33	de Oliveira, Italo Landim Luna Filgueiras, Maria Price Tavares, Pedro Henrique
34	Pinheiro Lima e Rai Felipe Pereira Junio pudessem <b> cursar concomitantemente</b>
35	<b> as atividades de Projeto de Graduação I e II</b> . O próximo ponto de pauta tratou da
36	necessidade de um <b> novo concurso para docente</b> com o código de vaga

*Albano*

*Resposta*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*



37 decorrente da aposentadoria do professor Múcio Nóbrega. A palavra foi dada ao  
 38 professor André Wesley que informou que a PROGEP já enviou os formulários,  
 39 mas que ela só pretende fazer o concurso no segundo semestre, uma vez que  
 40 prefere priorizar os concursos dos novos Cursos da área de informática. Ainda com  
 41 a palavra, o professor André Wesley disse que é preciso conversar com a  
 42 PROGEP para antecipar o concurso, pois há disciplinas abertas e que no segundo  
 43 semestre haverá restrições por causa do período eleitoral. A professora Láedna  
 44 disse que seria interessante aproveitar a professora Edvânia em polímeros e abrir  
 45 o concurso para outra área. A professora Edvânia disse que já estava ambientada  
 46 em Ciências dos Materiais e que esta seria sua primeira opção. Na sequência, o  
 47 professor Carlos Marley passou a palavra para a professora Ana Candida para que  
 48 tratasse das questões relacionadas aos **aditivos ao PPC do Curso**. A professora  
 49 Ana Candida explicou que as discussões foram travadas e aprovadas em reunião  
 50 do NDE do Curso e que consistiriam em unir as atividades de Projeto de  
 51 Graduação I e II em uma única atividade de 128 horas. Ademais, a disciplina de  
 52 Introdução aos Materiais Cerâmicos passaria de 04 créditos teóricos a três (03)  
 53 teóricos e um (01) de prática, como já acontece de fato. Outras mudanças  
 54 ocorreriam no conteúdo das ementas de Introdução aos Materiais Cerâmicos,  
 55 Processamento de Materiais Cerâmicos e Propriedades dos Materiais Cerâmicos.  
 56 **Todas as propostas de aditivo ao PPC foram aprovadas por unanimidade.** Por  
 57 fim, professora pediu apoio ao Colegiado para que solicitasse à reitoria que  
 58 atendesse aos pedidos de anuência dos candidatos que pretendem concorrer ao  
 59 Edital de Pesquisador Visitante que se encontra aberto pela FUNCAP. Disse a  
 60 professora que soube que uma pesquisadora concorrerá a uma bolsa de  
 61 pesquisador voluntário e que necessitará de um documento de aquiescência da  
 62 UFCA. O Colegiado aprovou o enviou de memorando à Reitoria solicitando que  
 63 UFCA esteja aberta a receber qualquer pesquisador que queira concorrer a bolsa  
 64 de pesquisador visitante da FUNCAP cujo projeto tenha relação com o Curso. Não  
 65 havendo nada mais digno de nota, eu, Tár cito Theophilo Barbosa de Lima,  
 66 Assistente em Administração, lavei a presente ata que depois de lida e aprovada  
 67 será assinada por mim e pelos presentes.

68 Allana Kellen Lima Santos Pereira Allana Kellen Lima Santos Pereira  
 69 Ana Candida de Almeida Prado Ana Candida de Almeida Prado  
 70 André Wesley Barbosa Rodrigues André Wesley Barbosa Rodrigues  
 71 Carlos Marley de Souza Junior Carlos Marley de Souza Junior  
 72 Caroline Vieira Gonçalves Caroline Vieira Gonçalves  
 73 Daysianne Kessy Mendes Isidório Daysianne Kessy Mendes Isidório  
 74 Edvânia Trajano Teófilo Edvânia Trajano Teófilo  
 75 Francisca Maria Martins Pereira Francisca Maria Martins Pereira  
 76 Francisco Yago Vieira Arrais Francisco Yago Vieira Arrais  
 77 Ilderval Neri Bezerra de Oliveira Ilderval Neri Bezerra de Oliveira  
 78 João Victor Cardoso de Alencar João Victor Cardoso de Alencar  
 79 Laédna Souto Neiva Laédna Souto Neiva  
 80 Larissa Kerollaine Maia Gomes Larissa Kerollaine Maia Gomes  
 81 Ledjane Lima Sobrinho Ledjane Lima Sobrinho  
 82 Maria Isabel Brasileiro Rodrigues Maria Isabel Brasileiro Rodrigues  
 83 Mário Henrique Gomes Pacheco Mário Henrique Gomes Pacheco  
 84 Tár cito Theophilo Barbosa de Lima Tár cito



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**

**MEMORANDO Nº 041/2018/CCT/UFCA**

Juazeiro do Norte, 03 de maio de 2018.

Ao Coordenador do Curso de Engenharia de Materiais

**Assunto: Processo 122391.000871/2018-98 – proposta de aditamento ao PPC do curso de Engenharia de Materiais**

Vimos encaminhar o Processo 122391.000871/2018-98 – proposta de aditamento ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso de Engenharia de Materiais, com a homologação do membro do Conselho do Centro de Ciência e Tecnologia (CCT), em reunião datada de 06/04/2018, conforme registrado em ata nas linhas 53 a 67 (anexo 01).

Conforme recomendação da Pró-Reitoria de Ensino (Proen), para submissão à Câmara de Ensino é necessário que seja inserido no processo as atas de aprovação do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do curso. Após inserção dos documentos o processo deve ser encaminhado à Câmara de Ensino.

Atenciosamente,

  
**Valéria Maria Souza da Silva**  
Secretária Executiva



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**

1/4

**ATA DA 33ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO DO CENTRO DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI.**

1 Aos seis dias do mês de abril do ano de dois mil e dezoito, às dez horas e quinze minutos,  
2 reuniram-se na sala de 23 B, Bloco A da Universidade Federal do Cariri, Campus Juazeiro do  
3 Norte, os Conselheiros do Centro de Ciências e Tecnologia, em sessão extraordinária, convocada  
4 e presidida pelo Diretor do Centro de Ciências e Tecnologia (CCT), **Ary Ferreira da Silva**.  
5 Fizeram-se presentes os (as) conselheiros (as): Vice-coordenador do Curso de Engenharia Civil,  
6 **Flávio Augusto Xavier Carneiro Pinho**; Vice-coordenadora do Curso de Engenharia de  
7 Materiais, **Laédna Souto Neiva**; Representante Docente do curso de Engenharia Civil: **Ana**  
8 **Patrícia Nunes Bandeira**; Representante Docente do curso de Engenharia de Materiais:  
9 **Ledjane Lima Sobrinho**; Representante Discente de Engenharia Civil: **Leonária Araújo Silva**  
10 e seu suplente **Charles Wesley Angelo de Brito**; Representante dos Técnicos administrativos:  
11 **Felipe Cavalcante da Rocha**. Participaram da reunião os docentes **Celme Torre Ferreira da**  
12 **Costa** e **Paulo Roberto Lacerda Tavares**, que trouxe consigo os discentes: **Igor Gabriel**  
13 **Gomes Carvalho**, **Mirlém Tássia N. Oliveira**, **Antonio Ilderlanio de Sousa Leite**; **Ryanne**  
14 **Bezerra de Melo**; e **Paloma Morais de Souza**; e o discente representante do Encontro Regional  
15 de Engenharia e Desenvolvimento Social – Nordeste (EREDS NE), **Felipe Elker Ferreira**  
16 **Gomes** e a Secretária Executiva da Diretoria do CCT, **Valéria Maria Souza da Silva**. Havendo  
17 *quórum*, o professor **Ary Ferreira da Silva** cumprimentou os presentes e iniciou a sessão. 1.  
18 **ORDEM DO DIA: Pautas: 1.1: Homologação das deliberações ad referendum do**  
19 **Presidente do Conselho do CCT:** o presidente do Conselho apresentou as deliberações ad  
20 referendum emitidas após a última reunião, realizada em 02 de março de 2018, conforme  
21 descritas (data; resolução; deliberação): 13/03/2018; **RESOLUÇÃO Nº 004/2018/CCT** e  
22 **PARECER 01/2018** da Comissão Executiva, Edital 70-Construção Civil; Delibera ad  
23 referendum sobre exclusão de tema de estudo do concurso para professor Edital 70/2017/UFCA,  
24 setor de estudo: Construção Civil e Instalações Prediais. 13/03/2018; **RESOLUÇÃO Nº**  
25 **005/2018/CCT**; Delibera ad referendum sobre substituir membro da Comissão Executiva do  
26 concurso para professor efetivo, Edital 70/2017/UFCA, setor de estudo: Construção Civil e  
27 Instalações Prediais. 21/03/2018; **RESOLUÇÃO Nº 006/2018/CCT**; Delibera ad referendum  
28 sobre substituição de membros da Comissão Executiva do concurso para professor efetivo, Edital  
29 70/2017/UFCA, setor de estudo: Construção Civil e Instalações Prediais. 21/03/2018;  
30 **RESOLUÇÃO Nº 007/2018/CCT**; Delibera ad referendum sobre formação de Comissão  
31 Julgadora do concurso para professor efetivo, Edital 70/2017/UFCA, setor de estudo:  
32 Saneamento. 02/04/2018; **RESOLUÇÃO Nº 008/2018/CCT**; Delibera ad referendum sobre  
33 formação de Comissão Julgadora do concurso para professor efetivo, Edital 70/2017/UFCA,  
34 setor de estudo: Construção Civil – Instalações Prediais. As Resoluções foram homologadas

12



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

2/4

35 pelos membros presentes. **1.2 Homologação do afastamento para pós-doutoramento do**  
36 **docente Job Saraiva Furtado Neto:** o presidente da mesa apresentou o requerimento do  
37 docente para cursar Pós-Doutorado em Física no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, no Rio  
38 de Janeiro-RJ, no período de 19 de agosto de 2018 a 19 de fevereiro de 2019, com ônus limitado,  
39 sem necessidade de contratação de professor substituto. Após discussão o afastamento foi  
40 aprovado por unanimidade dos membros presentes. **1.3 Discussão sobre a necessidade de**  
41 **convocação de candidato aprovado em concurso para a área de física:** o presidente da mesa  
42 explicou que a necessidade de convocação de candidata classificada do concurso público,  
43 homologado através do Edital nº 64/2017, para a área de Física Geral foi apontada pelo docente  
44 Mário Henrique Gomes Pacheco, devido à necessidade de afastamento para pós-graduação dos  
45 docentes da unidade curricular da Física, iniciada pelo prof. Job Saraiva Furtado Neto. Ledjane  
46 Lima Sobrinho identificou que no requerimento do docente Job Saraiva Furtado Neto constava  
47 que não havia necessidade de contratação de professor substituto e que desta forma, não haveria  
48 justificativa para a convocação. Após entendimentos, foi deliberado pelos membros presentes  
49 que poderá ser convocado a candidata classificada no concurso supracitado fica condicionado à  
50 indicação da necessidade de convocação de professor, que deve ser marcada no formulário de  
51 afastamento do professor Job Saraiva Furtado Neto. **1.4 Homologação da convocação de**  
52 **docente aprovado em concurso público:** por solicitação dos docentes das Ciências Exatas, área  
53 oriunda deste requerimento, esta pauta foi retirada da reunião. **1.5 Homologação do aditivo ao**  
54 **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais:** o presidente da mesa passou a  
55 palavra para a Vice-coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais, Laédna Souto Neiva,  
56 que apresentou a proposta de aditamento ao PPC do curso de Engenharia de Materiais,  
57 encaminhada através do Processo 122391.000871-2018-98. A Vice-Coordenadora explica que a  
58 proposição já foi amplamente discutida na reunião do Colegiado do curso de Engenharia de  
59 Materiais, datada de 06 de março de 2018, que abrange as seguintes alterações: a) distribuição de  
60 carga horária entre prática e teórica da disciplina obrigatória Introdução aos Materiais  
61 Cerâmicos; b) mudança nas ementas das disciplinas obrigatórias Introdução aos Materiais  
62 Cerâmicos, Processamento de Materiais Cerâmicos e Propriedades dos Materiais Cerâmicos; c)  
63 Transformação dos componentes curriculares das disciplinas e Projeto de Graduação I e II, que  
64 são semestrais, com carga horária de 64 horas/aula cada, em um único componente denominado  
65 Trabalho de Conclusão de Curso, de caráter anual, com carga horária de 128 horas/aula. Após  
66 discussão sobre o tema e esclarecimentos, a proposta foi homologada por todos os membros  
67 presentes. **1.6 Homologação do curso de pós-graduação lato sensu, de Especialização em**  
68 **Engenharia de Infraestrutura Urbana:** o docente Paulo Roberto Lacerda Tavares explicou que  
69 a proposta também foi apresentada e aprovada nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante e do  
70 Colegiado do Curso de Engenharia Civil, realizadas no dia 09 de março de 2018 e visa atualizar  
71 e ampliar o conhecimento dos profissionais que atuam na área de projeto e gerenciamento de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**

3/4

72 infraestruturas urbanas, utilizando uma abordagem que considera a natureza sistêmica e  
73 multidisciplinar dos problemas que afligem as cidades. A proposta tem demanda baseada no  
74 crescimento de municípios de pequeno e médio porte, bem como, alinha-se às necessidades  
75 permanentes de soluções urbanísticas das grandes cidades. A implantação deste curso em um  
76 município do interior nordestino suprirá demandas locais e regionais, que até o momento,  
77 somente foram supridas por instituições localizadas a centenas de quilômetros do local da  
78 proposta. O curso tem a previsão de duração de 18 meses, cujas aulas serão ministradas pelos  
79 docentes da UFCA e convidados, todos com doutorado, e funcionará nas dependências desta  
80 universidade. O custeio será financiado pelo corpo discente, por meio de taxa de mensalidade,  
81 com a administração dos recursos através de convênio que será firmado com a Fundação de  
82 Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento a Pesquisas (Astef). O docente explicou que após  
83 aprovação neste Conselho, a proposta seguirá para a Câmara de Pesquisa e posteriormente para o  
84 Conselho Superior Pro Tempore (Consup), que, para esse momento, o docente requer o apoio do  
85 corpo docente e discentes do CCT para aprovação. A docente Celme Torres Ferreira da Costa  
86 citou que o tema da pós-graduação faz relação com o Plano de Desenvolvimento Urbano  
87 Integrado (PDUI), sendo esta proposição de interesse da região do Cariri. A docente Ana Patrícia  
88 Nunes Bandeira também explicou que parte da taxa do curso pode ser revestida para o CCT. Os  
89 membros do Conselho, após discussão e entendimentos homologou a proposta de especialização  
90 e o encaminhamento para a Câmara de Pesquisa. **1.7 Discussão sobre a participação do CCT**  
91 **no Encontro Regional de Engenharia e Desenvolvimento Social – Nordeste (EREDS NE):** O  
92 presidente da mesa explicou que o CCT tem dado apoio ao Ereds devido a sua correlação com os  
93 cursos deste Centro e passou a palavra para o representante Felipe Elker Ferreira Gomes, que  
94 apresentou o evento que tem por objetivo abrir um espaço de reflexão dentro da Engenharia, para  
95 discutir os caminhos e as possibilidades de desenvolvimento social. O evento busca interligar as  
96 instituições de ensino e pesquisa, de setores públicos e privados, dos movimentos sociais e da  
97 própria sociedade civil, com o intuito de constituir-se como um meio de dialogar sobre a  
98 demanda pública e popular de tecnologia com fins sociais de forma emancipadora. O  
99 representante do evento pontuou a necessidade de apoio do Centro no tocante à flexibilidade de  
100 aulas durante os dias do evento para que os alunos possam participar das atividades, sejam  
101 palestras, rodas de conversa, minicursos e oficinas. Os membros presentes deliberaram pelo  
102 envio de comunicado aos docentes de ambas engenharias para que possam flexibilizar as aulas  
103 durante o evento, a fim de obter maior participação dos alunos. **2. INFORMES: 2.1 Sobre**  
104 **entrega dos Planos Individuais de Trabalho:** o presidente da mesa informou aos membros  
105 sobre a necessidade da entrega semestral dos Planos pelos professores para que a Diretoria tenha  
106 ciência das atividades exercidas pelos docentes e também para fins de controle que podem ser  
107 requeridas por auditoria interna ou externa. Solicitou que os coordenadores de curso reafirmem  
108 aos seus respectivos docentes que o documento deve ser entregue na diretoria do CCT até a



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

4/4

109 próxima reunião deste Conselho agendada para o dia 04 de maio de 2018. 2.2 Sobre o  
110 financiamento de passagens e diárias para os servidores do CCT: foi explicado que a partir  
111 deste semestre o orçamento foi individualizado, por unidade acadêmica, para solicitação de  
112 passagens e diárias tanto para capacitações, quanto para eventos com apresentação de trabalhos,  
113 ou seja, a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progep) e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação  
114 (PRPI) têm um orçamento previsto para o CCT, que, por enquanto, ficará sob a responsabilidade  
115 das pró-reitorias, mas que, futuramente, será de responsabilidade dos diretores. Sendo assim, é  
116 necessário que a partir do próximo semestre haja um planejamento das atividades de capacitação  
117 e de participação em eventos dos docentes e técnicos administrativos. O Pró-Reitor de Pesquisa e  
118 Inovação, sugeriu às unidades acadêmicas a emissão de documento normativo que regule sobre  
119 os requerimentos de passagens e diárias, que será seguido pelo CCT e apresentado ao Conselho  
120 em reunião posterior. Por fim, às onze horas e quarenta minutos, nada mais havendo para tratar, o  
121 diretor agradeceu a presença dos conselheiros e a sessão foi dada por encerrada. Para constar, eu,  
122 Valéria Maria Souza da Silva, secretariando os trabalhos, lavrei a presente ata que, depois de  
123 aprovada, foi assinada pelos membros e convidados presentes.

Ary Ferreira da Silva  
Flávio Augusto Xavier Carneiro Pinho  
Laédna Souto Neiva  
Ana Patrícia Nunes Bandeira  
Ledjane Lima Sobrinho  
Leonária Araújo Silva  
Felipe Cavalcante da Rocha  
Paulo Roberto Lacerda Tavares  
Felipe Elker Ferreira Gomes  
Valéria Maria Souza da Silva

*[Assinaturas manuscritas em linhas]*  
Ary Ferreira da Silva  
Flávio Augusto Xavier Carneiro Pinho  
Laédna Souto Neiva  
Ana Patrícia Nunes Bandeira  
Ledjane Lima Sobrinho  
Leonária Araújo Silva  
Felipe Cavalcante da Rocha  
Paulo Roberto Lacerda Tavares  
Felipe Elker Ferreira Gomes  
Valéria Maria Souza da Silva



**PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Parecer do processo Nº 122391.000871/2018-98, a ser enviado à Câmara de Ensino.

**PARECER TÉCNICO-PEDAGÓGICO Nº 08**

O presente processo apresenta proposta de aditivo ao PPC de Engenharia Materiais da Universidade Federal do Cariri. As três(3) mudanças são as seguintes:

- 1- Alteração da distribuição da carga horária entre prática e teórica da disciplina obrigatória **"Introdução aos Materiais Cerâmicos"**;
- 2- Mudança nas ementas das disciplinas obrigatórias **"Introdução aos Materiais Cerâmicos"**, **"Processamento de Materiais Cerâmicos"** e **"Propriedades dos Materiais Cerâmicos"**;
- 3- Transformação dos componentes curriculares de **"Projeto de Graduação I e II"** que são semestrais com carga horária de 64h cada, em um único componente denominado **"Trabalho de Conclusão de Curso"** de caráter anual com carga horária de 128h. Com essa transformação, INFORMA-SE que os componentes curriculares **"Projeto de Graduação I"** e **"Projeto de Graduação II"** passaram a ter CARÁTER OPTATIVO na estrutura curricular do referido curso, conservando todas as demais informações e isso deve ser registrado no SIGAA conforme tabela abaixo e ementário anexado à documentação.

Novo Componentes Curriculares	Caráter	Equivalentes	Caráter
Trabalho de Conclusão de Curso	Obrigatório	"EM0068-Projeto de Graduação I" e "EM0069-Projeto de Graduação II"	Optativo
			Optativo

A seguir estão descritas todas as alterações e retificações das informações que deverão ser registradas no PPC e na Estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Materiais vigente no SIGAA.

**MUDANÇAS Nº. 1 e 2:** Alteração da distribuição da carga horária entre prática e teórica da disciplina obrigatória **"Introdução aos Materiais Cerâmicos"** e alterações nas ementas das disciplinas obrigatórias **"Introdução aos Materiais Cerâmicos"**, **"Processamento de Materiais Cerâmicos"** e **"Propriedades dos Materiais Cerâmicos"**. VER TABELA E EMENTÁRIO ANEXO À DOCUMENTAÇÃO.

Na página 31, anexo 1 (Integralização Curricular) onde se lê:

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
3	6	EM031	Propriedades Mecânicas de Materiais P		4		64	2272
		EM032	Introdução aos Materiais Cerâmicos P		4		64	
		EM033	Transformação de Fases P		4		64	



	<b>EM034</b>	Introdução aos Materiais Poliméricos P		4	64
	<b>EM035</b>	Ética e Legislação B		2	32
	<b>EM036</b>	Introdução aos Materiais Metálicos P		4	64
	Número de Créditos e Carga Horária			22	352

Leia-se:

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
3	6	<b>EM0034</b>	Propriedades Mecânicas de Materiais P	Ciência dos Materiais II (EM0024) e Fenômenos de Transferência (EM0030)	4		64	2272
		<b>EM0035</b>	Introdução aos Materiais Cerâmicos P	Ciência dos Materiais II (EM0024)	3	1	64	
		<b>EM0036</b>	Transformação de Fases P	Ciência dos Materiais II (EM0024)	4		64	
		<b>EM0037</b>	Introdução aos Materiais Poliméricos P	Ciência dos Materiais II (EM0024)	4		64	
		<b>EM0038</b>	Ética e Legislação B	-	2		32	
		<b>EM0039</b>	Introdução aos Materiais Metálicos P	Ciência dos Materiais II (EM0024)	4		64	
Número de Créditos e Carga Horária					22		352	

Na página 33, anexo 3B (Disciplina por área do conhecimento – Núcleo de conteúdos Profissionalizantes) onde se lê:

<b>Materiais Cerâmicos</b>	<b>224</b>	<b>14</b>	
<b>Introdução aos Materiais Cerâmicos</b>	<b>96</b>	<b>6</b>	<b>Ciência dos Materiais II</b>
<b>Processamento dos Materiais Cerâmicos</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>Introdução aos Materiais Cerâmicos</b>
<b>Propriedades dos Materiais Cerâmicos</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>Processamento dos Materiais Cerâmicos</b>

Leia-se:

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
<b>Materiais Cerâmicos</b>	<b>192</b>	<b>12</b>	
Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0035)	64	4	Ciência dos Materiais II (EM0024)
Processamento dos Materiais Cerâmicos (EM0040)	64	4	Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0035)
Propriedades dos Materiais Cerâmicos (EM0052)	64	4	Processamento dos Materiais Cerâmicos (EM0040)

Para efeito de registro das informações dos componentes curriculares desta tabela, VER EMENTÁRIO ANEXO À DOCUMENTAÇÃO.





Na página 32, onde se lê:

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
5	9	EM047	Formação de Empreendedores B		2		32	3425
		EM048	Higiene Industrial e Segurança do Trabalho B		2		32	
			disciplina Eletiva PE		4		64	
			disciplina Eletiva PE		4		64	
		EM049	Projeto de Graduação I P			2	32	
		EM050	Atividades Complementares*		10		160	
Número de Créditos e Carga Horária					24		384	

Ano	Per	Cód	Disciplinas Obrigatórias	Requisitos	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)	
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul
5	10	EM051	Projeto de Graduação II P	EM52		2	32	3616
		EM052	Estágio Supervisionado para Engenharia de Materiais			10	160	
		Número de Créditos e Carga Horária					12	

Leia-se

Ano	Per	Componentes Curriculares	Requisitos	Equivalência	Nº. de Créditos		Carga Horária Total (1 crédito = 16 h/a)		
					Teor	Prát	Disciplina	Acumul	
5	9	FORMAÇÃO DE EMPREENDEDORES (EM0060) - 1 período letivo	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO (EM0029)	-	2	0	32	160	
		Disciplina optativa					64		
		Disciplina optativa							64
	9-10	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 2 períodos letivos (anual)	PROPRIEDADES DOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM0052); PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS METÁLICOS (EM0049); PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS (EM0050)	O conjunto (soma) dos componentes: PROJETO DE GRADUAÇÃO I (EM0068) e PROJETO DE GRADUAÇÃO II (EM0069)			8	128	128
		10	ESTÁGIO INTEGRADO - 1 período letivo				10	160	320
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES - 1 período letivo					10	160		

Na página 34 (Anexo 3B), onde se lê:

**B - NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES 34,5% 1248 horas**

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
-----------------------	------	---------	---------------



Geral	32	2	-
Introdução à Engenharia de Materiais	32	2	-

...Continua.

**Lê-se:**

**B – NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES**

COMPONENTE CURRICULAR	HORA	CRÉDITO	PRÉ-REQUISITO
Geral	480	30	
Introdução à Engenharia de Materiais	32	2	-
<u>Trabalho de Conclusão de Curso</u>	<u>128</u>	<u>8</u>	<u>Propriedades dos Materiais Cerâmicos,</u> <u>Processamento dos Materiais Poliméricos e</u> <u>Processamento dos Materiais Metálicos</u>
<u>Estágio Integrado</u>	<u>160</u>	<u>10</u>	<u>Propriedades dos Materiais Cerâmicos,</u> <u>Processamento dos Materiais Poliméricos e</u> <u>Processamento dos Materiais Metálicos</u>
Atividades complementares	160	10	-

...Continua

Para o componente curricular "Trabalho de Conclusão de Curso", VER EMENTÁRIO ANEXO a documentação.

Após análise das informações deste processo pela Coordenadoria de Ensino de Graduação – CEG, informa-se que as propostas de aditivo ao PPC encontram-se aprovadas na ATA da 1ª Reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, do dia 6 de março de 2018 e homologadas na ATA da 33ª Reunião Extraordinária do Conselho do Centro de Ciências e Tecnologia da UFCA, do dia 6 de abril de 2018.

Sendo assim e diante do exposto, sou de Parecer favorável ao processo de aditivo ao PPC do curso de Engenharia de Materiais e o encaminhamento à apreciação e à aprovação, salvo melhor juízo, da Câmara de Ensino da UFCA.

Juazeiro do Norte, 31 de agosto de 2018

**Erivan Candido Flor**

Assistente em Administração

Mat. SIAPE: 1880126

Universidade Federal do Cariri – UFCA

De acordo:

**Profº Dr. Rodolfo Jakov Saraiva Lobo**

Coordenador de Ensino de Graduação

SIAPE Nº 1235276

Universidade Federal do Cariri – UFCA



## PRÓ-REITORIA DE ENSINO-PROEN

<b>DESPACHO Nº 29/CE/PROEN</b>		
<b>INTERESSADO:</b> Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais		
<b>ASSUNTO:</b> Solicitação de Aditivo ao PPC de Eng. de Materiais		
<b>RELATOR:</b> -----		
<b>PROCESSO:</b> 122391.000871-2018-98		
<b>PARECER:</b> -----	<b>APRECIADO EM:</b> 05/092018	<b>CONSELHO:</b> Câmara de Ensino

### I – OBJETO:

O presente processo apresenta proposta de aditivo ao PPC de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Cariri. As três(3) mudanças são as seguintes:

1. Alteração da distribuição da carga horária entre prática e teórica da disciplina obrigatória **“Introdução aos Materiais Cerâmicos”**;
2. Mudança nas ementas das disciplinas obrigatórias **“Introdução aos Materiais Cerâmicos”**, **“Processamento de Materiais Cerâmicos”** e **“Propriedades dos Materiais Cerâmicos”**;
3. Transformação dos componentes curriculares de **“Projeto de Graduação I e II”** que são semestrais com carga horária de 64h cada, em um único componente denominado **“Trabalho de Conclusão de Curso”** de caráter anual com carga horária de 128h. Com essa transformação, INFORMA-SE que os componentes curriculares **“Projeto de Graduação I”** e **“Projeto de Graduação II”** passaram a ter **CARÁTER OPTATIVO** na estrutura curricular do referido curso, conservando todas as demais informações e isso deve ser registrado no SIGAA conforme tabela abaixo e **ementário anexado à documentação**.

Novo Componentes Curriculares	Caráter	Equivalentes	Caráter
Trabalho de Conclusão de Curso	Obrigatório	"EM0068-Projeto de Graduação I" e "EM0069-Projeto de Graduação II"	Optativo
			Optativo

### II – VOTO DO RELATOR:

1



## PRÓ-REITORIA DE ENSINO-PROEN

### III – CONSIDERAÇÕES:

Considerando o Memorando Nº 06/2018/CCEM/CCT/UFCA;

Considerando o documento síntese das mudanças advindas do Aditivo ao PPC de Eng. de Materiais datado de março de 2018 e assinado pelo coordenador do curso, Carlos Marley de Souza Jr;

Considerando o documento (Declaração) de que o Colegiado do Curso, reunido em 06 de março de 2018, aprovou por unanimidade, a proposta de aditivo em questão. ( Declaração assinada pelo coordenador do curso, Carlo Marley),

Considerando a apresentação da Ata da 1ª reunião do Colegiado do Curso datada de 06/03/2018,

Considerando a apresentação da Ata da 33ª reunião extraordinária do Conselho do Centro, datada de 06/04/2018;

Considerando o Parecer Técnico-Pedagógico Nº 08 de 31 de agosto de 2018, favorável à solicitação, dado pela Coordenadoria de Ensino de Graduação;

Considerando as discussões dos conselheiros sobre a solicitação;

### IV– DECISÃO:

Por unanimidade, deferir a Solicitação de Aditivo ao PPC do curso de Engenharia de Materiais.

### V– DESPACHO:

Encaminhar à Coordenadoria de Ensino de Graduação para realização do registro no Sistema Acadêmico.

*Rodolfo Jakov Saraiva Lôbo*

RODOLFO JAKOV SARAIVA LÔBO  
Pró-Reitor Adjunto de Ensino  
SIAPE – 1235276

Juazeiro do Norte, 11 de setembro de 2018.

2



Serviço Público Federal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS



**PROCESSO**  
**23507.003181/2018-15**

Cadastrado em 25/09/2018



Processo disponível para recebimento com  
código de barras/QR Code

<b>Nome(s) do Interessado(s):</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Identificador:</b>
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS	engmateriais.cct@ufca.edu.br	111602
<b>Tipo do Processo:</b> SOLICITAÇÃO		
<b>Assunto Detalhado:</b> SOLICITAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO DE DISCIPLINA (TECNOLOGIA DE VIDROS) NO SIGAA.		
<b>Unidade de Origem:</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
<b>Criado Por:</b> TARCITO THEOPHILO BARBOSA DE LIMA		
<b>Observação:</b> ---		

**MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS**

Data	Destino	Data	Destino
25/09/2018	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		
03/10/2018	COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
27/03/2019	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		
28/03/2019	COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
28/03/2019	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

**Memorando 37/2018/CCEM/CCT/UFCA**

Ao Coordenador de Ensino da Graduação  
Prof. Rodolfo Jakov Saraiva Lôbo

**Assunto: Regulamentação de Disciplina**

Prezado Coordenador,

A Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais solicita a vossa senhoria que, após a conferência dos anexos, providencie com apoio da CGDA a inserção no sistema SIGAA da disciplina **Tecnologia de Vidros**, preferencialmente com o Código EM0064, conforme consta no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Frise-se que não se trata de criação da disciplina, mas de **simples regulamentação**, uma vez a criação da referida disciplina já foi aprovada com o próprio PPC original.

Por fim, é intenção desta Coordenação oferecer a disciplina Tecnologia de Vidros já no próximo período.

Juazeiro do Norte, 25 de setembro de 2018

*Laedna Souto Neiva*

Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Centro de Ciência e Tecnologia - CCT					
<b>Código</b> EM0064	<b>Componente Curricular:</b> Tecnologia de Vidros				<sup>1</sup> <b>Tipo:</b> Disciplina
					<sup>2</sup> <b>Caráter:</b> Obrigatória
<sup>3</sup> <b>Semestre de Oferta:</b>	<sup>4</sup> <b>Modalidade de Oferta</b>	<sup>5</sup> <b>Habilitação:</b>	<sup>6</sup> <b>Regime:</b> Semestral		
<b>Pré-Requisito:</b> Processamento de Materiais Cerâmicos (código EM0040)			<b>Correquisito:</b> -		
			<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de</b>	<b>Carga Horária</b>				
<b>Créditos:</b> 04	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> --	<b>EAD:</b> --	<b>Extensão<sup>7</sup></b>
<p><b>Objetivos:</b> Capacitar os estudantes em relação aos conhecimentos fundamentais sobre a formulação e o processamento de vidros comerciais, enfocando: matérias primas, fusão, recozimento, têmpera química e térmica, métodos de conformação, acabamentos superficiais e reciclagem.</p>					
<p><b>Ementa:</b> Definição. Composição e classificação dos vidros. Estrutura dos vidros. Propriedades dos vidros. Matérias primas. Preparação da mistura. Fusão, homogeneização e refino. Processos de conformação. Tratamentos térmicos e químicos. Acabamento, Inspeção e Controle. Aplicações do Vidro. Vidrados e vidros especiais.</p>					
<p><b>Bibliografia Básica</b> (<u>Sugere-se a inclusão de pelo menos 3 títulos. Priorizar bibliografia existente nas bibliotecas da UFCA, pois facilita o acesso do discente ao material e evita prejuízo na avaliação do curso pelo MEC.</u>)</p>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARSON, M. W. <i>Fundamentals of Ceramics</i>. USA: McGraw-Hill, 2 ed., 2003.</li> <li>2. BOCH, P; NIÈPCE, J. <i>Ceramic Materials: processes, properties and applications</i>. STE Ltd, 2007.</li> <li>3. SINGER, F. <i>Ceramic glazes</i>. Borax Consolidated United, King William Street, London, 1986.</li> <li>4. IZUMITANI, T. S. <i>Optical glass</i>. American Institute of Physics, New York, 1986</li> </ol>					
<p><b>Bibliografia Complementar</b> (<u>Sugere-se a inclusão de pelo menos 05 títulos – de acordo com instrumento de avaliação de Curso de Graduação, INEP/agosto-2015 ou legislação posterior</u>). <u>Priorizar a bibliografia existente nas bibliotecas da UFCA, pois facilita o acesso do discente ao material e evita prejuízo na avaliação do curso pelo MEC.</u></p>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RONALD, E. L. <i>Characterization of ceramics</i>, Butterworth-Heinemann, USA, 1993;</li> <li>2. DEKKER, M. <i>Ceramic materials for electronic: processing, properties and applications</i>. 2 ed. 1991.</li> <li>3. MARI, E. A. <i>Los vidrios: propiedades, tecnologias de fabricacion y aplicaciones</i>. Editorial Américale, Buenos Aires, 1986. MOREIRA, M.A. et al. Cambio conceptual: análisis crítico y propuesta a la luz de la teoría del aprendizaje significativa. <i>Ciencia e Educação</i>. v. 9, n 2, p. 301-315, 2003.</li> </ol>					

4. NUNEZ, I. B. et al. La formación de conceptos científicos: una perspectiva desde la teoría de la actividad; Natal: EDUFRRN, 1997.
5. POZO, J. I. et al. .Aprender y enseñar Ciencias. Madrid. Morata. 1998.
6. VIGGIANI, M. A. (org). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.
7. CACHAPUZ, A. et al. Necessária renovação do ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005.
8. CACHAPUZ, A. et al. Ciência, educação em ciência e ensino das ciências. Lisboa: Ministério da Educação, 2002.

- <sup>1</sup> Disciplina, Disciplinas Concentradas, Módulo ou Atividades Acadêmicas.
- <sup>2</sup> Preencher com *Obrigatória* ou *Optativa*.
- <sup>3</sup> Preencher quando obrigatória.
- <sup>5</sup> Preencher com a habilitação ou ênfase a que se vincula a disciplina.
- <sup>6</sup> Semestral, Anual, Módulo.
- <sup>4</sup> Modalidade de Oferta: presencial ou a distância.
- <sup>7</sup> Preencher somente quando estiver disponível no SIGAA.

Laedna Souto Neiva

Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613



**Componente Curricular:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS IV (EM062)

**Pré-requisito:** TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS III (EM061)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Disciplina de conteúdo variável, podendo ser um curso dado por professor visitante, ou estudo dirigido individual compreendendo pesquisa bibliográfica, estudos teóricos e/ou projetos.

**Componente Curricular:** MATÉRIAS-PRIMAS PARA A INDÚSTRIA CERÂMICA (EM063)

**Pré-requisito:** INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS (EM032)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Matérias-primas cerâmicas plásticas e não plásticas. Conceito de argila e argilo-mineral. Classificação das argilas. Estrutura de silicatos e óxidos. Estrutura das argilas. Origem geológica. Propriedades coloidais do sistema argila-água. Composição química e mineralógica. Laboratório.

**Componente Curricular:** TECNOLOGIA DE VIDROS (EM064)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Preparação de matérias primas. Energia para fusão e sua transmissão. Fusão, homogeneização e refino. Tratamentos térmicos e químicos. Fabricação de vidro ótico. Fabricação de vidro plano. Estiramento de tubos e barras. Fabricação de vidro oco. Fabricação de fibras de vidro. Vidrados e vidros especiais.

**Componente Curricular:** MINERALOGIA GERAL (EM065)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DOS MATERIAIS I (EM009)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Relação da mineralogia com as demais áreas do conhecimento, definições e conceitos de mineral. Cristalografia. Cristalografia do Raios-X. Cristalquímica, propriedades físicas dos minerais. Gênese e ambientes de formação dos minerais. Mineralogia sistemática.

**Componente Curricular:** MATERIAIS REFRAATÓRIOS (EM066)

**Pré-requisito:** PROPRIEDADES DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM044)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Definição e classificação dos materiais refratários; Propriedades exigidas nos materiais refratários; Refratários sílico-aluminosos; Refratários de alumina; Refratários básicos; Refratários de sílica; Refratários especiais; Aplicações; Refratários isolantes; Refratários não-formados.

**Componente Curricular:** TECNOLOGIA DE ARGILAS (EM067)

**Pré-requisito:** PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS (EM036)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

**OFÍCIO Nº 08/2019/CCEC/CCT/UFCA**

Juazeiro do Norte -Ce, 27 de março de 2019.

Ao Senhor  
Prof. Rodolfo Jakov Saraiva Lôbo  
Coordenador de Ensino da Graduação

**Assunto: Correção de histórico de aluna**

Processo nº 23507.003181/2018-15

Prezado Coordenador,

A Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais solicita a vossa senhoria que, após a conferência do ementário em anexo, providencie a regulamentação da disciplina **Tecnologia de Vidros** no SIGAA, que mesmo criada no PPC original nunca foi inserida no sistema acadêmico de modo a viabilizar a oferta.

Outrossim, solicito que desconsidere a sugestão de número código para a referida disciplina que foi colocada em memorando anterior, uma vez que o código sugerido já foi atribuído na estrutura curricular a outra disciplina.

Atenciosamente,

  
Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613

Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciência e Tecnologia - CCT					
Código	Componente Curricular: Tecnologia de Vidros				<sup>1</sup> Tipo: Disciplina
					<sup>2</sup> Caráter: Obrigatória
<sup>3</sup> Semestre de Oferta:	<sup>4</sup> Modalidade de Oferta	<sup>5</sup> Habilitação:	<sup>6</sup> Regime: Semestral		
Pré-Requisito: Processamento de Materiais Cerâmicos (código EM0040)			Correquisito: -		
			Equivalência: -		
Número de Créditos:	Carga Horária				
04	Total: 64 horas	Teórica: 64 horas	Prática: --	EAD: -	Extensão <sup>7</sup>
<p><b>Objetivos:</b> Capacitar os estudantes em relação aos conhecimentos fundamentais sobre a formulação e o processamento de vidros comerciais, enfocando: matérias primas, fusão, recozimento, têmpera química e térmica, métodos de conformação, acabamentos superficiais e reciclagem.</p> <p><b>Ementa:</b> Definição. Composição e classificação dos vidros. Estrutura dos vidros. Propriedades dos vidros. Matérias primas. Preparação da mistura. Fusão, homogeneização e refino. Processos de conformação. Tratamentos térmicos e químicos. Acabamento, Inspeção e Controle. Aplicações do Vidro. Vidrados e vidros especiais.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b> (Sugere-se a inclusão de pelo menos 3 títulos. Priorizar <u>bibliografia existente nas bibliotecas da UFCA, pois facilita o acesso do discente ao material e evita prejuízo na avaliação do curso pelo MEC</u>).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARSON, M. W. <i>Fundamentals of Ceramics</i>. USA: McGraw-Hill, 2 ed., 2003.</li> <li>2. BOCH, P; NIÉPCE, J. <i>Ceramic Materials: processes, properties and applications</i>. STE Ltd, 2007.</li> <li>3. SINGER, F. <i>Ceramic glazes</i>. Borax Consolidated United, King William Street, London, 1986.</li> <li>4. IZUMITANI, T. S. <i>Optical glass</i>. American Institute of Physics, New York, 1986</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar</b> (Sugere-se a inclusão de pelo menos 05 títulos – de acordo com instrumento de avaliação de Curso de Graduação. INEP/agosto-2015 ou legislação posterior). Priorizar a bibliografia existente nas bibliotecas da UFCA, pois facilita o acesso do discente ao material e evita prejuízo na avaliação do curso pelo MEC).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RONALD, E. L. <i>Characterization of ceramics</i>, Butterworth-Heinemann, USA, 1993;</li> <li>2. DEKKER, M. <i>Ceramic materials for electronic: processing, properties and applications</i>. 2 ed. 1991.</li> <li>3. MARI, E. A. <i>Los vidrios: propiedades, tecnologías de fabricación y aplicaciones</i>. Editorial Américale, Buenos Aires, 1986. MOREIRA, M.A. et al. Cambio conceptual: análisis crítico y propuesta a la luz de la teoría del aprendizaje significativa. <i>Ciencia e Educação</i>. v. 9, n 2, p. 301-315, 2003.</li> </ol>					

4. NUNEZ, I. B. et al. La formación de conceptos científicos: una perspectiva desde la teoría de la actividad; Natal: EDUFRRN, 1997.
5. POZO, J. I. et al. Aprender y enseñar Ciencias. Madrid. Morata. 1998.
6. VIGGIANI, M. A. (org). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.
7. CACHAPUZ, A. et al. Necessária renovação do ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005.
8. CACHAPUZ, A. et al. Ciência, educação em ciência e ensino das ciências. Lisboa: Ministério da Educação, 2002.

- <sup>1</sup> Disciplina, Disciplinas Concentradas, Módulo ou Atividades Acadêmicas.
- <sup>2</sup> Preencher com *Obrigatória ou Optativa*.
- <sup>3</sup> Preencher quando obrigatória.
- <sup>6</sup> Preencher com a habilitação ou ênfase a que se vincula a disciplina.
- <sup>6</sup> Semestral, Anual, Módulo.
- <sup>4</sup> Modalidade de Oferta: presencial ou a distância.
- <sup>7</sup> Preencher somente quando estiver disponível no SIGAA.



Prof. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

OFÍCIO Nº 10/2019/CCEC/CCT/UFCA

Juazeiro do Norte -Ce, 28 de março de 2019.

Ao Senhor  
Prof. Rodolfo Jakov Saraiva Lôbo  
Coordenador de Ensino da Graduação

**Assunto: Regulamentação de Disciplina.**

Processo nº 23507.003181/2018-15

Prezado Coordenador,

A Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais reencaminha a vossa senhoria, após os ajustes necessários, o ementário da disciplina **Tecnologia de Vidros** em conformidade com o PPC do Curso.

Atenciosamente,

Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613

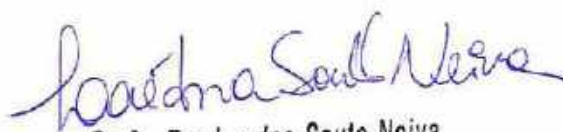
Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciência e Tecnologia - CCT					
Código	Componente Curricular: Tecnologia de Vidros				<sup>1</sup> Tipo: Disciplina
					<sup>2</sup> Caráter: Optativa
<sup>3</sup> Semestre de Oferta:	<sup>4</sup> Modalidade de Oferta	<sup>5</sup> Habilitação:	<sup>6</sup> Regime: Semestral		
Pré-Requisito: Processamento de Materiais Cerâmicos (código EM0040)			Correquisito: -		
			Equivalência: -		
Número de Créditos:	Carga Horária				
04	Total: 64 horas	Teórica: 64 horas	Prática: --	EAD: --	Extensão <sup>7</sup>
<p><b>Objetivos:</b> Capacitar os estudantes em relação aos conhecimentos fundamentais sobre a formulação e o processamento de vidros comerciais, enfocando: matérias primas, fusão, recozimento, têmpera química e térmica, métodos de conformação, acabamentos superficiais e reciclagem.</p> <p><b>Ementa:</b> Preparação de matérias primas. Energia para fusão e sua transmissão. Fusão, homogeneização e refino. Tratamentos térmicos e químicos. Fabricação de vidro ótico. Fabricação de vidro plano. Estiramento de tubos e barras. Fabricação de vidro oco. Fabricação de fibras de vidro. Vidrados e vidros especiais.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b> (<u>Sugere-se a inclusão de pelo menos 3 títulos. Priorizar bibliografia existente nas bibliotecas da UFCA, pois facilita o acesso do discente ao material e evita prejuízo na avaliação do curso pelo MEC).</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARSON, M. W. <i>Fundamentals of Ceramics</i>. USA: McGraw-Hill, 2 ed., 2003.</li> <li>2. BOCH, P; NIÉPCE, J. <i>Ceramic Materials: processes, properties and applications</i>. STE Ltd, 2007.</li> <li>3. SINGER, F. <i>Ceramic glazes</i>. Borax Consolidated United, King William Street, London, 1986.</li> <li>4. IZUMITANI, T. S. <i>Optical glass</i>. American Institute of Physics, New York, 1986</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar</b> (<u>Sugere-se a inclusão de pelo menos 05 títulos – de acordo com instrumento de avaliação de Curso de Graduação, INEP/agosto-2015 ou legislação posterior).</u> Priorizar a bibliografia existente nas bibliotecas da UFCA, pois facilita o acesso do discente ao material e evita prejuízo na avaliação do curso pelo MEC).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RONALD, E. L. <i>Characterization of ceramics</i>, Butterworth-Heinemann, USA, 1993;</li> <li>2. DEKKER, M. <i>Ceramic materials for electronic: processing, properties and applications</i>. 2 ed. 1991.</li> <li>3. MARI, E. A. <i>Los vidrios: propiedades, tecnologías de fabricacion y aplicaciones</i>. Editorial Américale, Buenos Aires, 1986. MOREIRA, M.A. et al. Cambio conceptual: análisis crítico y propuesta a la luz de la teoría del aprendizaje significativa. <i>Ciencia e Educação</i>. v. 9, n 2, p. 301-315, 2003.</li> <li>4. NUNEZ, I. B. et al. La formación de conceptos científicos: una perspectiva desde la teoría de la actividad; Natal: EDUFRN, 1997.</li> </ol>					

Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613



5. POZO, J. I. et al. .Aprender y enseñar Ciencias. Madrid. Morata. 1998.
6. VIGGIANI, M. A. (org). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.
7. CACHAPUZ, A. et al. Necessária renovação do ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005.
8. CACHAPUZ, A. et al. Ciência, educação em ciência e ensino das ciências. Lisboa: Ministério da Educação, 2002.

- <sup>1</sup> **Disciplina, Disciplinas Concentradas, Módulo ou Atividades Acadêmicas.**
- <sup>2</sup> **Preencher com *Obrigatória ou Optativa*.**
- <sup>3</sup> **Preencher quando obrigatória.**
- <sup>5</sup> **Preencher com a habilitação ou ênfase a que se vincula a disciplina.**
- <sup>6</sup> **Semestral, Anual, Módulo.**
- <sup>4</sup> **Modalidade de Oferta: presencial ou a distância.**
- <sup>7</sup> **Preencher somente quando estiver disponível no SIGAA.**



Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613



Serviço Público Federal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS



# PROCESSO 23507.001207/2019-57

Cadastrado em 28/03/2019



Processo disponível para recebimento com  
código de barras/QR Code

<b>Nome(s) do Interessado(s):</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS	<b>E-mail:</b> engmateriais.cct@ufca.edu.br	<b>Identificador:</b> 111602
<b>Tipo do Processo:</b> ALTERAÇÃO DE PRÉ-REQUISITO		
<b>Assunto Detalhado:</b> ALTERAÇÃO DE PRÉ-REQUISITO CADASTRADO ERRADO: SUBSTITUIR O PRÉ-REQUISITO PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS POR TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (CORRETO) DA DISCIPLINA METALURGIA MECÂNICA.		
<b>Unidade de Origem:</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
<b>Criado Por:</b> TARCITO THEOPHILO BARBOSA DE LIMA		
<b>Observação:</b> ---		

### MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino	Data	Destino
28/03/2019	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		





Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

**OFÍCIO Nº 09/2019/CCEC/CCT/UFCA**

Juazeiro do Norte -Ce, 28 de março de 2019.

Ao Senhor  
Prof. Rodolfo Jakov Saraiva Lôbo  
Coordenador de Ensino da Graduação

**Assunto: Correção de pré-requisito cadastrado no SIGAA**

Prezado Coordenador,

A Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais solicita a vossa senhoria que providencie a **correção do pré-requisito** cadastrado para a disciplina EM0055 – METALURGIA MECÂNICA. Conforme o Plano Pedagógico do Curso, **o pré-requisito correto é TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS**. Todavia, na estrutura curricular do Curso este foi cadastrado no SIGAA com o código EM0043, diferente do código preliminarmente atribuído pelos redatores do PPC (EM040-página 48 do PPC – anexo), o que gerou a confusão no cadastro do pré-requisito.

Assim, para que o pré-requisito de EM0055 – METALURGIA MECÂNICA conste corretamente no SIGAA, solicitamos o seguinte ajuste: **substituir o pré-requisito EM0040 – Processamento de Materiais Cerâmicos (errado) por EM0043 – Tratamentos Térmicos e Termoquímicos (correto)**.

Frise-se que não se trata de uma mudança de fato (pedagógica) do pré-requisito, mas de simples correção.

Atenciosamente,

  
Prof. Dra. Laedna Souto Nelva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Critérios de seleção e problemas de qualidade de materiais para fins: estruturais, de proteção, de uso doméstico, médico-odontológicos, eletrônicos, auditivos, automotivos e de transporte de fluídos e sólidos. Aplicações práticas.

**Componente Curricular:** RECICLAGEM DE MATERIAIS (EM051)

**Pré-requisito:** CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM024) E ENGENHARIA AMBIENTAL (EM038)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Sistemas ambientais e ciclos globais dos materiais. Gerenciamento da reciclagem e sua economia. Processos de reciclagem e reciclagem de materiais sólidos. Produtos reciclados e controle de qualidade. Economia. Processos de reciclagem e reciclagem de materiais sólidos. Produtos reciclados e controle de qualidade. Aplicações práticas.

**Componente Curricular:** GESTÃO DA QUALIDADE (EM052)

**Pré-requisito:** FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO (EM026)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACAD

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Histórico da qualidade; Fundamentos teóricos da qualidade; Abordagem sistêmica da qualidade; Novas estratégias de gestão de qualidade; Conceitos de TQM; Certificação da qualidade; Benchmarking; Liderança; Melhoria contínua.

**Componente Curricular:** CONFORMAÇÃO MECÂNICA (EM053)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Tensões e deformações. Elasticidade e plasticidade. Atrito e lubrificação. Fatores metalúrgicos na conformação mecânica de metais. Métodos analíticos para solução de problemas de conformação. Trefilação e extrusão. Forjamento. Laminação. Tratamentos termomecânicos.

**Componente Curricular:** FUNDIÇÃO (EM054)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Metais e ligas para fundição. Métodos e operações de fundição. Fundição em moldes colapsáveis e permanentes. Projeto e dimensionamento de moldes. Equipamento de fundição. Técnicas de lingotamento intermitente. Fundição e lingotamento contínuo. Soldagem por fusão e solidificação. Organização e manutenção de instalações de fundição.

**Componente Curricular:** METALURGIA MECÂNICA (EM055)

**Pré-requisito:** TRATAMENTOS TÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS (EM040)

**Carga Horária:** 64 horas

**Número de Créditos:** 04

**Unidade Responsável:** UACEM

**Período para cursar:** Eletiva.

**Ementa:**

Teoria das linhas de discordâncias. Deformação plástica de cristais. Mecanismos de endurecimento. Fratura. Mecânica da fadiga. Fluência.



Serviço Público Federal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS



# PROCESSO 23507.002403/2019-66

Cadastrado em 04/06/2019



Processo disponível para recebimento com código de barras/QR Code

<b>Nome(s) do Interessado(s):</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	<b>E-mail:</b> engmateriais.cct@ufca.edu.br ceg.proen@ufca.edu.br	<b>Identificador:</b> 111602 110707
<b>Tipo do Processo:</b> EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS		
<b>Assunto Detalhado:</b> INCLUSÃO DE EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS		
<b>Unidade de Origem:</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
<b>Criado Por:</b> TARCITO THEOPHILO BARBOSA DE LIMA		
<b>Observação:</b> ---		

## MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino	Data	Destino
04/06/2019	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

**OFÍCIO Nº 21/2019/CCEC/CCT/UFCA**

Juazeiro do Norte -Ce, 03 de junho de 2019.

Ao Senhor  
Prof. Rodolfo Jakov Saraiva Lôbo  
Coordenador de Ensino da Graduação  
CEG/PROGRAD/UFCA

**Assunto: Inclusão de Equivalências de Disciplinas.**

Prezado Coordenador,

Considerando os inúmeros casos de aproveitamento interno de algumas disciplinas ofertadas por outros Cursos do CCT da UFCA; considerando os princípios da eficiência e da economia processual; considerando decisão do Colegiado do Curso (cópia em anexo); considerando resolução assinada por todos os membros do NDE (cópia em anexo); a Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais solicita a vossa senhoria a inclusão de equivalência de disciplinas conforme tabela abaixo.

DISCIPLINA	EQUIVALÊNCIAS ESPECÍFICAS
EM0004 – ALGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALITICA	CAR0009 – ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA
	MC0002 – ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA
	CC0004 – ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

EM0014 – CALCULO NUMERICO	ECI0080 – CÁLCULO NUMÉRICO
EM0017-MECÂNICA GERAL	ECI0013 – MECÂNICA PARA ENGENHARIA CIVIL I
EM0019 – MATEMÁTICA APLICADA	ECI0015 - MATEMÁTICA APLICADA A ENGENHARIA CIVIL
EM0027 – ENGENHARIA AMBIENTAL	ECI0020 – ENGENHARIA AMBIENTAL
EM0028 – ELETROTÉCNICA	ECI0022 - ELETROTÉCNICA

Atenciosamente,

  
Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA  
SIAPE 2039613

Confere com o original  
03/06/19  
[Assinatura]



Tárcito Theophilo B. de Lima  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
Assistente em Administração  
SIAPE: 1656874

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS  
NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

RESOLUÇÃO 01/2019/NDE/CCEM/CCT/UFCA, DE 27 DE MAIO DE 2019

Ratifica equivalência de disciplinas.

A Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, no âmbito das atribuições,

Considerando a participação da maioria dos membros do NDE na reunião realizada pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais no dia 23 de abril de 2019; considerando os inúmeros casos de aproveitamento interno de algumas disciplinas ofertadas por outros Cursos do CCT da UFCA; considerando os princípios da eficiência e da economia processual; **resolvo**, com a concordância dos demais membros do NDE, conforme assinaturas abaixo, **ratificar a decisão que formaliza as seguintes equivalências:**

DISCIPLINA	EQUIVALÊNCIAS ESPECÍFICAS
EM0004 – ALGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALITICA	CAR0009 – ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA
	MC0002 – ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA
	CC0004 – ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA
EM0014 – CALCULO NUMERICO	ECI0080 – CÁLCULO NUMÉRICO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS  
NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

EM0017- MECÂNICA GERAL	ECI0013 – MECÂNICA PARA ENGENHARIA CIVIL 1
EM0019 – MATEMÁTICA APLICADA	ECI0015 - MATEMÁTICA APLICADA A ENGENHARIA CIVIL
EM0027 – ENGENHARIA AMBIENTAL	ECI0020 – ENGENHARIA AMBIENTAL
EM0028 – ELETROTÉCNICA	ECI0022 - ELETROTÉCNICA

Juazeiro do Norte – Ce, 27 de maio de 2019.

*Maria Isabel Brasileiro Rodrigues*  
Maria Isabel Brasileiro Rodrigues (Presidente)

*Carlos Marley de Souza Junior*  
Carlos Marley de Souza Junior

*Edvânia Trajano Teófilo*  
Edvânia Trajano Teófilo

*João Victor Cardoso de Alencar*  
João Victor Cardoso de Alencar

*Laédna Souto Neiva*  
Laédna Souto Neiva

*Mário Henrique Gomes Pacheco*  
Mário Henrique Gomes Pacheco

*Confere com o original  
03/06/19  
T*

Tárcito Theophilo B. de Lima  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
Assistente em Administração

**UFCA** UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CARIRI

Av. Tenente Raimundo Rocha, s/nº | Cidade Universitária +55 (88) 3221-9200  
Juazeiro do Norte/CE | CEP: 63.048-080



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS  
CAMPUS DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

Ata da 1ª Reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Cariri em 2019.

01	As catorze horas do dia 23 de abril de 2019, na sala i 105, Bloco i, do <i>Campus</i> de
02	Juazeiro do Norte da UFCa, reuniu-se o Colegiado do Curso Engenharia de
03	Materiais com a presença dos seguintes servidores: Allana Kellen Lima Santos
04	Pereira, André Wesley Barbosa Rodrigues, Edvânia Trajano Teófilo, Laédna Souto
05	Neiva, Larissa Kerollaine Maia Gomes, Ledjane Lima Sobrinho, Marcelo Oliveira
06	Santiago, Maria das Dores Bandeira Barroso e Maria Isabel Brasileiro Rodrigues.
07	Ademais, esteve presente o representante dos discentes Francisco Yago Vieira
08	Arrais. Iniciada a reunião pela Coordenadora do Curso, professora Laédna Souto
09	Neiva, foi lida e <b>aprovada a ata da 5ª reunião extraordinária</b> realizada no dia 28
10	novembro de 2018. Em seguida, foi colocado em discussão a proposta da <b>demand</b>
11	<b>de disciplinas para o período 2019/2</b> . A professora Laédna explicou que havia
12	uma solicitação de pequenos ajustes em relação a aula teórica de Química
13	Ambiental, mas que não mudava a distribuição real do horário. A professora Maria
14	das Dores solicitou esforços no sentido de ajustar o horário das aulas ministradas
15	por ela, uma vez que estão atualmente e também na proposta bastante dispersas,
16	de tal forma que ela tem aula todos os dias da semana. Após breve deliberação, a
17	professora Laédna propôs que o Colegiado aprovasse o horário como proposto,
18	mas autorizando a Coordenação a empreender esforços no sentido de racionalizar
19	na medida do possível a solicitação da professora Maria das Dores. A proposta foi
20	aprovada por unanimidade. O próximo ponto de pauta tratou da aprovação de
21	<b>resoluções Ad Referendum</b> , que autorizaram a quebra de pré-requisito para as
22	turmas extras, abertas por recomendação da Ouvidoria Geral da UFCa. As referidas
23	resoluções foram aprovadas por unanimidade. Na sequência, o Colegiado aprovou
24	a criação de calendário de reuniões ordinárias, ficando estabelecido que estas,
25	havendo pauta, devem ocorrer na última terça-feira de cada mês por regra. Por fim,
26	o Colegiado aprovou a <b>formalização de equivalências</b> de algumas disciplinas que
27	já passam por processo de aproveitamento interno, bem como de outras iguais a
28	estas, recentemente criadas pelos novos Cursos do CCT. Ficaram definidas as
29	seguintes equivalências: EM0004 – Álgebra Vetorial e Geometria Analítica
30	(equivalente a CAR0009 – Álgebra Vetorial e Geometria Analítica, MC0002 –
31	Álgebra Vetorial e Geometria Analítica e CC0004 – Álgebra Vetorial e Geometria
32	Analítica); EM0014 – Cálculo Numérico (equivalente a ECI0080 – Cálculo
33	Numérico); EM0017- Mecânica Geral (equivalente a ECI0013 – Mecânica para
34	Engenharia Civil I); EM0019 – Matemática Aplicada (equivalente a ECI0015 –
35	Matemática Aplicada a Engenharia Civil); EM0027 – Engenharia Ambiental
36	(equivalente a ECI0020 – Engenharia Ambiental); EM0028 – Eletrotécnica

*Compare com o original*

*03/06/19*

*[Assinatura]*

Tarcito Theophilo B. de Lima  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
Assistente em Administração  
SIAPE: 1656874



37	(equivalente a ECI0022 – Eletrotécnica). Não havendo nada mais digno de nota, eu,
38	Tárcito Theophilo Barbosa de Lima, Assistente em Administração, lavrei a presente
39	ata que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos presentes.
40	Allana Kellen Lima Santos Pereira <u>Allana Kellen Lima Santos Pereira</u>
41	André Wesley Barbosa Rodrigues <u>André Wesley Barbosa Rodrigues</u>
42	Edvânia Trajano Teófilo <u>Edvânia Trajano Teófilo</u>
43	Francisco Yago Vieira Arrais <u>Francisco Yago Vieira Arrais</u>
44	Laédna Souto Neiva <u>Laédna Souto Neiva</u>
45	Larissa Kerollaine Maia Gomes <u>Larissa Kerollaine Maia Gomes</u>
46	Ledjane Lima Sobrinho <u>Ledjane Lima Sobrinho</u>
47	Marcelo Oliveira Santiago <u>Marcelo Oliveira Santiago</u>
48	Maria das Dores Bandeira Barroso <u>M. das Dores B. Barroso</u>
49	Maria Isabel Brasileiro Rodrigues <u>Maria Isabel Brasileiro Rodrigues</u>
50	Tárcito Theophilo Barbosa de Lima <u>Tárcito</u>

*Confere com o original  
03/06/19*

*[Handwritten signature]*

**Tárcito Theophilo B. de Lima**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
Assistente em Administração  
SIAPE: 1656974



Serviço Público Federal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS



## PROCESSO 23507.003411/2019-10

Cadastrado em 09/08/2019



Processo disponível para recebimento com  
código de barras/QR Code

<b>Nome(s) do Interessado(s):</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS JOSE KLEBER MACIEL FARIAS	<b>E-mail:</b> engmateriais.cct@ufca.edu.br kleber.farias@ufca.edu.br	<b>Identificador:</b> 111602 2166964
<b>Tipo do Processo:</b> AD REFERENDUM		
<b>Assunto Detalhado:</b> AD REFERENDUM - APROVA A INSERÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO "INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS" - EM0071 COMO PRÉ-REQUISITO DO COMPONENTE "PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS" - EM0040.		
<b>Unidade de Origem:</b> CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (11.16)		
<b>Criado Por:</b> JOSE KLEBER MACIEL FARIAS		
<b>Observação:</b> ---		

### MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino	Data	Destino
09/08/2019	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

RESOLUÇÃO 03/2019/COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/CCT,  
DE 09 DE AGOSTO DE 2019.

Aprova *Ad Referendum* inserção de pré-requisito em componente obrigatório.

A Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, no âmbito das suas atribuições,

Art. 1º Considerando a necessidade da inserção de novo pré requisito para o componente curricular obrigatório Processamento de Materiais Cerâmicos - EM0040, resolve aprovar *Ad Referendum* a inserção do componente curricular obrigatório "Introdução aos Materiais Cerâmicos - EM0071" como pré requisito do primeiro supracitado.

Art. 2º Registre-se que o componente curricular Processamento de Materiais Cerâmicos - EM0040, terá, portanto, como pré requisitos a partir de agora os componentes "Introdução aos Materiais Cerâmicos - EM0035" ou "Introdução aos Materiais Cerâmicos - EM0071"

Art. 2º Esta resolução entra em vigor a partir desta data.

Juazeiro do Norte - Ce, 09 de julho de 2019.

Profa. Dra. Laedna Souto Neiva  
COORDENADORA DE ENG. DE MATERIAIS  
CCT/UFCA

Av. Tenente Raimundo Rocha, 571 | Cidade Universitária +55 (88) 3221-9200  
Juazeiro do Norte/CE | CEP: 63.048-080



Serviço Público Federal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS



# PROCESSO 23507.002240/2020-02

Cadastrado em 03/08/2020



Processo disponível para recebimento com  
código de barras/QR Code

<b>Nome(s) do Interessado(s):</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS MARIA ISABEL BRASILEIRO RODRIGUES	<b>E-mail:</b> engmateriais.cct@ufca.edu.br isabel.rodrigues@ufca.edu.br	<b>Identificador:</b> 111602 1808711
<b>Tipo do Processo:</b> PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO		
<b>Assunto Detalhado:</b> ADITIVO AO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS.		
<b>Unidade de Origem:</b> COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
<b>Criado Por:</b> AGNES GONZAGA MINERVINO		
<b>Observação:</b> ---		

### MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino	Data	Destino
03/08/2020	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

OFÍCIO 13/2020/CCEM/CCT/UFCA

Juazeiro do Norte, 03 de agosto de 2020.

À Coordenadoria de Ensino de Graduação - CEG  
Pró-reitoria de Graduação – PROGRAD  
Universidade Federal do Cariri, Sala I205, Bloco I, 2º andar  
63048-080, Juazeiro do Norte-CE

ASSUNTO: **Aditivo ao PPC da Engenharia de Materiais**

Prezado(a) Senhor(a),

A coordenação do Curso de Engenharia de Materiais, considerando a Portaria nº 544/2020 do Ministério da Educação (MEC) que autoriza a realização de atividades remotas até o dia 31 de dezembro, a fim de atender as exigências da SERES sobre o aditivo ao PPC para as aulas práticas e/ou teórico-práticas, no contexto da pandemia da Covid-19 e seguindo o que estabelece a RESOLUÇÃO Nº 26/CONSUNI, DE 10 DE JULHO DE 2020, sobre o Período Letivo Especial na Universidade Federal do Cariri (UFCA), vem por meio deste solicitar à CEG – PROGRAD, conforme aprovação do NDE (parecer em anexo) e do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (Ata em anexo), as seguintes demandas:

**1) Criação das disciplinas optativas Introdução aos Materiais Cerâmicos TEÓRICO e Introdução aos Materiais Cerâmicos PRÁTICO. O cumprimento de ambas as disciplinas optativas - Introdução aos Materiais Cerâmicos TEÓRICO (48h) e Introdução aos Materiais Cerâmicos PRÁTICO (16h) é equivalente a disciplina obrigatória Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0071) de 64 h. Assim, o aluno que cursar as duas disciplinas Introdução aos Materiais Cerâmicos TEÓRICO (48h) e Introdução aos Materiais Cerâmicos PRÁTICO (16h) receberá sua equivalência para a Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0071). O aluno que cursou Introdução aos Materiais Cerâmicos TEÓRICO (48h), terá que cursar Introdução aos Materiais Cerâmicos PRÁTICO (16h) e, assim, receberá sua equivalência para Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0071). Programa de criação das disciplinas juntamente com Planos de ensino está em anexo.**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

**2)** Apensar ao PPC do curso de Engenharia de Materiais, enquanto durar a suspensão do calendário 2020.1 da UFCA, os planos de ensino (em anexo) das disciplinas Química Geral para Engenharia (EM0003), Química Analítica (EM0021), Ensaio Mecânicos de Materiais (EM0032), ~~Introdução à Programação (EM0006)~~ e Caracterização dos Materiais (EM0033), para que as mesmas apliquem a substituição de práticas laboratoriais, de que trata o §3º do Art. 1º da Portaria nº 544/2020, de forma remota.

Juazeiro do Norte, 03 de agosto de 2020.

*Maria Isabel Brasileiro Rodrigues*

Maria Isabel Brasileiro Rodrigues  
Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais  
SIAPE: 1808711



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**  
**CAMPUS DE JUAZEIRO DO NORTE-CE**

**Ata da 2ª Reunião Extraordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Cariri em 2020.**

01	<p>Às catorze horas do dia trinta e um do mês de julho de dois mil e vinte, reuniram-se através de videoconferência pela plataforma Google Meet, os componentes do colegiado do curso de Engenharia de Materiais, estando presentes os docentes: <b>Ana Cândida de Almeida Prado, André Wesley Barbosa Rodrigues, Allana Kellen Lima Santos Pereira, Caroline Vieira Gonçalves, Edvânia Trajano Teófilo, Francisca Maria Martins Pereira, Francisco José de Paula Filho, Hillane Mirelle Lopes Ferreira de Lima, Laédna Souto Neiva, Maria Isabel Brasileiro Rodrigues e Marcelo Oliveira Santiago.</b> Ademais, estiveram presentes as representantes dos discentes <b>Vanessa Saraiva Silva e Taynara Lemos Pedroza.</b> Como participantes, estiveram presentes os docentes <b>André Oliveira Santos e Thiago Mielle Brito Ferreira Oliveira,</b> e a discente <b>Ana Larissa Soares Cruz.</b> Verificada a existência de quórum, a reunião foi iniciada pela Coordenadora do Curso, professora Maria Isabel Brasileiro Rodrigues, que iniciou expondo as pautas que serão tratadas, começando pela <b>aprovação da criação de uma disciplina optativa de introdução aos materiais cerâmicos</b> e solicitou que a responsável pela disciplina explanasse sobre o assunto. A professora Ana Cândida explanou que produziu um formulário criando a disciplina optativa Introdução aos Materiais Cerâmicos Teóricos, colocando a ementa com 48 horas de duração total e um outro formulário com Introdução aos Materiais Cerâmicos Práticos, contendo 16 horas, constando descrito as atividades que são realizadas no laboratório, com os objetivos. Continuou colocando que a soma das duas cargas horárias totaliza a disciplina de Introdução aos Materiais Cerâmicos como um todo e a ementa das duas também totaliza o que é dado na disciplina, ou seja, a soma das duas é equivalente a Introdução aos Materiais Cerâmicos. Informou ainda que as aulas práticas serão ministradas de forma presencial quando as aulas forem retomadas presencialmente, conforme descrito nos documentos propostos citados acima. Posto em votação, o colegiado aprovou por unanimidade a criação das duas disciplinas optativas de Introdução dos materiais cerâmicos, sendo que será ministrada, nesse período de suspensão de atividades presenciais, a disciplina de Introdução aos Materiais Cerâmicos Teóricos. A professora Isabel passou para o próximo ponto a ser tratado sobre <b>aprovação dos planos de ensino das disciplinas em que a parte prática será ministrada remotamente.</b> Iniciou explicando que, de acordo com as respostas de questionário passado pela PROGRAD, aos professores que ministram disciplinas teórico-práticas, seria possível as aulas práticas serem</p>
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	

34 ministradas de forma remota. Os professores então repassaram os planos de ensino,  
35 com a parte teórica e a parte prática, descritos da maneira que serão realizados no  
36 período letivo especial. A professora Isabel continuou citando quais são essas  
37 disciplinas: Química Geral, que será dividida a parte teórica entre os professores  
38 Allana Kellen e Thiago Mielle, e a parte prática com André Oliveira; Ensaio Mecânicos  
39 dos Materiais, ministrada pela professora Hillane Mirelle; Química analítica, ministrada  
40 pelo professor Francisco Filho; Programação Computacional, ministrada pela  
41 professora Camila Helena e Caracterização dos Materiais, ministrada pela professora  
42 Isabel Rodrigues. A professora Isabel apresentou todos os planos de ensino das  
43 disciplinas citadas, para que os membros do colegiado pudessem analisar juntos. A  
44 professora Caroline pediu a palavra e fez alguns questionamentos, como o que essas  
45 mudanças iriam agregar à formação do aluno, porque é necessário sempre ter em  
46 mente a formação das competências e do perfil do egresso, então propôs uma reflexão  
47 e análise de cada plano de ensino nesse sentido. Continuou expondo outro ponto  
48 sobre os laboratórios, em que o aluno vai ao laboratório e executa experimentos, e  
49 questiona se essa vivência será retirada do aluno ou ele terá oportunidade de ir ao  
50 laboratório para fazer esses experimentos e, sendo este o caso, ficar documentado  
51 em que disciplina isso irá ocorrer e em que momento. Questionou ainda se essas  
52 mudanças serão permanentes ou não e que deve ser acordado isso dentro do NDE e  
53 colegiado, pois os alunos não deveriam perder o direito de ter essas aulas práticas em  
54 laboratórios e serem penalizados mais do que já estão sendo, visto que já são 7 meses  
55 de atraso no curso. Pediu também atenção maior aos alunos do primeiro semestre,  
56 que não estão no ritmo do semestre como os alunos do terceiro período, por exemplo,  
57 que já estão mais adaptados ao curso. Explanou ainda que teme que esses alunos  
58 percam o interesse e aumente ainda mais a evasão por conta da atual situação, que  
59 já é preocupante. A professora Ana Cândida, como presidente do NDE, colocou que  
60 não consegue responder aos questionamentos colocados pela professora Caroline,  
61 se o aluno terá, com esse plano, a vivência necessária para um engenheiro de  
62 materiais, pelo pouco tempo de maturidade para estudar os planos de ensino de cada  
63 disciplina que foram apresentados. Continuou dizendo que acha que os professores  
64 dessas disciplinas poderiam tentar responder a esses questionamentos, pois não se  
65 sente segura para explanar sobre tais questões. A professora Isabel expôs que precisa  
66 da deliberação sobre essas disciplinas para, no caso de aprovação, poder  
67 disponibilizar para os alunos se matricularem. O professor Marcelo explicou que  
68 concorda que precisa pensar bem nas aulas práticas e se elas devem iniciar agora,  
69 mas que deve-se lembrar de dois pontos: primeiro que existe a aula prática em que o  
70 aluno realiza os experimentos e a aula prática em que o aluno visualiza como é feito  
71 o experimento, então isso deve ser levado em consideração. O outro ponto colocado  
72 pelo professor Marcelo é que muitas vezes no primeiro semestre, em disciplinas que  
73 exigem prática em laboratório, o aluno não consegue ter a vivência de chegar ao oitavo  
74 semestre, por exemplo, sabendo tudo sobre laboratório e reforçou que por vídeo aula,  
75 o aluno consegue visualizar bem os fenômenos vivenciados dentro de um laboratório.  
76 Citou ainda que, no caso da Química Geral, já há uma previsão no PPC do curso de  
77 engenharia de materiais, de que as aulas práticas seriam demonstrativas. A  
78 professora Caroline perguntou aos professores, que darão as aulas práticas remotas,  
79 se por acaso numa hipotética volta às atividades presenciais no mês de outubro, por  
80 exemplo, se os mesmos voltarão ou se continuarão com o ensino remoto, e solicitou  
81 a manifestação dos alunos presentes em relação ao assunto. A discente Vanessa se



82	pronunciou dizendo que acha de extrema importância que todos os alunos tenham o
83	convívio com o laboratório e sugeriu que poderia ter as vídeo aulas, para ter um
84	demonstrativo, e quando voltar às atividades presenciais, remanejar os alunos de
85	maneira que possam ter a vivência laboratorial. A professora Allana expôs que sendo
86	da forma sugerida, em relação a disciplina de Química Geral, não faria sentido
87	ministrar a prática duas vezes, no caso a prática remota e a prática posterior, e
88	considerou que as práticas que envolvem a operação de equipamentos, sendo da
89	forma demonstrativa, não daria muito certo. A professora Isabel colocou que ao retirar
90	as disciplinas que têm prática e não ministrá-las de forma remota, será uma perda
91	maior para os estudantes e falou ainda que acredita que os professores indicaram
92	esses planos de ensino para a ocasião atual, para atender ao período especial, pois
93	é um momento de exceção. O professor Francisco reforçou que os professores foram
94	solicitados para apresentar as propostas e que no período especial o aluno vai se
95	matricular se tiver interesse, se achar que é conveniente pra ele, pois é um momento
96	de excepcionalidade e é uma maneira que a Universidade está possibilitando das
97	aulas acontecerem e que os professores se empenharão ao máximo para tornar a
98	visualização das práticas mais próximas possíveis. A professora Allana explicou que
99	as práticas de química geral são plausíveis de ministrar de maneira remota e que os
100	alunos serão capazes de assimilar o conteúdo. O professor Thiago colocou que, das
101	opções que se teria para esse momento, a fim de reduzir o prejuízo dos estudantes,
102	ministrar essas disciplinas, com a parte prática sendo feita de forma demonstrativa,
103	com as mais diversas ferramentas possíveis, garantiria o melhor aprendizado para o
104	aluno. A professora Caroline discorreu sobre uma sugestão da discente Taynara, de
105	que uma forma de minicursos complementares poderia ser avaliada, assim como se
106	manter aberta sob perspectiva de os alunos não conseguirem fazer aula prática
107	presencial, puderem fazer num período posterior e que conste em documento. A
108	professora Ana Cândida expôs que se a disciplina de Química Geral, remotamente,
109	conseguir transmitir para os alunos uma construção científica, estaria sendo válida
110	para as práticas que serão usadas nas disciplinas posteriores, como Caracterização
111	de Materiais e Processamento. Concluiu a fala dizendo que de acordo com a
112	Resolução nº 26/Consuni, o período 2020.1 só poderá retornar quando o período
113	especial for finalizado. A professora Allana concordou com a proposta de serem feitas
114	as partes práticas de maneira remota e depois os alunos acompanharem nos
115	semestres seguintes, através de minicursos, o que seria uma forma de pôr em prática
116	a vivência de laboratório. A professora Caroline explicou que seria bom fazer um
117	documento para apensar ao PPC, dizendo que essas aulas práticas serão dadas
118	remotamente, mas no futuro, para essa turma que teve essa experiência, será dada a
119	oportunidade de participar de um minicurso acompanhando as práticas que não
120	fizeram anteriormente. O professor Marcelo discordou, mostrando que não há
121	necessidade de documentar no PPC que os alunos terão essas práticas
122	posteriormente, pois os professores já estão dando o que diz no PPC, incluindo a
123	carga horária exigida e as aulas demonstrativas, e continuou mostrando que se dispõe
124	a ministrar disciplinas optativas de férias, por exemplo, com vivência de laboratório,
125	para todos os alunos que se interessarem, não somente aos que farão as disciplinas
126	remotas. O professor Francisco concordou em disponibilizar uma disciplina de
127	Vivência em Laboratório, mas que não seja atrelada a nenhuma disciplina específica,
128	que seja uma disciplina optativa geral. Finalizadas as deliberações, a professora
129	Isabel colocou em votação a substituição de práticas laboratoriais das disciplinas:

130	Química Geral, sendo aprovada com 10 votos a favor, 1 voto contra e 1 abstenção;
131	Química Analítica: sendo aprovada com 9 votos a favor e 3 abstenções; Ensaios
132	Mecânicos dos Materiais: sendo aprovada com 10 votos a favor e 2 abstenções;
133	Programação Computacional: sendo aprovada com 10 votos a favor e 2 abstenções;
134	Caracterização de Materiais: sendo aprovada com 11 votos a favor e 1 abstenção.
135	Não havendo nada mais a tratar, eu, Agnes Gonzaga Minervino, Assistente em
136	Administração, lavrei a presente ata que depois de lida e aprovada será assinada por
137	mim e pelos presentes.
138	Agnes Gonzaga Minervino <i>Agnes Gonzaga Minervino</i>
139	Ana Cândida de Almeida Prado _____
140	André Wesley Barbosa Rodrigues _____
141	Allana Kellen Lima Santos Pereira _____
142	Caroline Vieira Gonçalves _____
143	Edvânia Trajano Teófilo _____
144	Francisca Maria Martins Pereira _____
145	Francisco José de Paula Filho _____
146	Hillane Mirelle Lopes Ferreira de Lima _____
147	Laédna Souto Neiva _____
148	Marcelo Oliveira Santiago _____
149	
150	Maria Isabel Brasileiro Rodrigues <i>Maria Isabel Brasileiro Rodrigues</i>
151	Taynara Lemos Pedroza _____
152	Vanessa Saraiva Silva _____



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

**PARECER NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)**

**Assunto:** Aditivo ao Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Materiais: **Criação de disciplinas optativas e atividades práticas das disciplinas teórico-práticas durante o período letivo especial**

**CONSIDERAÇÕES**

Considerando a Resolução Nº 26/CONSUNI, de 10 de julho de 2020 que estabelece o Período Letivo Especial no contexto da pandemia da Covid-19 na Universidade Federal do Cariri (UFCA) com a oferta opcional de componentes curriculares pelos docentes e matrículas opcionais pelos discentes durante a suspensão do Calendário Acadêmico.

Considerando a Nota Técnica emitida pela PROGRAD - UFCA sobre a Portaria MEC Nº 544/2020 e o Parecer CNE/CP Nº 05/2020.

Considerando a proposição de criação e oferta das disciplinas optativas, constante em formulários de criação de disciplinas e o plano de ensino:

- (i) Introdução aos Materiais Cerâmicos Teórico de 48h; e
- (ii) Introdução aos Materiais Cerâmicos Prático de 16h.

Considerando o constante nos planos de ensino com a proposição de oferta durante o período letivo especial, incluindo seus conteúdos práticos, das disciplinas:

- (i) Química Geral (EM0003) de 96h, sendo 64h de aula teórica e 32h de aula prática;
- (ii) Química Analítica (EM0021) de 64h, sendo 32h de aula teórica e 32h de aula prática;
- (iii) Programação Computacional (EM0006) de 64h, sendo 16h de aula teórica e 48h de aula prática;
- (iv) Ensaaios dos Materiais (EM0032) de 64h; sendo 32h de aula teórica e 32h de aula prática; e
- (v) Caracterização dos Materiais (EM0033) de 64h, sendo 32h de aula teórica e 32h de aula prática.

Considerando as discussões e resultados das votações que ocorreram em reunião conjunta entre o Núcleo Docente Estruturante e o Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais (com Ata em anexo) ocorrida no dia 31 de julho de 2020.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

## **DISCUSSÃO**

As atividades práticas constantes na disciplina Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0071) são intrínsecos à profissão de Engenheiro de Materiais e os recursos tecnológicos de demonstração remota não são suficientes para que o estudante adquira a expertise necessária para o exercício da profissão.

Assim, a proposição é a criação de duas disciplinas optativas (Introdução aos Materiais Cerâmicos Teórico e Introdução aos Materiais Cerâmicos Prático) que em conjunto abrangem todo o conteúdo e carga horária da disciplina Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0071). Durante o período letivo especial, pode ser ofertada a nova disciplina optativa Introdução aos Materiais Cerâmicos Teórico de forma remota. E, posteriormente quando do retorno das aulas presenciais na UFCA, será ofertada a outra disciplina nova Introdução aos Materiais Cerâmicos Prático. O aluno ao cursar e ser aprovado nessas duas novas disciplinas optativas recebe equivalência da disciplina EM0071.

Portanto, respeita-se o disposto na Resolução Nº 26/CONSUNI, de 10 de julho de 2020 e na Nota Técnica emitida pela PROGRAD - UFCA sobre a Portaria MEC Nº 544/2020 e o Parecer CNE/CP Nº 05/2020 e há ganhos no andamento dos estudos dos alunos no curso.

O professor responsável pela disciplina Programação Computacional (EM0006) planejou as atividades práticas sendo feitas pelo próprio aluno em seu computador em sua casa. Portanto, a prática remota é suficiente para o estudante adquirir a expertise necessária para o exercício da profissão.

Os professores responsáveis pelas disciplinas (i) Química Geral (EM0003); (ii) Química Analítica (EM0021); (iii) Ensaio dos Materiais (EM0032); e (iv) Caracterização dos Materiais (EM0033) e a maioria dos membros presentes na reunião do NDE consideram que atividades práticas presentes no conteúdo destas disciplinas podem ser ofertadas de forma demonstrativa remota e que esse método de ensino é suficiente para o aluno adquirir a expertise necessária para o exercício da profissão.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**

**DECISÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Portanto, o Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia de Materiais é favorável:

(A) a criação das disciplinas optativas Introdução aos Materiais Cerâmicos Prático e Introdução aos Materiais Cerâmicos Teórico;

(B) a oferta das atividades práticas das disciplinas Química Geral, Química Analítica, Ensaio dos Materiais, Programação Computacional e Caracterização dos Materiais de forma remota.

(C) que as mudanças constantes nos itens A e B sejam apensadas aos Projeto Pedagógico do Curso, sendo que as mudanças do item B serão apensadas enquanto durar a suspensão do calendário acadêmico da Universidade Federal do Cariri.

Juazeiro do Norte, 03 de agosto de 2020.

Assinatura manuscrita em azul da Ana Candida de Almeida Prado.

Ana Candida de Almeida Prado

Presidente do Núcleo Docente Estruturante



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

ANEXO III DA RESOLUÇÃO Nº 26/CONSUNI, DE 10 DE JULHO DE 2020

**PLANO DE ENSINO DE MÓDULO EM PERÍODO LETIVO ESPECIAL**

**Documento a ser aprovado pelo Colegiado de Curso e apensado no Projeto Pedagógico do Curso.**

**A oferta de componente teórico e componente prático acontecerá de forma excepcional em decorrência da crise sanitária de importância nacional.**

<b>Dados da Turma</b>
-----------------------

Disciplina / Módulo: INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS
---

Turma:
--------

Carga Horária Total da disciplina: 64 horas
---

Carga Horária do componente teórico: 48 h
---

Carga Horária do componente prático: 16h
--

Quantidade de vagas: 30
-------------------------

<input checked="" type="checkbox"/> Disponibilizarei todas as gravações das atividades síncronas.
---

<input type="checkbox"/> Não disponibilizarei as gravações das atividades síncronas.
--

<input type="checkbox"/> Disponibilizarei parcialmente as gravações das atividades síncronas.
---

Pré-Requisitos: Ciência dos Materiais II
--

Ementa:
---------

Histórico da obtenção e utilização de materiais cerâmicos. Cerâmicas cristalinas, amorfas e vitrocerâmicas. Origem geológica das matérias-primas. Método de extração e beneficiamento. Estrutura cristalina de silicatos, aluminosilicatos, argilominerais, óxidos, não-óxidos. Classificação, Nomenclatura, Propriedades e Funções das principais matérias-primas cerâmicas naturais e sintéticas: argilominerais (silicatos e aluminatos), óxidos (alumínio, magnésio, silício, titânio, zircônio, ferro), não-óxidos (carbeto e nitreto), fundentes para indústria de vidros (feldspatos). Conceito de argila e argilomineral. Propriedades coloidais do sistema argila-água. Identificação de matérias-primas naturais e sintéticas por análise química e capacidade de troca de cátions, por difração de raios X, distribuição granulométrica, análises térmicas e por Microscopia Eletrônica, entre outras técnicas. Influência das propriedades das matérias-primas cerâmicas no processamento e propriedades dos produtos cerâmicos.
--

**Metodologia de Ensino e Avaliação – componente teórico**

**Metodologia:**

Serão realizadas técnicas de sala de aula invertida: (i) o conteúdo objeto de estudo será disponibilizado aos alunos previamente às aulas síncronas, bem como exercícios serão enviados para os alunos antes da aula; (ii) durante as aulas síncronas, também serão feitos trabalhos e atividades para que os alunos absorvam o conteúdo e tirem dúvidas; e (iii) uma avaliação de aprendizagem de cada um dos conteúdos será disponibilizada para os alunos realizarem logo após a aula síncrona que abordou aquele conteúdo.

Por último, os alunos terão que ministrar um seminário sintetizando os conteúdos, escolherão um produto cerâmico e terão que dizer quais matérias-primas são usadas na fabricação deste produto, as formulações da massa, as funções que as matérias-primas exercem durante o processo de fabricação e as propriedades final do produto escolhido.

Os discentes terão participação ativa na disciplina, tanto nas aulas síncronas quando serão estimulados a fazerem questionamentos, raciocinar, responder perguntas, bem como, na realização de trabalhos assíncronos e no preparo e apresentação de seminários.

**Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:**

As entregas das atividades prévias, avaliações e seminário tem notas máximas pré-estabelecidas que ao final podem chegar ao total de 10,0 pontos. Conforme especificado abaixo:

ATIVIDADE AVALIATIVA (PONTOS)	NOTA MÁXIMA
- Questionário prévio sobre conceitos gerais de matérias-primas cerâmicas	0,25
- Avaliação de Aprendizagem - conceitos gerais de matérias-primas cerâmicas	0,25
- Questionário prévio sobre matérias-primas cerâmicas naturais	0,5
- Avaliação de Aprendizagem - matérias-primas cerâmicas naturais	1,0
- Questionário prévio sobre matérias-primas cerâmicas sintéticas	0,5
- Avaliação de Aprendizagem - matérias-primas cerâmicas sintéticas	1,0
- Questionário prévio sobre vidros e vitrocerâmicas	0,5
- Avaliação de Aprendizagem - vidros e vitrocerâmicas	1,0
- Questionário prévio sobre diagrama de fases e formulação	0,5
- Avaliação de Aprendizagem - diagrama de fases e formulação	1,0
- Questionário prévio sobre Caracterização de Matérias-primas	0,5
- Avaliação de Aprendizagem - Caracterização de Matérias-primas	1,0
- Seminário	2,0
<b>TOTAL</b>	<b>10,0</b>

**Horário de atendimento:**

Quartas-feiras de 16 às 18h

**Planejamento das aulas - componente teórico**

<b>Abertura:</b>	<b>03/11/2020</b>	<b>Fechamento:</b>	<b>05/11/2020</b>
<b>Semana:</b>	<b>1<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>C.Horária Sem: 03</b>

<b>Conteúdo:</b>	Apresentação e Acordo sobre o Plano do curso. Conceitos gerais: <ul style="list-style-type: none"> <li>- definições de termos de materiais cerâmicos;</li> <li>- composição e tipos de ligação dos materiais cerâmicos e suas influências nas características do material;</li> <li>- diferenças das características entre cerâmicas avançadas e tradicionais;</li> <li>- histórico da obtenção e utilização de materiais cerâmicos.</li> </ul>
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	<b>Antes da Aula Síncrona:</b> Assistir a Vídeo-aula, Ler Material Didático e Responder a atividade prévia <b>Durante a Aula Síncrona:</b> Desenvolver a atividade proposta em aula <b>Logo Após a Aula Síncrona:</b> Responder a avaliação para medir a assimilação do conteúdo
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A participação na atividade antes da aula valerá 0,25 pontos A avaliação após a aula valerá de 0 a 0,25 pontos. Ambas notas serão somadas no cálculo da nota da disciplina.
<b>Datas importantes:</b>	<b>Data máxima para envio da resposta ao questionário prévio:</b> 03/11/2020 <b>Aula Síncrona:</b> 04/11/2020 de 14h às 16h <b>Data máxima para responder a avaliação de assimilação de conteúdo:</b> 05/11/2020
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	

<b>Abertura:</b>	<b>06/11/2020</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>12/11/2020</b>	
<b>Semana:</b>	<b>2ª</b>	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	<b>11</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Matérias-primas cerâmicas NATURAIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Origem geológica das matérias-primas cerâmicas e Método de extração e beneficiamento;</li> <li>- Classificação, Nomenclatura, Estrutura, Propriedades e Funções das principais matérias-primas usadas na fabricação de cerâmicas tradicionais. Exemplos: argila, sílica, fundentes para indústria (feldspatos);</li> <li>- Influência da composição química e tipos de ligações nas estruturas cristalinas;</li> <li>- Triaxial cerâmico;</li> <li>- Conceito de argila e argilomineral.</li> <li>- Composição dos principais tipos de argila.</li> <li>- Composição, estrutura, ligações químicas, substituições isomórficas e carga superficial dos argilominerais e sua influência em suas propriedades e aplicações;</li> <li>- Propriedades coloidais do sistema argila-água;</li> <li>- Características das principais matérias-primas naturais e sua influência nas técnicas de processamento cerâmico, relacionando-as com os tipos e a qualidade dos produtos.</li> </ul>					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	<b>Antes da Aula Síncrona:</b> Assistir a Vídeo-aula, Ler Material Didático e Responder a atividade prévia <b>Durante a Aula Síncrona:</b> Desenvolver as atividades propostas em aula <b>Logo Após a Aula Síncrona:</b> Responder a avaliação para medir a assimilação do conteúdo					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A participação na atividade antes da aula valerá 0,5 pontos A avaliação após a aula valerá de 0 a 1,0 pontos. Ambas notas serão somadas no cálculo da nota da disciplina.					
<b>Datas importantes:</b>	<b>Data máxima para envio da resposta ao questionário prévio:</b> 08/11/2020 <b>Aulas Síncronas:</b> 09 e 11/11/2020 de 14h às 16h <b>Data máxima para responder a avaliação de assimilação de conteúdo:</b> 12/11/2020					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						



<b>Abertura:</b>	13/11/2020			<b>Fechamento:</b>	19/11/2020	
<b>Semana:</b>	3ª	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	08	
<b>Conteúdo:</b>	<p>Matérias-primas cerâmicas SINTÉTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Síntese e Métodos de Obtenção de matérias-primas cerâmicas sintéticas;</li> <li>- Classificação, Nomenclatura, Estrutura, Propriedades e Funções das principais matérias-primas usadas na fabricação de cerâmicas avançadas. Exemplos: óxidos (alumínio, magnésio, silício, titânio, zircônio, ferro) e não-óxidos (carbetos e nitretos);</li> <li>- Influência da composição química e tipos de ligações nas estruturas cristalinas das principais matérias-primas cerâmicas sintéticas;</li> <li>- Características das principais matérias-primas sintéticas e sua influência nas técnicas de processamento cerâmico, relacionando-as com os tipos e a qualidade dos produtos avançados.</li> </ul>					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	<p><b>Antes da Aula Síncrona:</b> Assistir a Vídeo-aula, Ler Material Didático e Responder a atividade prévia</p> <p><b>Durante a Aula Síncrona:</b> Desenvolver as atividades propostas em aula</p> <p><b>Logo Após a Aula Síncrona:</b> Responder a avaliação para medir a assimilação do conteúdo</p>					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	<p>A participação na atividade antes da aula valerá 0,5 pontos</p> <p>A avaliação após a aula valerá de 0 a 1,0 pontos.</p> <p>Ambas notas serão somadas no cálculo da nota da disciplina.</p>					
<b>Datas importantes:</b>	<p><b>Data máxima para envio da resposta ao questionário prévio:</b> 15/11/2020</p> <p><b>Aulas Síncronas:</b> 16 e 18/11/2020 de 14h às 16h</p> <p><b>Data máxima para responder a avaliação de assimilação de conteúdo:</b> 19/11/2020</p>					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	20/11/2020			<b>Fechamento:</b>	26/11/2020	
<b>Semana:</b>	4ª	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	08	
<b>Conteúdo:</b>	<p>Vidros e vitrocerâmicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fundamentos sobre os vidros;</li> <li>- matérias-primas para fabricação de vidros;</li> <li>- formulações para vidros de diferentes usos e propriedades;</li> <li>- transições dos vidros, reações que ocorrem durante a fabricação dos vidros e cristalização vítrea;</li> <li>- o que são vitrocerâmicas;</li> <li>- principais vitrocerâmicas comerciais;</li> <li>- propriedades das vitrocerâmicas;</li> <li>- como são obtidas as vitrocerâmicas.</li> </ul>					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	<p><b>Antes da Aula Síncrona:</b> Assistir a Vídeo-aula, Ler Material Didático e Responder a atividade prévia</p> <p><b>Durante a Aula Síncrona:</b> Desenvolver as atividades propostas em aula</p> <p><b>Logo Após a Aula Síncrona:</b> Responder a avaliação para medir a assimilação do conteúdo</p>					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	<p>A participação na atividade antes da aula valerá 0,5 pontos</p> <p>A avaliação após a aula valerá de 0 a 1,0 pontos.</p> <p>Ambas notas serão somadas no cálculo da nota da disciplina.</p>					
<b>Datas importantes:</b>	<p><b>Data máxima para envio da resposta ao questionário prévio:</b> 22/11/2020</p> <p><b>Aulas Síncronas:</b> 23 e 25/11/2020 de 14h às 16h</p> <p><b>Data máxima para responder a avaliação de assimilação de conteúdo:</b> 26/11/2020</p>					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	27/11/2020			<b>Fechamento:</b>	03/12/2020	
<b>Semana:</b>	5ª	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	08	

<b>Conteúdo:</b>	<p>Diagrama de Fases e Formulação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principais diagramas binários e ternários de materiais cerâmicos;</li> <li>- compreensão de um diagrama de fases ternários;</li> <li>- análise de diagramas de fases de dois e de três componentes: cálculos e determinações de composição e de formulações de massas</li> <li>- análise de diagramas de fases de dois e de três componentes: obtenção de fases após a sinterização.</li> </ul>
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	<p><b>Antes da Aula Síncrona:</b> Assistir a Vídeo-aula, Ler Material Didático e Responder a atividade prévia</p> <p><b>Durante a Aula Síncrona:</b> Desenvolver as atividades propostas em aula</p> <p><b>Logo Após a Aula Síncrona:</b> Responder a avaliação para medir a assimilação do conteúdo</p>
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	<p>A participação na atividade antes da aula valerá 0,5 pontos</p> <p>A avaliação após a aula valerá de 0 a 1,0 pontos.</p> <p>Ambas notas serão somadas no cálculo da nota da disciplina.</p>
<b>Datas importantes:</b>	<p><b>Data máxima para envio da resposta ao questionário prévio:</b> 29/11/2020</p> <p><b>Aulas Síncronas:</b> 30/11/2020 e 02/12/2020 de 14h às 16h</p> <p><b>Data máxima para responder a avaliação de assimilação de conteúdo:</b> 03/12/2020</p>
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	

<b>Abertura:</b>	04/12/2020			<b>Fechamento:</b>	08/12/2020	
<b>Semana:</b>	6ª	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	04	
<b>Conteúdo:</b>	Caracterização de matérias-primas cerâmicas: - Identificação de matérias-primas naturais e sintéticas por análise química e capacidade de troca de cátions, por difração de raios X, distribuição granulométrica, análises térmicas e por Microscopia Eletrônica, entre outras técnicas.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	<b>Antes da Aula Síncrona:</b> Assistir a Vídeo-aula, Ler Material Didático e Responder a atividade prévia <b>Durante a Aula Síncrona:</b> Desenvolver as atividades propostas em aula <b>Logo Após a Aula Síncrona:</b> Responder a avaliação para medir a assimilação do conteúdo					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A participação na atividade antes da aula valerá 0,5 pontos A avaliação após a aula valerá de 0 a 1,0 pontos. Ambas notas serão somadas no cálculo da nota da disciplina.					
<b>Datas importantes:</b>	<b>Data máxima para envio da resposta ao questionário prévio:</b> 06/12/2020 <b>Aula Síncrona:</b> 07/12/2020 de 14h às 16h <b>Data máxima para responder a avaliação de assimilação de conteúdo:</b> 08/12/2020					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	03/11/2020			<b>Fechamento:</b>	09/12/2020	
<b>Semana:</b>	1 a 6ª	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	06	
<b>Conteúdo:</b>	Matérias-primas x propriedades x produtos: - influência das características das matérias-primas cerâmicas no processamento e nas propriedades dos produtos cerâmicos.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Seminário abordando a interação entre matérias-primas x processamento x propriedades de produtos cerâmicos					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A pontuação do seminário será até 2,0 pontos.					
<b>Datas importantes:</b>	<b>Aula Síncrona para apresentação de seminário:</b> 09/12/2020 de 14h às 16h					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

### Avaliações - componente teórico

**Descrição:** envio da resposta ao questionário sobre conceitos gerais de materiais cerâmicos (0,25pt.)  
**Data:** 03/11/2020  
**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta à avaliação de aprendizagem sobre conceitos gerais de materiais cerâmicos (0,25pt.)  
**Data:** 05/11/2020  
**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta ao questionário prévio sobre Matérias-Primas Cerâmicas Naturais (0,5pt.)  
**Data:** 08/11/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta à avaliação de aprendizagem sobre Matérias-Primas Cerâmicas Naturais (1,0pt.)

**Data:** 12/11/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta ao questionário prévio sobre Matérias-Primas Cerâmicas Sintéticas (0,5pt.)

**Data:** 15/11/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta à avaliação de aprendizagem sobre Matérias-Primas Cerâmicas Sintéticas (1,0pt.)

**Data:** 19/11/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta ao questionário prévio sobre Vidros e Vitrocerâmicas (0,5pt.)

**Data:** 22/11/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta à avaliação de aprendizagem sobre Vidros e Vitrocerâmicas (1,0pt.)

**Data:** 26/11/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta ao questionário prévio sobre Diagramas de Fases e Formulação (0,5pt.)

**Data:** 29/11/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta à avaliação de aprendizagem sobre Diagrama de Fases e Formulação (1,0pt.)

**Data:** 03/12/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta ao questionário prévio sobre Caracterização de Matérias-Primas Cerâmicas (0,5pt.)

**Data:** 06/12/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** envio da resposta à avaliação de aprendizagem sobre Caracterização de Matérias-Primas Cerâmicas (1,0pt.)

**Data:** 08/12/2020

**Hora:** até às 23:59h

**Descrição:** Seminário - encontro síncrono (valor 2,0pt.)

**Data:** 09/12/2020

**Hora:** 14h

## Metodologia de Ensino e Avaliação – componente prática

### **Metodologia:**

Realização do procedimentos práticos por equipes de alunos. Os alunos devem fazer uma revisão bibliográfica sobre os conceitos vistos nas práticas, interpretar os resultados e escrever relatório que correlacione os resultados obtidos com os conceitos técnico-científicos.

### **Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:**

Os Relatórios das atividades práticas serão avaliados pela capacidade dos alunos de avaliar os resultados obtidos e relacioná-los com os conceitos científicos e pela sua capacidade de comunicação escrita. Serão 4 relatórios com notas de 0 a 10. A nota do aluno será a média das notas de seus relatórios.

**Planejamento das aulas - componente prática**

<b>Abertura:</b>	com o reinício das aulas presenciais		<b>Fechamento:</b>		
<b>Semana:</b>	<b>1ª</b>	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	<b>04</b>
<b>Conteúdo:</b>	Distribuição granulométrica				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Determinação da curva da distribuição granulométrica de matérias-primas cerâmicas pelos métodos de peneiramento e de sedimentação. Relacionar essa característica com outras propriedades das matérias-primas. Relatório da prática contendo revisão bibliográfica, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão e referências.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	O relatório valerá até 10 pontos, sendo avaliado a capacidade dos alunos de avaliar os resultados obtidos e relacioná-los com os conceitos científicos.				
<b>Datas importantes:</b>	só será possível determinar após a aprovação do retorno e do calendário das aulas presenciais na UFCA				
<b>Outros informes e encaminhamentos:</b>					

<b>Abertura:</b>	com o reinício das aulas presenciais		<b>Fechamento:</b>		
<b>Semana:</b>	<b>2ª</b>	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	<b>04</b>
<b>Conteúdo:</b>	Estudo do comportamento da curva de defloculação de materiais cerâmicos				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Determinação da curva de defloculação de matérias-primas cerâmicas com adição gradativa de defloculante usando viscosímetro rotacional e de cup ford. Relacionar essa característica com outras propriedades das matérias-primas. Relatório da prática contendo revisão bibliográfica, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão e referências.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	O relatório valerá até 10 pontos, sendo avaliado a capacidade dos alunos de avaliar os resultados obtidos e relacioná-los com os conceitos científicos.				
<b>Datas importantes:</b>	só será possível determinar após a aprovação do retorno e do calendário das aulas presenciais na UFCA				
<b>Outros informes e encaminhamentos:</b>					

<b>Abertura:</b>	com o reinício das aulas presenciais		<b>Fechamento:</b>		
<b>Semana:</b>	<b>3ª</b>	<b>Período:</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	<b>04</b>
<b>Conteúdo:</b>	Determinação dos índices de plasticidade				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Determinação de limite de plasticidade, limite de liquidez e índice de plasticidade de diferentes argilas usando métodos normatizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Relacionar essa característica com outras propriedades das matérias-primas. Relatório da prática contendo revisão bibliográfica, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão e referências.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	O relatório valerá até 10 pontos, sendo avaliado a capacidade dos alunos de avaliar os resultados obtidos e relacioná-los com os conceitos científicos.				
<b>Datas importantes:</b>	só será possível determinar após a aprovação do retorno e do calendário das aulas presenciais na UFCA				
<b>Outros informes e encaminhamentos:</b>					

<b>Abertura:</b>	com o reinício das aulas presenciais		<b>Fechamento:</b>		
<b>Semana:</b>	<b>4ª</b>	<b>Período:</b>			<b>C.Horária Sem:</b>
<b>Conteúdo:</b>	Caracterização química e mineralógica das matérias-primas.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Determinação e análise da composição química e mineralógica de matérias-primas cerâmicas por meio de técnicas de fluorescência de raios X, difração de raios X e análises térmicas. Relacionar essas características com outras propriedades das matérias-primas. Relatório da prática contendo revisão bibliográfica, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão e referências.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	O relatório valerá até 10 pontos, sendo avaliado a capacidade dos alunos de avaliar os resultados obtidos e relacioná-los com os conceitos científicos.				
<b>Datas importantes:</b>	só será possível determinar após a aprovação do retorno e do calendário das aulas presenciais na UFCA				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>					

#### Avaliações - componente prática

**Descrição:**

Serão 04 relatórios solicitados. Cada um de uma prática. Cada relatório valerá até 10 pontos, sendo avaliado a capacidade dos alunos de avaliar os resultados obtidos e relacioná-los com os conceitos científicos. A nota será calculada pela média das notas dos relatórios.

**Período:**

só será possível determinar após a aprovação do retorno e do calendário das aulas presenciais na UFCA.

## Referências – componentes teórico e prático

### **Básicas (Tipo de material e descrição):**

- SINTON, CHRISTOPHER W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 356 p. ISBN 139780471479420.
- KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. (Donald Robert). Introduction to ceramics. 2.ed. New York: Wiley-Interscience: John Wiley, c1976. 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials). ISBN 0471478601.
- BARBA, ANTONIO; FELÍU, CARLOS. Materias primas para la fabricación de soportes de baldosas cerámicas.. 2. ed. Castellón: Instituto de Tecnología Cerámica, 2002. 291 p. ISBN 8492317663.
- CARTER, C. Barry; CARTER, C. BARRY; NORTON, M. GRANT. Ceramic materials: science and engineering. New York, NY: Springer, c2007. xxii,716 p. ISBN 9780387462707
- SOUZA SANTOS, P. Ciência e tecnologia de argilas. vols. I; II e III. São Paulo:EDUSP, 1992 [livro digital].
- NORTON, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. São Paulo: Blucher, 1973. [livro digital].

### **Complementares (Tipo de material e descrição):**

- RICE, ROY W. Ceramic fabrication technology. New York: Marcel Dekker, 2003. 358 p. ISBN 0824708539
- RAHAMAN, M.N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, c2003. 875 p. ISBN 0-8247-0988-8.
- RICHERSON, DAVID W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3 ed. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006. 707 p. ISBN 1574446932.
- GREEN, David J. An introduction to the mechanical properties of ceramics. New York, NY: Cambridge University Press, 1998. 336 p. ISBN 052159913X.
- REED, JAMES STALFORD. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York, NY: John Wiley & Sons, c1995. 658 p. ISBN 978-0-471-59721-6 .
- CHIANG, YET-MING. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, NY: John Wiley & Sons, c1997. 522 p. ISBN 0471598739.
- BENGISU, MURAT; BENGISU, MURAT. Engineering ceramics. New York, NY: Springer, 2001. 620 p.
- SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602
- CALLISTER, WILLIAM D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2008. xx, 705 p. ISBN 8521612885





Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciências e Tecnologia - CCT</b>				
<b>Componente Curricular:</b> INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS TEÓRICO			<b>Tipo:</b> Disciplina	
			<b>Caráter<sup>2</sup>:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta<sup>3</sup>:</b>		<b>Habilitação<sup>4</sup>:</b>		<b>Regime<sup>5</sup>:</b>
		-		Presencial ou Híbrido ou a Distância
<b>Pré-Requisito:</b> CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM0024)			<b>Correquisito:</b> Não tem	
			<b>Equivalência:</b> juntamente com Introdução aos Materiais Cerâmicos Prático equivale a Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0071)	
<b>Número de Créditos:</b> 03	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 48 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 0h	<b>EAD:</b> A disciplina pode ser ofertada de forma remota
<b>Objetivos:</b> Conhecer as matérias-primas cerâmicas com suas respectivas microestruturas e propriedades. Ser capaz de identificar as citadas matérias-primas utilizando para tanto os diferentes métodos existentes.				
<b>Ementa:</b> Histórico da obtenção e utilização de materiais cerâmicos. Cerâmicas cristalinas, amorfas e vitrocerâmicas. Origem geológica das matérias-primas. Método de extração e beneficiamento. Estrutura cristalina de silicatos, aluminosilicatos, argilo-minerais, óxidos, não-óxidos. Classificação, Nomenclatura, Propriedades e Funções das principais matérias-primas cerâmicas naturais e sintéticas: argilo minerais (silicatos e aluminatos), óxidos (alumínio, magnésio, silício, titânio, zircônio, ferro), não-óxidos (carbetos e nitretos), fundentes para indústria de vidros (feldspatos). Conceito de argila e argilo-mineral. Propriedades coloidais do sistema argila-água. Identificação de matérias-primas naturais e sintéticas por análise química e capacidade de troca de cátions, por difração de raios X, distribuição granulométrica, análises térmicas e por Microscopia Eletrônica, entre outras técnicas. Influência das propriedades das matérias-primas cerâmicas no processamento e propriedades dos produtos cerâmicos.				



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

#### **Bibliografia Básica**

SINTON, CHRISTOPHER W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 356 p. ISBN 139780471479420.

KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. (Donald Robert). Introduction to ceramics. 2.ed. New York: Wiley-Interscience: John Wiley, c1976. 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials). ISBN 0471478601.

BARBA, ANTONIO; FELÍU, CARLOS. Materias primas para la fabricación de soportes de baldosas cerámicas.. 2. ed. Castellón: Instituto de Tecnología Cerámica, 2002. 291 p. ISBN 8492317663.

CARTER, C. Barry; CARTER, C. BARRY; NORTON, M. GRANT. Ceramic materials: science and engineering. New York, NY: Springer, c2007. xxii,716 p. ISBN 9780387462707

SOUZA SANTOS, P. Ciência e tecnologia de argilas. vols. I; II e III. São Paulo:EDUSP, 1992 [livro digital].

NORTON, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. São Paulo: Blucher, 1973. [livro digital].

#### **Bibliografia Complementar**

RICE, ROY W. Ceramic fabrication technology. New York: Marcel Dekker, 2003. 358 p. ISBN 0824708539

RAHAMAN, M.N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, c2003. 875 p. ISBN 0-8247-0988-8.

RICHERSON, DAVID W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3 ed. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006. 707 p. ISBN 1574446932.

GREEN, David J. An introduction to the mechanical properties of ceramics. New York, NY: Cambridge University Press, 1998. 336 p. ISBN 052159913X.

REED, JAMES STALFORD. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York, NY: John Wiley & Sons, c1995. 658 p. ISBN 978-0-471-59721-6 .

CHIANG, YET-MING. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, NY: John Wiley & Sons, c1997. 522 p. ISBN 0471598739.

BENGISU, MURAT; BENGISU, MURAT. Engineering ceramics. New York, NY: Springer, 2001. 620 p.

SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602

CALLISTER, WILLIAM D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2008. xx, 705 p. ISBN 8521612885



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciências e Tecnologia - CCT</b>				
<b>Componente Curricular:</b> INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS CERÂMICOS PRÁTICO			<b>Tipo:</b> Disciplina	
			<b>Caráter<sup>2</sup>:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta<sup>3</sup>:</b>		<b>Habilitação<sup>4</sup>:</b>		<b>Regime<sup>5</sup>:</b>
		-		Presencial
<b>Pré-Requisito:</b> CIÊNCIA DE MATERIAIS II (EM0024)			<b>Correquisito:</b> Não tem	
			<b>Equivalência:</b> juntamente com Introdução aos Materiais Cerâmicos Teórico equivale a Introdução aos Materiais Cerâmicos (EM0071)	
<b>Número de Créditos:</b> 01	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 16 horas	<b>Teórica: 0</b> horas	<b>Prática:</b> 16 h	<b>EAD:</b>
<b>Objetivos:</b> Conhecer as matérias-primas cerâmicas com suas respectivas microestruturas e propriedades. Ser capaz de identificar as citadas matérias-primas utilizando para tanto os diferentes métodos existentes.				
<b>Ementa:</b>				
<u>Atividades práticas:</u>				
→ Estudo do comportamento da curva de defloculação de materiais cerâmicos;				
→ Distribuição granulométrica;				
→ Caracterização das matérias-primas;				
→ Determinação dos índices de plasticidade.				



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

### **Bibliografia Básica**

SINTON, CHRISTOPHER W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes, and quality control. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 356 p. ISBN 139780471479420.

KINGERY, W. D; BOWEN, H. K; UHLMANN, D. R. (Donald Robert). Introduction to ceramics. 2.ed. New York: Wiley-Interscience: John Wiley, c1976. 1032 p. (Wiley series on the science and technology of materials). ISBN 0471478601.

BARBA, ANTONIO; FELÍU, CARLOS. Materias primas para la fabricación de soportes de baldosas cerámicas.. 2. ed. Castellón: Instituto de Tecnología Cerámica, 2002. 291 p. ISBN 8492317663.

CARTER, C. Barry; CARTER, C. BARRY; NORTON, M. GRANT. Ceramic materials: science and engineering. New York, NY: Springer, c2007. xxii,716 p. ISBN 9780387462707

SOUZA SANTOS, P. Ciência e tecnologia de argilas. vols. I; II e III. São Paulo:EDUSP, 1992 [livro digital].

NORTON, F. H. Introdução à tecnologia cerâmica. São Paulo: Blucher, 1973. [livro digital].

### **Bibliografia Complementar**

RICE, ROY W. Ceramic fabrication technology. New York: Marcel Dekker, 2003. 358 p. ISBN 0824708539

RAHAMAN, M.N. Ceramic processing and sintering. 2. ed. Boca Raton, Florida: CRC Press/Taylor & Francis, c2003. 875 p. ISBN 0-8247-0988-8.

RICHERSON, DAVID W. Modern ceramic engineering: properties, processing, and use in design. 3 ed. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006. 707 p. ISBN 1574446932.

GREEN, David J. An introduction to the mechanical properties of ceramics. New York, NY: Cambridge University Press, 1998. 336 p. ISBN 052159913X.

REED, JAMES STALFORD. Principles of ceramics processing. 2. ed. New York, NY: John Wiley & Sons, c1995. 658 p. ISBN 978-0-471-59721-6 .

CHIANG, YET-MING. Physical ceramics: principles for ceramic science and engineering. New York, NY: John Wiley & Sons, c1997. 522 p. ISBN 0471598739.

BENGISU, MURAT; BENGISU, MURAT. Engineering ceramics. New York, NY: Springer, 2001. 620 p.

SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602

CALLISTER, WILLIAM D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2008. xx, 705 p. ISBN 8521612885



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

ANEXO III DA RESOLUÇÃO N° 26/CONSUNI, DE 10 DE JULHO DE 2020

**PLANO DE ENSINO DE MÓDULO EM PERÍODO LETIVO ESPECIAL**

**Documento a ser aprovado pelo Colegiado de Curso e apensado no Projeto Pedagógico do Curso.**

**A oferta de componente teórico e componente prático acontecerá de forma excepcional em decorrência da crise sanitária de importância nacional.**

**Dados da Turma**

Disciplina / Módulo: CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS (EM0033)  
Turma: 5°SEMESTRE

Carga Horária Total do módulo: 64h  
Carga Horária do componente teórico: 32h  
Carga Horária do componente prático: 32 h

Quantidade de vagas: 40

- Disponibilizarei todas as gravações das atividades síncronas.  
 Não disponibilizarei as gravações das atividades síncronas.  
 Disponibilizarei parcialmente as gravações das atividades síncronas.

Pré-Requisitos: CIÊNCIA DOS MATERIAIS II (EM0024)

Ementa:

Análise Termogravimétrica – TG. Análise Térmica Diferencial – DTA. Calorimetria Diferencial de Varredura – DSC. Espectroscopia Vibracional na Região do Infravermelho – IR. Espectroscopia de absorção na região do UV-visível. Difração de Raios X – DR-X. Microscopia Óptica. Microscopia Eletrônica de Transmissão. Microscopia Eletrônica de Varredura c/ fluorescência de R-X. Aulas práticas de: Análise Termo-gravimétrica – TG. Análise Térmica Diferencial – DTA. Difração de Raios X – DR-X. Microscopia Eletrônica de Transmissão. Microscopia Eletrônica de Varredura c/ fluorescência de RX.

### Metodologia de Ensino e Avaliação – componente teórico

Metodologia:
Metodologia: O modelo de aulas remotas contemplará um plano de estudos, aulas ao vivo sobre os conteúdos, assim como vídeos, atividades extras nas quais os alunos podem interagir e tirar suas dúvidas. Os principais meios de apoio empregados nas aulas poderão ser o PowerPoint, google classroom, google meeting, You Tube e SIGAA- UFCA. Além disso, faz parte da proposta do processo de ensino-aprendizagem a leitura prévia de artigos científicos para que sejam feitos debates virtuais.
As avaliações serão realizadas de forma contínua, processual e dinâmica, valorizando as atividades realizadas pelos alunos em casa. Considerando o exposto acima, criarei uma pontuação que comporá a nota da disciplina, a saber:
Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:
1) A participação, a interação, a assiduidade nas aulas ao vivo e realização das atividades propostas no AVA, poderão gerar até 40% da nota na disciplina. 2) Prova online com questões objetivas e subjetivas, que poderão gerar até 60% da nota da disciplina.
Horário de atendimento: Terça-feira(14:00-15:00) e Quinta-feira (14:00-15:00)

### Planejamento das aulas - componente teórico

<b>Abertura:</b>	10h (Terça-feira), 10h (Quinta-feira)			<b>Fechamento:</b>	12h (Terça-feira) 12h (Quinta-feira)	
<b>Semana:</b>	1 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	21 a 25 de setembro de 2020		<b>C.Horária Sem:</b>	4h (aulas Síncronas) 2h (Dúvidas) 5h (assíncronas)
<b>Conteúdo:</b>	Análise Termogravimétrica – TG. Análise Térmica Diferencial – DTA. Calorimetria Diferencial da Varredura – DSC.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir as aulas síncronas ou assíncronas. Resolver Exercícios ou Analisar artigos científicos relacionados às aulas em casa, para uma melhor assimilação do conteúdo.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Cada atividade seja via fórum, chat, questionário ou resolução de problemas contará bônus para o aluno.					
<b>Datas importantes:</b>						
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	10h (Terça-feira), 10h (Quinta-feira)			<b>Fechamento:</b>	12h (Terça-feira) 12h (Quinta-feira)	
<b>Semana:</b>	2 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	28 de setembro a 02 de outubro de 2020		<b>C.Horária Sem:</b> (Quinta-feira)	4h (aulas Síncronas) 2h (Dúvidas) 5h (assíncronas)

<b>Conteúdo:</b>	Espectroscopia Vibracional na Região do Infravermelho – IR. Espectroscopia de absorção na região do UV-visível.
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir as aulas síncronas ou assíncronas. Resolver Exercícios ou Analisar artigos científicos relacionados às aulas em casa, para uma melhor assimilação do conteúdo.
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Cada atividade seja via fórum, chat, questionário ou resolução de problemas contará bônus para o aluno.
<b>Datas importantes:</b>	-----
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	-----

<b>Abertura:</b>	10h (Terça-feira) 10h (Quinta-feira)			<b>Fechamento:</b>	12h (Terça-feira) 12h (Quinta-feira)	
<b>Semana:</b>	3 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	05 a 09 de outubro de 2020	<b>C.Horária Sem:</b> (Quinta-feira)	4h (aulas Síncronas) 2h (Dúvidas) 5h (assíncronas)	
<b>Conteúdo:</b>	DIFRAÇÃO DE RAIOS-X E FLUORESCENCIA DE RAIOS-X					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir as aulas síncronas ou assíncronas. Resolver Exercícios ou Analisar artigos científicos relacionados às aulas em casa, para uma melhor assimilação do conteúdo.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Cada atividade seja via fórum, chat, questionário ou resolução de problemas contará bônus para o aluno.					
<b>Datas importantes:</b>	-----					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	-----					

<b>Abertura:</b>	10h (Terça-feira) 10h (Quinta-feira)		<b>Fechamento:</b>	12h (Terça-feira) 12h (Quinta-feira)	
<b>Semana:</b>	4 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	12 a 16 de outubro de 2020	<b>C.Horária Sem:</b> (Quinta-feira)	4h (aulas Síncronas) 2h (Dúvidas) 5h (assíncronas)
<b>Conteúdo:</b>	MICROSCOPIA ÓTICA				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir as aulas síncronas ou assíncronas. Resolver Exercícios ou Analisar artigos científicos relacionados às aulas em casa, para uma melhor assimilação do conteúdo.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Cada atividade seja via fórum, chat, questionário ou resolução de problemas contará bônus para o aluno.				
<b>Datas importantes:</b>	Dia 12-Feriado Nacional.				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	-----				

<b>Abertura:</b>	10h (Terça-feira) 10h (Quinta-feira)		<b>Fechamento:</b>	12h (Terça-feira) 12h (Quinta-feira)	
<b>Semana:</b>	5 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	19 a 23 de outubro de 2020	<b>C.Horária Sem:</b> (Quinta-feira)	4h (aulas Síncronas) 2h (Dúvidas) 5h (assíncronas)
<b>Conteúdo:</b>	MICROSCOPIA DE VARREDURA				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir as aulas síncronas ou assíncronas. Resolver Exercícios ou Analisar artigos científicos relacionados às aulas em casa, para uma melhor assimilação do conteúdo.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Cada atividade seja via fórum, chat, questionário ou resolução de problemas contará bônus para o aluno.				
<b>Datas importantes:</b>	-----				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	-----				

<b>Abertura:</b>	10h (Terça-feira) 10h (Quinta-feira)		<b>Fechamento:</b>	12h (Terça-feira) 12h (Quinta-feira)	
<b>Semana:</b>	6 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	26 a 30 de outubro de 2020	<b>C.Horária Sem:</b> (Quinta-feira)	2h (aulas Síncronas) 3h (Dúvidas exercícios) 4h (assíncronas - PROVA)



<b>Conteúdo:</b>	MICROSCOPIA DE TRANSMISSÃO
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir as aulas síncronas ou assíncronas. Resolver Exercícios ou Analisar artigos científicos relacionados às aulas em casa, para uma melhor assimilação do conteúdo.
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Cada atividade seja via fórum, chat, questionário ou resolução de problemas contará bônus para o aluno.
<b>Datas importantes:</b>	AV1 - Prova Escrita Data: 29.10.2020 (Quinta-Feira). Hora: 10:00 as 16:00hs
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	-----

### Avaliações - componente teórico

Descrição:
<p>1) A participação, a interação, a assiduidade nas aulas ao vivo e realização das atividades propostas no AVA, poderão gerar até 40% da nota na disciplina.</p> <p>2) Prova online com questões objetivas e subjetivas, que poderão gerar até 60% da nota da disciplina.</p>
Data: As atividades propostas no AVA serão realizadas toda semana ao final de cada módulo e de comum acordo com a turma.

### Metodologia de Ensino e Avaliação – componente prática

<p><b>Metodologia:</b></p> <p>Considerando o contexto que vivemos devido à pandemia do COVID-19, como medida de segurança adequada e recomendada pelos órgãos oficiais de saúde, a metodologia de ensino das aulas práticas será a de videoaulas explicativas. Todo o processo, desde preparação de amostras até a realização dos experimentos e apresentação dos equipamentos de cada tópico da disciplina será apresentado aos discentes por meio de videoaulas. Para auxiliar na compreensão dos experimentos serão fornecidos materiais complementares de estudo como artigos científicos.</p> <p>Os principais meios de apoio empregados nas aulas serão o google meet e youtube. Como a disciplina de caracterização dos materiais, os equipamentos para caracterização são bastante onerosos, os alunos nas aulas laboratoriais não tem acesso direto ao equipamento, desta forma as práticas podem ser realizadas através de video-aulas que serão disponibilizadas no decorrer da disciplina.</p> <p><b>Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:</b></p> <p>A avaliação de aprendizagem terá como critério o comprometimento do aluno com este processo. De forma que, a avaliação consistirá em frequência e participação nas videoaulas, e atividades de pesquisa de literatura através de artigos científicos e relatório das práticas apresentadas.</p>
---

**Planejamento das aulas - componente prática**

<b>Abertura:</b>	<b>Segunda</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>Sexta</b>	
<b>Semana:</b>	<b>1<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>21 a 25 de setembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Análise Termogravimétrica – TG. Análise Térmica Diferencial – DTA. Calorimetria Diferencial da Varredura – DSC.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>						
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>Segunda</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>Sexta</b>	
<b>Semana:</b>	<b>2<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>28 de setembro a 02 de outubro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Espectroscopia Vibracional na Região do Infravermelho – IR. Espectroscopia de absorção na região do UV-visível.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>SEGUNDA</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>SEXTA</b>	
<b>Semana:</b>	<b>3<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>05 a 09 de Outubro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	DIFRAÇÃO DE RAIOS-X E FLUORESCENCIA DE RAIOS - X					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>SEGUNDA</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>SEXTA</b>	
<b>Semana:</b>	<b>4<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>12 a 16 de Outubro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Microscopia Óptica.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	<b>segunda</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>sexta</b>	
<b>Semana:</b>	<b>5<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>19 a 23 de Outubro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	MICROSCOPIA DE VARREDURA					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>QUARTA 15 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 16 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>6<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>26 a 30 de Outubro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	MICROSCOPIA DE TRANSMISSÃO					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	----					

### **Avaliações - componente prática**

**Descrição:**

A avaliação de aprendizagem terá como critério o comprometimento do aluno com este processo. De forma que, a avaliação consistirá em frequência e participação nas videoaulas, e realização de relatório das práticas. Um total de três relatórios serão realizados e a média final da parte prática será a média aritmética das três notas.

A média final da disciplina será a média aritmética das médias finais da parte teórica e da parte prática.

**Período:**

As práticas, por serem video-aulas, poderão ser realizadas durante qualquer dia da semana, no entanto haverá um prazo para entrega de relatórios a ser definido com os discentes.

## Referências – componentes teórico e prático

Básicas (Tipo de material e descrição):

- KLUG, H. P. E ALEXANDRE, L. E., X-Ray Diffraction Procedures for Polycrystalline and Amorphous Materials, Jonh & Sons, 1954. ·
- MONTHÉ, C. G., AZEVEDO, A. D., Análise Térmica de Materiais, Ieditora, 2002.
- EWING, G. W., Métodos Instrumentais de Análise Química, Edgard Blucher, vol. I,1972.
- BRANDON, D. e KAPLAN, W. D., Microstructural Characterization of the Materials, Jonh & Sons, 1999.

Complementares (Tipo de material e descrição):

- PADILHA, A. F. e AMBRÓZIO FILHO, F., Técnicas de Análise Microestrutural, Hermus, 1985.
- SOUZA SANTOS, P., Ciência e Tecnologia de Argilas, v. 3, São Paulo: Blucher, 1992.
- SILVERSTEIN, R.M., BASSLER, G.C., MORRILL, T.C., Identificação e Espectrometria de Compostos Orgânicos, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- Artigos Científicos

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso em: 31/07/2020



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

ANEXO III DA RESOLUÇÃO N° 26/CONSUNI, DE 10 DE JULHO DE 2020

### PLANO DE ENSINO DE MÓDULO EM PERÍODO LETIVO ESPECIAL

**Documento a ser aprovado pelo Colegiado de Curso e apensado no Projeto Pedagógico do Curso.**

**A oferta de componente teórico e componente prático acontecerá de forma excepcional em decorrência da crise sanitária de importância nacional.**

#### Dados da Turma

Disciplina / Módulo: ENSAIOS MECÂNICOS DE MATERIAIS (EM0032)

Turma: 5°SEMESTRE

Carga Horária Total do módulo: 64h

Carga Horária do componente teórico: 32h

Carga Horária do componente prático: 32 h

Quantidade de vagas: 30

Disponibilizarei todas as gravações das atividades síncronas.

Não disponibilizarei as gravações das atividades síncronas.

Disponibilizarei parcialmente as gravações das atividades síncronas.

Pré-Requisitos: MECÂNICA GERAL (EM0017), CIÊNCIA DOS MATERIAIS II (EM0024)

Ementa:

FINALIDADE E CLASSIFICAÇÃO DOS ENSAIOS DOS MATERIAIS

ENSAIO DE TRAÇÃO

ENSAIOS RELACIONADOS À FRATURA FRÁGIL

ENSAIO DE DUREZA

ENSAIO DE DOBRAMENTO E FLEXÃO

ENSAIO DE TORÇÃO

ENSAIO DE FADIGA

ENSAIO DE FLUÊNCIA

ENSAIO DE COMPRESSÃO

NOÇÕES DE ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS

### Metodologia de Ensino e Avaliação – componente teórico

**Metodologia:**

A metodologia de ensino será a de aulas expositivas buscando atrair o interesse do discente por meio de atividades virtuais, artigos científicos e vídeos e pesquisas dirigidas, sempre com a preocupação de envolver o discente no desenvolvimento da disciplina. Também fará parte do processo de ensino-aprendizado a leitura prévia de materiais referentes a aula. De forma que, a cada conteúdo estudado será fornecida uma indicação bibliográfica virtual e atividades complementares.

Os principais meios de apoio empregados nas aulas serão o sigaa UFCA, google meet e PowerPoint, podendo ainda fazer uso de aplicativos complementares como o youtube, google classroom e Kahoot.

**Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:**

A avaliação de aprendizagem terá como critério o comprometimento do aluno com este processo. De forma que, a avaliação consistirá em frequência e participação nas aulas síncronas e em atividades que serão feitas por meio de atividades de pesquisa, seminários, provas escritas e provas orais, ao final de cada tópico trabalhado. O percentual da nota atribuído a cada critério (participação e atividades) será definido no primeiro encontro.

**Horário de atendimento:**

SEGUNDA E QUARTA 16 ÀS 17 h

### Planejamento das aulas - componente teórico

<b>Abertura:</b>	<b>SEGUNDA 14 ÀS 16 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 14 ÀS 15 h</b>	
<b>Semana:</b>	1ª	<b>Período:</b>	<b>02 a 06 de Novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	
<b>Conteúdo:</b>	FINALIDADE E CLASSIFICAÇÃO DOS ENSAIOS DOS MATERIAIS ENSAIO DE TRAÇÃO					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS, REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES VIRTUAIS PARA ASSIMILAÇÃO DE CONCEITOS E PROVA ESCRITA PESQUISADA					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	02 de NOVEMBRO – FERIADO NACIONAL					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>SEGUNDA 14 ÀS 16 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 14 ÀS 15 h</b>	
<b>Semana:</b>	2ª	<b>Período:</b>	<b>09 a 13 de Novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	

<b>Conteúdo:</b>	ENSAIO DE DUREZA
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	APRESENTAÇÃO DE SEMINÁRIOS POR EQUIPE
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS E A APRESENTAÇÃO DO SEMINÁRIO VALERÁ ATÉ 10,0.
<b>Datas importantes:</b>	---
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---



<b>Abertura:</b>	<b>SEGUNDA 14 ÀS 16 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 14 ÀS 15 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>3ª</b>	<b>Período:</b>	<b>16 a 20 de Novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	ENSAIOS RELACIONADOS À FRATURA FRÁGIL ENSAIO DE DOBRAMENTO E FLEXÃO					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS, REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES VIRTUAIS PARA ASSIMILAÇÃO DE CONCEITOS E PROVA ESCRITA PESQUISADA.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>SEGUNDA 14 ÀS 16 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 14 ÀS 15 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>4ª</b>	<b>Período:</b>	<b>23 a 27 de Novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	ENSAIO DE COMPRESSÃO ENSAIO DE FADIGA					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	APRESENTAÇÃO DE SEMINÁRIOS POR EQUIPE					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS E A APRESENTAÇÃO DO SEMINÁRIO VALERÁ ATÉ 10,0					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>SEGUNDA 14 ÀS 16 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 14 ÀS 15 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>5ª</b>	<b>Período:</b>	<b>30 de Novembro a 04 de Dezembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	ENSAIO DE FLUÊNCIA ENSAIO DE TORÇÃO					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS, REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES VIRTUAIS PARA ASSIMILAÇÃO DE CONCEITOS E PROVA ESCRITA PESQUISADA.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>SEGUNDA 14 ÀS 16 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 14 ÀS 15 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>6ª</b>	<b>Período:</b>	<b>07 a 11 de Dezembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	NOÇÕES DE ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	APRESENTAÇÃO DE SEMINÁRIOS POR EQUIPE					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS AULAS SÍNCRONAS E A APRESENTAÇÃO DO SEMINÁRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

### Avaliações - componente teórico

#### Descrição:

As avaliações consistirão em frequência e participação nas aulas síncronas, além de atividades que serão feitas por meio de pesquisa dirigida e/ou seminários e/ou provas escritas, e/ou provas orais ao final de cada semana. Totalizando seis notas, sendo que, ao final da disciplina, a menor nota será eliminada e a média final da parte teórica será a média aritmética das demais notas.

A média final da disciplina será a média aritmética das médias finais da parte teórica e da parte prática.

#### Data:

O processo avaliativo será realizado ao final de cada semana.

Quarta 14 às 15 h

### Metodologia de Ensino e Avaliação – componente prática

#### Metodologia:

Considerando o contexto que vivemos devido à pandemia do COVID-19, como medida de segurança adequada e recomendada pelos órgãos oficiais de saúde, a metodologia de ensino das aulas práticas será a de videoaulas explicativas. Todo o processo desde preparação de amostras até a realização dos experimentos e apresentação dos equipamentos de cada tópico da disciplina será apresentado aos discentes por meio de videoaulas. Para auxiliar na compreensão dos experimentos serão fornecidos materiais complementares de estudo como artigos científicos. Os principais meios de apoio empregados nas aulas serão o google meet e youtube.

#### Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:

A avaliação de aprendizagem terá como critério o comprometimento do aluno com este processo. De forma que, a avaliação consistirá em frequência e participação nas videoaulas, e atividades de pesquisa de literatura através de artigos científicos e relatório das práticas apresentadas.

**Planejamento das aulas - componente prática**

<b>Abertura:</b>	<b>QUARTA 15 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 16 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>1ª</b>	<b>Período:</b>	<b>02 a 06 de Novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	ENSAIO DE TRAÇÃO					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	02 DE NOVEMBRO – FERIADO NACIONAL					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>QUARTA 15 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 16 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>2ª</b>	<b>Período:</b>	<b>09 a 13 de Novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	ENSAIO DE COMPRESSÃO					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>QUARTA 15 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 16 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>3ª</b>	<b>Período:</b>	<b>16 a 20 de Novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	ENSAIO DE DUREZA PARTE I					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>QUARTA 15 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 16 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>4<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>23 a 27 de Novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	ENSAIO DE DUREZA PARTE II					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	<b>QUARTA 15 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 16 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>5<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>30 de Novembro a 04 de Dezembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	ENSAIOS RELACIONADOS À FRATURA FRÁGIL					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>QUARTA 15 h</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>QUARTA 16 h</b>	
<b>Semana:</b>	<b>6<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>07 a 11 de Dezembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>1 h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	NOÇÕES DE ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	A PRÁTICA SERÁ DIVIDIDA EM: APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS, REALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO, COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS OBTIDOS.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	A PARTICIPAÇÃO NAS VIDEOAULAS E A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E RELATÓRIO VALERÁ ATÉ 10,0.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	----					

### **Avaliações - componente prática**

**Descrição:**

A avaliação de aprendizagem terá como critério o comprometimento do aluno com este processo. De forma que, a avaliação consistirá em frequência e participação nas videoaulas, e realização de relatório das práticas. Um total de três relatórios serão realizados e a média final da parte prática será a média aritmética das três notas.

A média final da disciplina será a média aritmética das médias finais da parte teórica e da parte prática.

**Período:**

As práticas serão realizadas às quartas de 15 às 16 e será dado um prazo para entrega de relatórios a ser definido com os discentes.

### Referências – componentes teórico e prático

Básicas (Tipo de material e descrição):

(LIVRO) GARCIA, A., SPIM, J.A., SANTOS, C.A., Ensaios dos materiais, LTC, 247 pg, 2000.

(LIVRO) SOUZA, S.A., Ensaios mecânicos de materiais metálicos, Edgard Blucher, 286 pg, 1982.

Complementares (Tipo de material e descrição):

(LIVRO) DIETER, GE, Metalurgia mecânica, Guanabara Dois, 653 pg, 1981.

(APOSTILAS) POSTILAS DA ABENDE - Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos e Inspeção - Ensaios por líquidos Penetrantes, Ultra-som, Partículas Magnéticas e Ensaios por Raios-X e Raios Gama.

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso em: 31/07/2020



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

ANEXO III DA RESOLUÇÃO Nº 26/CONSUNI, DE 10 DE JULHO DE 2020

### PLANO DE ENSINO DE MÓDULO EM PERÍODO LETIVO ESPECIAL

#### Dados da Turma

Disciplina / Módulo: EM0006 ~~Introdução à Programação~~.

Turma: Engenharia de Materiais

Carga Horária Total do módulo: 64 h

Carga Horária do componente teórico: 32 h

Carga Horária do componente prático: 32 h

Quantidade de vagas: 50

Disponibilizarei todas as gravações das atividades síncronas.

Não disponibilizarei as gravações das atividades síncronas.

Disponibilizarei parcialmente as gravações das atividades síncronas.

Pré-Requisitos: Sem pré-requisito.

Ementa:

Introdução à lógica de programação. Algoritmos. Definições básicas. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Resolução de problemas. Conceitos básicos de linguagens de programação. Estruturas de um programa. Tipos básicos de dados. Declaração e escopo de variáveis. Constantes. Operadores. Funções. Strings. Listas. Dicionários. Arquivos.

#### Metodologia de Ensino e Avaliação – componente teórico

Metodologia:

Encontros síncronos de 2h, videoaulas e lista de exercícios semanais. Serão utilizados textos em versão digital, hipertextos e vídeos produzidos pelo professor. As aulas síncronas serão realizadas pelo Google Meet e todas serão gravadas.

Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:

A avaliação da aprendizagem do conteúdo teórico da disciplina será realizada por intermédio de testes online semanais (via Google classroom) e de um teste oral onde o estudante deverá preparar uma apresentação do projeto prático e estar apto a responder alguns questionamentos com relação ao desenvolvimento do projeto e do conteúdo estudado ao longo do semestre. A nota final do aluno será constituída pelos seguintes itens:

- Projeto prático: 25%

- Apresentação teórica: 25%

- Testes teóricos: 25%



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

- Provas teórica + prática: 25%
Horário de atendimento: Terças e quintas de 13h às 14h com solicitação prévia por e-mail (flexibilidade de dia e horário segundo necessidade do aluno).

**Planejamento das aulas - componente teórico**

<b>Abertura:</b>	<b>21/09/2020</b>	<b>Fechamento:</b>	<b>25/09/20</b>		
<b>Semana:</b>	<b>1<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>2<sup>o</sup></b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Introdução à lógica de programação, algoritmos e conceitos básicos				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>					
<b>Datas importantes:</b>	23/09/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>					

<b>Abertura:</b>	<b>28/09/20</b>	<b>Fechamento:</b>	<b>02/10/20</b>		
<b>Semana:</b>	<b>2<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>2<sup>o</sup></b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Estruturas condicionais e de repetição, resolução de problemas.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>					
<b>Datas importantes:</b>	30/09/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>					

<b>Abertura:</b>	<b>05/10/20</b>	<b>Fechamento:</b>	<b>09/10/20</b>		
<b>Semana:</b>	<b>3<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>2<sup>o</sup></b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>





Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

<b>Conteúdo:</b>	Conceitos básicos de linguagem de programação, estrutura de um programa.
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides.
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	
<b>Datas importantes:</b>	7/10/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona.
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	

<b>Abertura:</b>	12/10/20			<b>Fechamento:</b>	16/10/20	
<b>Semana:</b>	4 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	
<b>Conteúdo:</b>	Tipos básicos de dados, declaração e escopo de variáveis, constantes e operadores.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>						
<b>Datas importantes:</b>	14/10/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona.					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	Preparação para a primeira avaliação parcial que ocorrerá na próxima semana.					

<b>Abertura:</b>	19/10/20			<b>Fechamento:</b>	23/10/20	
<b>Semana:</b>	5 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	2h	
<b>Conteúdo:</b>	Primeira avaliação parcial					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>						
<b>Datas importantes:</b>	21/10/2020 quarta-feira às 10h - Primeira avaliação parcial					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	26/10/20			<b>Fechamento:</b>	30/10/20	
<b>Semana:</b>	6 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

<b>Conteúdo:</b>	Funções.
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	
<b>Datas importantes:</b>	28/10/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	Liberação dos temas dos projetos

<b>Abertura:</b>	02/11/20			<b>Fechamento:</b>	06/11/20	
<b>Semana:</b>	7 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	
<b>Conteúdo:</b>	String.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>						
<b>Datas importantes:</b>	04/11/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	09/11/20			<b>Fechamento:</b>	13/11/20	
<b>Semana:</b>	8 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	
<b>Conteúdo:</b>	Lista.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>						
<b>Datas importantes:</b>	11/11/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	16/11/20			<b>Fechamento:</b>	20/11/20	
<b>Semana:</b>	9 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

<b>Conteúdo:</b>	Dicionários.
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	
<b>Datas importantes:</b>	18/11/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona.
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	

<b>Abertura:</b>	23/11/20			<b>Fechamento:</b>	27/11/20	
<b>Semana:</b>	10 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	
<b>Conteúdo:</b>	Arquivos					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir aos vídeos da semana e estudar slides.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>						
<b>Datas importantes:</b>	25/11/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona.					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	30/11/20			<b>Fechamento:</b>	04/12/20	
<b>Semana:</b>	11 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	
<b>Conteúdo:</b>	Segunda avaliação parcial					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	2h de avaliação durante aula síncrona. Assistir aos vídeos da semana.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>						
<b>Datas importantes:</b>	02/12/2020 quarta-feira às 10h - segunda avaliação parcial					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	Data limite para entrega do projeto 4/12/2020.					

<b>Abertura:</b>	07/12/20			<b>Fechamento:</b>	11/12/20	
<b>Semana:</b>	12 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	0h	



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

<b>Conteúdo:</b>	Apresentação dos projetos
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Apresentação constitui com o projeto a terceira nota parcial. O estudante deverá preparar uma apresentação com slides e estar apto a responder alguns questionamentos com relação ao desenvolvimento do projeto e do conteúdo estudado ao longo do semestre.
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	
<b>Datas importantes:</b>	À decidir conforme disponibilidade dos alunos.
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	

**Avaliações - componente teórico**

Descrição: serão realizadas duas provas escritas, que deverão ser realizadas pelo Moodle.

Datas:

- Prova 1: 21/10/20
- Prova 2: 02/12/20

**Metodologia de Ensino e Avaliação – componente prática**

Justificativa:

As atividades práticas consistem de exercícios de implementação de códigos na linguagem Python. Esses exercícios buscam resolver problemas matemáticos e computacionais. Uma aula prática consiste na apresentação de problemas e na condução dos alunos à construção e implementação de soluções. No modelo à distância, são fornecidos tanto a descrição do problema quanto dicas para a construção da solução, com referências a materiais que possam auxiliar o aluno. Quando acontece o encontro síncrono, o professor busca responder às dúvidas dos alunos tanto sobre a atividade prática quanto sobre a teoria correspondente. Nestes moldes, as aulas práticas permanecem viáveis mesmo à distância.

- Ambientes de interação onde se darão as práticas: as atividades práticas serão realizadas no computador dos estudantes através de diversas ferramentas disponíveis para uso online ou offline (através da instalação de softwares no computador). Esses ambientes de programação são softwares livres e gratuitos (Jupyter notebook, Spyder, Pycharm) que são encontrados na Internet. A instalação e ambientação com as ferramentas serão feitas de forma dirigida e guiada através de tutoriais em forma de vídeo e das aulas síncronas. Para utilizá-lo, basta ter um computador com configurações básicas suficientes para acessar um navegador de internet. Além disso, se o estudante não desejar fazer instalação de qualquer software ele pode realizar todas as aulas práticas utilizando apenas o próprio navegador da internet.

- Viabilidade de realização das atividades: os estudantes são primeiramente expostos ao conteúdo teórico e a um problema prático para ser solucionado com o auxílio de um computador. Cada problema prático corresponde a uma aula prática. Tanto a descrição da atividade quanto a orientação para a construção da solução são fornecidos por escrito, com referências a materiais que possam auxiliar o aluno. Os alunos podem tirar dúvidas durante o encontro síncrono semanal e horários de atendimento, além do fórum da turma. Nestes moldes, acredita-se que é provável que os estudantes tenham sucesso na realização das atividades práticas.



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

**Metodologia:**

As aulas serão realizadas à distância, com encontros síncronos para discutir sobre o material disponibilizado previamente. As aulas síncronas serão realizadas pelo Google Meet e todas serão gravadas.

A parte prática da disciplina consiste no desenvolvimento de códigos e resolução de problemas no computador utilizando softwares livres e gratuitos.

**Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:**

A avaliação da aprendizagem do conteúdo prático da disciplina será realizada por intermédio de listas de exercícios práticos e um projeto de implementação prática. Tanto os exercícios práticos quanto as atividades práticas serão realizadas com ferramentas disponíveis online ou softwares livres e gratuitos, segundo escolha do estudante (jupiter notebook, spyder, pycharm, e etc.).

A nota final do aluno será constituída pelos seguintes itens:

- Projeto prático: 25%
- Apresentação oral: 25%
- Testes teóricos: 25%
- Provas prática e teórica: 25%

**Horário de atendimento:**

Terças e quintas de 13h às 14h com solicitação prévia por e-mail (flexibilidade de dia e horário segundo necessidade do aluno).

**Planejamento das aulas - componente prática**

<b>Abertura:</b>	21/09/2020			<b>Fechamento:</b>	25/09/20	
<b>Semana:</b>	1 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	
<b>Conteúdo:</b>	Introdução à lógica de programação, algoritmos e conceitos básicos					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>						
<b>Datas importantes:</b>	23/09/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>						

<b>Abertura:</b>	28/09/20			<b>Fechamento:</b>	02/10/20	
<b>Semana:</b>	2 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	3h	



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

<b>Conteúdo:</b>	Estruturas condicionais e de repetição, resolução de problemas.
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	
<b>Datas importantes:</b>	30/09/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	

<b>Abertura:</b>	<b>05/10/20</b>	<b>Fechamento:</b>	<b>09/10/20</b>
<b>Semana:</b>	<b>3ª</b>	<b>Período:</b>	<b>2º</b>
<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>		
<b>Conteúdo:</b>	Conceitos básicos de linguagem de programação, estrutura de um programa.		
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício		
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>			
<b>Datas importantes:</b>	7/10/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona		
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>			

<b>Abertura:</b>	<b>12/10/20</b>	<b>Fechamento:</b>	<b>16/10/20</b>
<b>Semana:</b>	<b>4ª</b>	<b>Período:</b>	<b>2º</b>
<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>		
<b>Conteúdo:</b>	Tipos básicos de dados, declaração e escopo de variáveis, constantes e operadores		
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício		
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>			
<b>Datas importantes:</b>	14/10/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona.		
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	Preparação para a primeira avaliação parcial que ocorrerá na próxima semana.		

<b>Abertura:</b>	<b>19/10/20</b>	<b>Fechamento:</b>	<b>23/10/20</b>
<b>Semana:</b>	<b>5ª</b>	<b>Período:</b>	<b>2º</b>
<b>C.Horária Sem:</b>	<b>3h</b>		



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

<b>Conteúdo:</b>	Primeira avaliação parcial
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	2h de avaliação durante aula síncrona Revisão para a avaliação parcial
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	
<b>Datas importantes:</b>	21/10/2020 quarta-feira às 10h - Primeira avaliação parcial
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	

<b>Abertura:</b>	26/10/20	<b>Fechamento:</b>	30/10/20		
<b>Semana:</b>	6 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	2h
<b>Conteúdo:</b>	Funções				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>					
<b>Datas importantes:</b>	28/10/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	Liberação dos temas dos projetos.				

<b>Abertura:</b>	02/11/20	<b>Fechamento:</b>	06/11/20		
<b>Semana:</b>	7 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	2h
<b>Conteúdo:</b>	String.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>					
<b>Datas importantes:</b>	04/11/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>					

<b>Abertura:</b>	09/11/20	<b>Fechamento:</b>	13/11/20		
<b>Semana:</b>	8 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	2h



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

<b>Conteúdo:</b>	Lista
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício.
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	
<b>Datas importantes:</b>	11/11/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	

<b>Abertura:</b>	16/11/20	<b>Fechamento:</b>	20/11/20		
<b>Semana:</b>	9 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	2h
<b>Conteúdo:</b>	Dicionários				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>					
<b>Datas importantes:</b>	18/11/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona.				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>					

<b>Abertura:</b>	23/11/20	<b>Fechamento:</b>	27/11/20		
<b>Semana:</b>	10 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	2h
<b>Conteúdo:</b>	Arquivos				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Assistir 2h de aula síncrona e fazer a lista de exercício				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>					
<b>Datas importantes:</b>	25/11/2020 quarta-feira às 10h - aula síncrona				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>					

<b>Abertura:</b>	30/11/20	<b>Fechamento:</b>	04/12/20		
<b>Semana:</b>	11 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	2 <sup>o</sup>	<b>C.Horária Sem:</b>	2h





Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

<b>Conteúdo:</b>	Projeto
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Trabalhar na finalização dos projetos.
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	
<b>Datas importantes:</b>	02/12/2020 quarta-feira às 10h - segunda avaliação parcial
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	Data limite para entrega do projeto 4/11/2020.

<b>Abertura:</b>	<b>07/12/20</b>	<b>Fechamento:</b>	<b>11/12/20</b>		
<b>Semana:</b>	<b>12<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>2<sup>o</sup></b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>5h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Projeto				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	5h síncronas para apresentação dos projetos				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Apresentação constitui com o projeto a terceira nota parcial. O estudante deverá preparar uma apresentação com PowerPoint e estar apto a responder alguns questionamentos com relação ao desenvolvimento do projeto e do conteúdo estudado ao longo do semestre.				
<b>Datas importantes:</b>	À decidir conforme disponibilidade dos alunos.				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>					

**Avaliações - componente prática**

A avaliação da aprendizagem do conteúdo prático da disciplina será realizada por intermédio de listas de exercícios práticos e um projeto de implementação prática. Tanto os exercícios práticos quanto o projeto serão realizados com ferramentas disponíveis online ou softwares livres e gratuitos, segundo escolha do estudante (jupiter notebook, spyder, pycharm, e etc.).

Prazo para entrega do projeto: 04/12

Avaliação oral: 07/12-11/12



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

### **Referências – componentes teórico e prático**

Básicas (Tipo de material e descrição):

Lógica de programação, terceira edição. André Luiz Villar Forbellone, Henri Frederico Eberspacher. Editora Pearson. 2005.

Pense em Python: Pense Como um Cientista da Computação.. Allen B. Downey. Editora Novatec. 2016.

Complementares (Tipo de material e descrição):

Introdução à programação com python, terceira edição. Nilo Ney Coutinho Menezes. Editora Novatec. 2019.

Fontes de qualidade na Internet (legalmente de graça):

<http://python.org.br/introducao>

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso em: 31/07/2020

**PLANO DE ENSINO**

**Dados da Turma**

Turma: Química Analítica (EM021) 4º. Semestre

Carga Horária Total: 64h

Quantidade de vagas: 30

Disponibilizarei todas as gravações das atividades síncronas.

Não disponibilizarei as gravações das atividades síncronas.

Disponibilizarei parcialmente as gravações das atividades síncronas.

Pré-Requisitos: Química Geral para Engenharia (EM003)

Ementa: Introdução à química analítica. Introdução à química eletroanalítica. Métodos potenciométricos. Métodos térmicos. Cromatografia líquida e gasosa. Espectroscopia óptica. Espectroscopia de absorção ultra-violeta e infra-vermelho. Espectrometria de massa. Espectroscopia de emissão por plasma. Espectroscopia atômica por chama e atomização eletrotérmica.

**Metodologia de Ensino e Avaliação**

**Metodologia:**

Serão adotadas estratégias de ensino que priorizem a ênfase no debate virtual dos temas relacionados a ementa da disciplina. A ênfase aos aspectos práticos da disciplina de Química Analítica será estimulada a partir da realização apresentação remota de práticas em laboratório. Pesquisas de temas atuais e aplicados, que relacionem os conhecimentos químicos aos da disciplina compõem o escopo do curso de Engenharia de Materiais. O conteúdo será ministrado através de aulas expositivas em momentos síncronos e assíncronos. Nos momentos síncronos as aulas expositivas serão dialogadas através de debates virtuais – buscando atrair o interesse do aluno para o assunto abordado. A base bibliográfica de artigos, trecho de livros, periódicos, vídeos do youtube como conteúdo básico e complementar. Os principais meios de apoio empregados nas aulas serão o PowerPoint google classroom, google meeting, You Tube e sig UFCA.

Na educação a distância, é necessário avaliar o aprendizado dos alunos assim como na sala de aula. Contudo, o modo de realizar esse procedimento deve ser distinto para atender às especificidades dessa modalidade de ensino e obter informações relevantes.

Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem levarão em consideração: i) Participação dos alunos; ii) Aprendizado sobre os conteúdos; iii) Cooperação dos alunos. A participação levará em consideração a frequência e participação nas tarefas (resenhas; pesquisa em jornal, revista, internet em formato de atividades virtuais) denotando seu comprometimento. A realização de avaliações virtuais semanais sobre os temas da ementa na forma de Quiz com no máximo 10 perguntas (objetivas ou subjetivas) irá balizar ao final a média obtida na disciplina em conjunto com a nota de participação.

$$MF = \frac{(\sum_{i=1}^n AV_i) + NP}{n}$$

Onde MF é a média final.  $AV_i$  é a avaliação virtual correspondente a um encontro i. NP é a avaliação é a nota de participação do discente na disciplina. Por fim  $n$  corresponde ao total de notas consideradas na média final.

Horário de atendimento: Quinta-feira(11:00-12:00H) e Sexta-feira (17:00-18:00H)

### Planejamento das aulas

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>
<b>Semana:</b>	<b>1ª</b>	<b>Período:</b>	<b>5 e 6 de novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Introdução à química analítica. Introdução à química eletroanalítica.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula síncrona sobre o tema. Atividade complementar leitura de artigo sobre o tema. Atividade de fixação: Cálculos em química analítica.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Correção da atividade.				
<b>Datas importantes:</b>	AV1 – Avaliação Escrita Data de postagem: 06.11.2020. Data limite para devolução:12.11.2020				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXXXX				

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>
<b>Semana:</b>	<b>2ª</b>	<b>Período:</b>	<b>12 e 13 de novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Métodos potenciométricos. Métodos térmicos.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula síncrona sobre o tema. Atividade complementar leitura de artigo sobre o tema. Atividade de fixação. Quiz de fixação sobre o tema.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Correção da atividade.				
<b>Datas importantes:</b>	AV2 – Avaliação Escrita Data de postagem: 13.11.2020. Data limite para devolução: 19.11.2020				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXXXX				

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>
<b>Semana:</b>	<b>3ª</b>	<b>Período:</b>	<b>19 e 20 de novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Espectroscopia de absorção ultra-violeta e infra-vermelho.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula síncrona sobre o tema. Atividade complementar leitura de artigo sobre o tema. Quiz de questões sobre o tema como atividade de fixação.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Correção da atividade.				
<b>Datas importantes:</b>	AV3 – Avaliação Escrita Data de postagem: 20.11.2020. Data limite para devolução:26.11.2020				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXXXX				

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>4ª</b>	<b>Período:</b>	<b>26 a 27 de novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Espectroscopia atômica por chama e atomização eletrotérmica.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula síncrona sobre o tema. Atividade complementar leitura de artigo sobre o tema. Atividade de fixação.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Correção da atividade.					
<b>Datas importantes:</b>	AV4 – Avaliação Escrita Data de postagem: 27.11.2020. Data limite para devolução: 03.12.2020					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXX					

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>5ª</b>	<b>Período:</b>	<b>03 a 04 de dezembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Espectroscopia óptica. Espectrometria de massa. Espectroscopia de emissão por plasma.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula síncrona sobre o tema. Como atividade complementar serão indicados um vídeos sobre os temas abordados. Quiz de questões sobre o tema.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Correção da atividade.					
<b>Datas importantes:</b>	AV5 – Avaliação Escrita Data de postagem: 03.12.2020. Data limite para devolução: 10.12.2020					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXX					

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>6ª</b>	<b>Período:</b>	<b>10 a 11 de dezembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Cromatografia líquida e gasosa. Avaliação Final					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula síncrona sobre o tema. Atividade complementar leitura de artigo sobre o tema. Atividade de fixação.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Correção da atividade.					
<b>Datas importantes:</b>	AV6– Avaliação Escrita Data de postagem: 10.12.2020. Data limite para devolução: .10.12. 2020  AVF– Avaliação Escrita Data de postagem: 11.12.2020. Data limite para devolução: 12.12.2020					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	-----					

**Planejamento das aulas - componente prática**

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>
<b>Semana:</b>	<b>1ª</b>	<b>Período:</b>	<b>5 e 6 de novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Introdução à química analítica. Introdução à química eletroanalítica.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula assíncrona: Prática remota I – Preparação de soluções, diluições, uso de balança analítica, uso de equipamento de proteção individual. Prática remota II – Voltametria cíclica.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Relatório das práticas.				
<b>Datas importantes:</b>	AV1 – Avaliação Escrita Data de postagem: 06.11.2020. Data limite para devolução:12.11.2020				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXXXX				

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>
<b>Semana:</b>	<b>2ª</b>	<b>Período:</b>	<b>12 e 13 de novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Métodos potenciométricos. Métodos térmicos.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula assíncrona: Prática remota III – Titulação Potenciométrica. Prática remota IV – Análise térmica. Relatório da atividade.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Relatório da atividade.				
<b>Datas importantes:</b>	AV2 – Avaliação Escrita Data de postagem: 13.11.2020. Data limite para devolução: 19.11.2020				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXXXX				

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>
<b>Semana:</b>	<b>3ª</b>	<b>Período:</b>	<b>19 e 20 de novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Espectroscopia de absorção ultra-violeta e infra-vermelho.				
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula assíncrona: Prática remota V – Epectroscopia molecular por UV-Vis. Prática remota VI – Espectroscopia molecular por infra-vermelho com Transformada de Fourier. Relatório sobre as atividades.				
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Relatório da atividade.				
<b>Datas importantes:</b>	AV3 – Avaliação Escrita Data de postagem: 20.11.2020. Data limite para devolução:26.11.2020				
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXXXX				

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>4ª</b>	<b>Período:</b>	<b>26 a 27 de novembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Espectroscopia atômica por chama e atomização eletrotérmica.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula assíncrona: Prática remota VII – Análise de metais por absorção atômica de chama. Relatório de atividade.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Relatório de atividade.					
<b>Datas importantes:</b>	AV4 – Avaliação Escrita Data de postagem: 27.11.2020. Data limite para devolução: 03.12.2020					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXX					

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>5ª</b>	<b>Período:</b>	<b>03 a 04 de dezembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Espectroscopia óptica. Espectrometria de massa. Espectroscopia de emissão por plasma.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula assíncrona Prática VIII – Fotometria de Chama. Relatório de atividade.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Relatório de atividade.					
<b>Datas importantes:</b>	AV5 – Avaliação Escrita Data de postagem: 03.12.2020. Data limite para devolução: 10.12.2020					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	XXXX					

<b>Abertura:</b>	<b>8:00H (Quinta – feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>17:00H (Sexta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>6ª</b>	<b>Período:</b>	<b>10 a 11 de dezembro de 2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Cromatografia líquida e gasosa. Avaliação Final					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aula assíncrona: Prática remota IX – Cromatografia Líquida de Alta eficiência. Relatório de atividade.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Fórum de discussão sobre o tema. Relatório de atividade.					
<b>Datas importantes:</b>	AV6– Avaliação Escrita Data de postagem: 10.12.2020. Data limite para devolução: .10.12. 2020  AVF– Avaliação Escrita Data de postagem: 11.12.2020. Data limite para devolução: 12.12.2020					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	-----					

## Avaliações Teórico - práticas

### Descrição:

AV1 – Avaliação Escrita

Data de postagem: 06.11.2020.

Data limite para devolução:12.11.2020

AV2 – Avaliação Escrita

Data de postagem: 13.11.2020.

Data limite para devolução: 19.11.2020

AV3 – Avaliação Escrita

Data de postagem: 20.11.2020.

Data limite para devolução:26.11.2020

AV4 – Avaliação Escrita

Data de postagem: 27.11.2020.

Data limite para devolução: 03.12.2020

AV5 – Avaliação Escrita

Data de postagem: 03.12.2020.

Data limite para devolução:10.12.2020

AV6– Avaliação Escrita

Data de postagem: 10.12.2020.

Data limite para devolução: .10.12. 2020

AVF– Avaliação Escrita

Data de postagem: 11.12.2020.

Data limite para devolução: 12.12.2020

## Referências Teórico - Práticas

### Básicas

HARRIS, D. C. Análise Química quantitativa. 5a ed. LTC –Livros Técnicos e Científicos editora S. A. 2001.

SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, F.J., CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed.

Thomson Learning, São Paulo, 2007..

### Complementares

#### (Livros)

HAGE, D.S., CARR, J.D. Química Analítica e Análise Quantitativa. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

HALL, N. Neoquímica: a Química Moderna e suas Aplicações, 1 ed., editora bookman, 2004, 392p. ISBN: 8536303433.

#### (Sites)

International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) - <https://iupac.org//>


Perkin Elmer - <http://www.perkinelmer.com.br/>



Agilent Technologies - <https://www.agilent.com/>  
Shimadzu - <http://www.shimadzu.com.br/>

**(Periódicos)**

Analytical Chemistry Journal - <https://pubs.acs.org/journal/ancham>

DATA	ASSINATURA DO PROFESSOR
30/07/2020	

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso em: 31/07/2020.



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Conselho Universitário

## PLANO DE ENSINO DE MÓDULO EM PERÍODO LETIVO ESPECIAL

**A oferta de componente teórico e componente prático de forma remota acontecerá de forma excepcional em decorrência de crises sanitárias de importância nacional.**

### Dados da Turma

Disciplina / Módulo: EM003 - Química Geral para Engenharia  
Turma: Semestre Letivo Especial (2020.1)

Carga Horária Total do módulo: 96 h  
Carga Horária do componente teórico: 64 h  
Carga Horária do componente prático: 32 h

Quantidade de vagas:

- Disponibilizarei todas as gravações das atividades síncronas.  
 Não disponibilizarei as gravações das atividades síncronas.  
 Disponibilizarei parcialmente as gravações das atividades síncronas.

Pré-Requisitos: não se aplica.

Ementa (Teoria): Estequiometria; Soluções; Cinética e Equilíbrio Químico; Ácidos e Bases; Reações de Precipitação, Complexação e Oxirredução; Termoquímica.

Ementa (Prática): Conceitos em Química; Investigação Científica; Medidas em Química; Segurança no Laboratório; Procedimento Experimental; Práticas relacionadas ao conteúdo contemplado nas aulas teóricas.

### Metodologia de Ensino e Avaliação – componente teórico

Metodologia: As aulas teóricas síncronas serão do tipo expositiva-dialógicas, utilizando recursos virtuais que permitam estimular a interação e a iniciativa dos alunos sem prescindir, necessariamente, a participação do professor. As aulas assíncronas serão trabalhadas por meio de pesquisas bibliográficas e resolução de exercícios. Em termos de recursos didáticos, serão feitas apresentações de slides do conteúdo, além da descrição de reações químicas, equações matemáticas, deduções e resoluções de exercícios em quadro branco e/ou recursos virtuais similares.

Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem: A avaliação dar-se-á de forma contínua, de acordo com o desempenho demonstrado por cada aluno nas discussões do conteúdo, resolução de exercícios selecionados e provas subjetivas. A Média Final (MF) da disciplina será calculada a partir da seguinte relação:

$$MF = \left( \left( \frac{MPS}{n} \right) \times 0,8 \right) + \left( \left( \frac{MAC}{n} \right) \times 0,2 \right)$$

Onde *MPS* e *MAC* representam a média das provas subjetivas e das atividades complementares, respectivamente, e o termo *n* corresponde ao número de cada uma das atividades desenvolvidas.

Horário de atendimento: 14:00 - 16:00 h (segundas e quartas-feiras)

### Planejamento das aulas - componente teórico

<b>Abertura:</b>	08:00 (terça-feira)			<b>Fechamento:</b>	12:00 (quinta-feira)	
<b>Semana:</b>	1 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	21 a 25/09/2020	<b>C.Horária Sem:</b>	12h	
<b>Conteúdo:</b>	Apresentação da Ementa da Disciplina; Estequiometria das Reações.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, envolvendo a discussão do conteúdo e resolução de exercícios.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção das atividades online, com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>08:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>12:00 (quinta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>2<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>28/09 a 02/10/2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>12h</b>	
<b>conteúdo:</b>	Soluções; Cinética Química.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, envolvendo a discussão do conteúdo e resolução de exercícios.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção das atividades online, com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>08:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>12:00 (quinta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>3<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>05 a 09/10/2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>12h</b>	
<b>conteúdo:</b>	1 <sup>a</sup> Avaliação; Fundamentos de Equilíbrio Químico.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Resolução da 1 <sup>a</sup> Avaliação; aulas síncronas e assíncronas, envolvendo a discussão do conteúdo e resolução de exercícios.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção das atividades online, com atribuição de valor para a MAC. O desempenho da 1 <sup>a</sup> Avaliação será contabilizado para MPS.					
<b>Datas importantes:</b>	06/10/2020 – 1 <sup>a</sup> Avaliação					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>08:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>12:00 (quinta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>4<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>12 a 16/10/2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>12h</b>	
<b>conteúdo:</b>	Ácidos e Bases; Reações de Precipitação.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, envolvendo a discussão do conteúdo e resolução de exercícios.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção das atividades online, com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>08:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>12:00 (quinta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>5<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>19 a 23/10/2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>12h</b>	
<b>conteúdo:</b>	Reações de Complexação e Oxirredução; Termoquímica.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, envolvendo a discussão do conteúdo e resolução de exercícios.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção das atividades online, com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>08:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>12:00 (quinta-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>6<sup>a</sup></b>	<b>Período:</b>	<b>26 a 30/10/2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>4h</b>	
<b>conteúdo:</b>	2 <sup>a</sup> Avaliação.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Resolução da 2 <sup>a</sup> Avaliação					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	O desempenho da 2 <sup>a</sup> Avaliação será contabilizado para MPS.					
<b>Datas importantes:</b>	27/10/2020 - 2 <sup>a</sup> Avaliação.					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

### Avaliações - componente teórico

Descrição: Para a disciplina de Química Geral para Engenharia, componente teórico, serão feitas 2 (duas) avaliações, além das atividades complementares, seguindo os critérios estabelecidos no item “Metodologia de Ensino e Avaliação”.

Data: 1<sup>a</sup> Avaliação (06/10/2020)  
2<sup>a</sup> Avaliação (27/10/2020)

### Metodologia de Ensino e Avaliação – componente prática

Metodologia: As aulas práticas serão demonstrativa, desenvolvidas de forma síncrona, inclusive por laboratórios virtuais ou ambientes aprendizagem equivalentes. As aulas assíncronas serão trabalhadas por meio de pesquisas bibliográficas e relatórios de aulas práticas.

Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem: Assim como descrito para o componente teórico, a avaliação se dará de forma contínua, mas levando em conta o desempenho demonstrado por cada aluno nos questionários eletrônicos lançados durante as atividades síncronas e na resolução de outros questionários relacionados às práticas. O desempenho das aulas práticas também será computada na MAC.

Horário de atendimento: 16:00 - 17:00 h (segundas-feiras)

### Planejamento das aulas - componente prático

<b>Abertura:</b>	<b>14:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>18:00 (terça-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	1 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	<b>21 a 25/09/2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Apresentação da Ementa da Disciplina - Conteúdo prático. Conceitos e medidas em química. Segurança no laboratório.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, com resolução e entrega do questionário eletrônico.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção semiautomatizada (nota de 0 – 10), com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	---					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	Os discentes deverão agendar os horários de atendimento com os monitores da disciplina.					

<b>Abertura:</b>	<b>14:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>18:00 (terça-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	2 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	<b>28/09 a 02/10/2020</b>	<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>	
<b>Conteúdo:</b>	Investigação científica. Procedimento experimental.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, com resolução e entrega do questionário eletrônico.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção semiautomatizada (nota de 0 – 10), com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	28/09/2020 – Data limite para resposta ao questionário eletrônico da 1 <sup>a</sup> Semana.					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>14:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>18:00 (terça-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	<b>3ª</b>	<b>Período:</b>	<b>05 a 09/10/2020</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Prática demonstrativa n° 1 – Estequiometria. Prática demonstrativa n° 2 – Cálculo e preparo de soluções.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, com resolução e entrega do questionário eletrônico.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção semiautomatizada (nota de 0 – 10), com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	05/10/2020 – Data limite para resposta ao questionário eletrônico da 2ª Semana.					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>14:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>18:00 (terça-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	4 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	<b>12 a 16/10/2020</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Prática demonstrativa n° 3 – Cinética química. Prática demonstrativa n° 4 – Equilíbrio químico.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, com resolução e entrega do questionário eletrônico.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção semiautomatizada (nota de 0 – 10), com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	13/10/2020 – Data limite para resposta ao questionário eletrônico da 3 <sup>a</sup> Semana.					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>14:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>18:00 (terça-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	5 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	<b>19 a 23/10/2020</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	<b>6h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Prática demonstrativa n° 5 – Termoquímica. Prática demonstrativa n° 6 – Reações de oxi-redução.					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Aulas síncronas e assíncronas, com resolução e entrega do questionário eletrônico.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	Correção semiautomatizada (nota de 0 – 10), com atribuição de valor para a MAC.					
<b>Datas importantes:</b>	19/10/2020 – Data limite para resposta ao questionário eletrônico da 4 <sup>a</sup> Semana.					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					

<b>Abertura:</b>	<b>14:00 (terça-feira)</b>			<b>Fechamento:</b>	<b>18:00 (terça-feira)</b>	
<b>Semana:</b>	6 <sup>a</sup>	<b>Período:</b>	<b>26 a 30/10/2020</b>		<b>C.Horária Sem:</b>	<b>2h</b>
<b>Conteúdo:</b>	Avaliação Final					
<b>Atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes:</b>	Resolução do questionário de Avaliação Final em tempo real.					
<b>Correção da atividade e atribuição de valor:</b>	---					
<b>Datas importantes:</b>	26/10/2020 – Data limite para resposta ao questionário eletrônico da 5 <sup>a</sup> Semana.					
<b>Outros informes e Encaminhamentos:</b>	---					



### Avaliações - componente prático

Descrição: Para a disciplina de Química Geral para Engenharia, componente prático, as avaliações serão feitas com base nos questionários eletrônicos durante e após as aulas práticas, seguindo os critérios estabelecidos no item “Metodologia de Ensino e Avaliação”, computando-as na MAC.

Data:

Questionários eletrônicos: 28/09/2020  
05/10/2020  
13/10/2020  
19/10/2020  
26/10/2020

### Referências – componentes teórico e prático

Básicas:

P.W. Atkins, L. Jones, **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 5ª Edição, Bookman, 2001.

T.L. Brown, H.E. Lemay, B.E. Bursten, **Química: a ciência central**, 9ª Edição, Pearson, 2005.

J. Kotz, P. Treichel, **Química Geral e Reações Químicas – Vol. 1 e 2**, 1ª Edição, Cengage Learning, 2005.

Complementares:



J.B. Russell, **Química Geral**, Vol. 1 e 2, Pearson, 1994.

B.M. Mahan, R.J. Myers, **Química: um curso universitário**, 4ª Edição, Edgard Blücher, 1995.

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso em: 31/07/2020



Serviço Público Federal


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**  
 SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS
 

**PROCESSO**  
**23507.004887/2023-12**

 **ELETRÔNICO**

Cadastrado em 08/11/2023



Processo disponível para recebimento com código de barras/QR Code

<b>Nome(s) do Interessado(s):</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Identificador:</b>
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS	engmateriais.cct@ufca.edu.br	111602
<b>Tipo do Processo:</b>		
ADITIVO		
<b>Assunto Detalhado:</b>		
SOLICITAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO NO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS		
<b>Unidade de Origem:</b>		
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS (11.16.02)		
<b>Criado Por:</b>		
LARISSA RIBEIRO SOUSA		
<b>Observação:</b>		
---		

**MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS**

Data	Destino	Data	Destino
08/11/2023	COORDENADORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (11.07.07)		

SIPAC | Diretoria de Tecnologia da Informação - ----- | Copyright © 2005-2023 - UFRN - sig02-prd-jne.ufca.edu.br.sig2

Para visualizar este processo, entre no **Portal Público** em <https://sipac.ufca.edu.br/public> e acesse a Consulta de Processos.

[Visualizar no Portal Público](#)



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

**OFÍCIO Nº 35/2023/CCEM/CCT/UFCA**

Juazeiro do Norte, 08 de novembro de 2023.

Ao Senhor  
Erivan Candido Flor  
Gerente da Divisão de Implantação e Acompanhamento dos Cursos de Graduação  
PROGRAD/UFCA, Campus Juazeiro do Norte, Bloco I, Sala I203, Universidade Federal do Cariri  
63048-080 Juazeiro do Norte - CE

**Assunto: Solicitação de atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais.**

Senhor Gerente,

A Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais encaminha, para apreciação das instâncias competentes, solicitação de atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, conforme aprovação do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante, nos termos a seguir.

Considerando a necessidade de aprovação do Colegiado do curso para criação ou remoção de pré-requisitos e correquisitos, bem como para criação ou remoção de equivalências, nos termos do art. 14, III, "a" e "b", respectivamente, do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA;

Considerando a 6ª reunião ordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais da UFCA realizada dia 24/10/2023 e aprovada *ad referendum* pela Resolução 18/2023/COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/CCT, de 1º de novembro de 2023;

Considerando a 2ª reunião ordinária do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais da UFCA realizada dia 24/10/2023 e aprovada *ad referendum* pela Resolução 19/2023/NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/CCT, de 1º de novembro de 2023;

Solicita-se a atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, por meio de aditivo, referente a equivalências, pré-requisitos e correquisitos de componentes, conforme tabela em anexo.

Certa da compreensão de Vossa Senhoria e da condução respeitosa desta demanda, agradeço de antemão.

Atenciosamente,

*Maria Isabel Brasileiro Rodrigues*  
MARIA ISABEL BRASILEIRO RODRIGUES

Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais  
SIAPE 1808711



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

### Anexo

<b>Remoção de equivalência</b>
Retirar a equivalência (EM003) do componente curricular (EM0077). Deixar apenas ECI0089)

<b>Criação de equivalência</b>
(EM0003) tem como equivalências (EM0076) ou (ECI0088 E ECI0089)
(EM0005) tem como equivalência (EM0079)
(EM0006) tem como equivalências (ECI0099 ou CC0001 ou MC0001 ou EM0084)
(CAR0002) tem como equivalências (EM0008 ou CC0008 ou MC0009 ou EM0078)
(EM0018) tem como equivalência (EM0080)
(EM0009) tem como equivalência (EM0081 ou EM0082)
(EM0048) tem como equivalências (ECI0078 ou EM0083)
(EM0002) tem como equivalência (ECI0009)
(EM0021) tem como equivalência (EM0085)
(EM0071 ou EM0075) E (EM0035 ou EM0074) tem como equivalência (EM0086)
(EM0037) tem como equivalência (EM0087)
(EM0039) tem como equivalência (EM0088)
(EM0023) tem como equivalência (ECI0028 ou EM0089)
(EM0040) tem como equivalência (EM0090)
(EM0036) tem como equivalência (EM0091)
(EM0027) tem como equivalência (EM0092 ou ECI0020)
(EM0034) tem como equivalência (EM0093)
(EM0052) tem como equivalência (EM0094)
(EM0049) tem como equivalência (EM0095)
(EM0032) tem como equivalência (EM0096)
(EM0041) tem como equivalência (EM0097)
(EM0011) tem como equivalência (EM0098 ou ECI0061)
(EM0029) tem como equivalência (EM0099 ou ECI0021 ou ADM0405 ou ADM0302)
(EM0099) tem como equivalência (EM0029 ou ECI0021 ou ADM0405 ou ADM0302)
(EM0028) tem como equivalência (EM0100 ou ECI0022)
(EM0031) tem como equivalência (EM0101 ou ECI0101 ou ECI0102)
(EM0013) tem como equivalência (ECI0045 ou EM0102)



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

(EM0072) tem como equivalência (EM0103)
(EM0070) tem como equivalência (EM0104)
(EM0010) tem como equivalência (CC0009 ou MC0006 ou ECI0002)
(CAR0004) tem como equivalência (IFE0035)
(EM0060) tem como equivalência (ADM0343)
(EM0020) tem como equivalência (MC0010 ou ECI0011)

<b>Remoção de pré-requisito</b>
Retirar os pré-requisitos (EM0019 OU ECI0015 OU MC0011 OU CC0013) do componente curricular (EM0030)
Retirar o pré-requisito (EM0043) do componente curricular (EM0049)

<b>Criação de pré-requisito</b>
(EM0078) tem como pré-requisitos (CAR0001 ou CAR0008) e (CAR0009 ou EM0004)
(EM0049 e EM0095) tem como pré-requisitos (EM0039 OU EM0088)

<b>Remoção de correquisito</b>
<u>Retirar os correquisitos dos componentes (EM0049, EM0095, EM0043)</u>



---

*Emitido em 08/11/2023*

**OFÍCIO Nº 12/2023 - ENGMATERIAIS (11.16.02)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/11/2023 17:15 )*

LARISSA RIBEIRO SOUSA

ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO

SAA-ENGMAT (11.16.25)

Matrícula: 1156250

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufca.edu.br/documentos/> informando seu número: **12**, ano: **2023**, tipo: **OFÍCIO**, data de emissão: **08/11/2023** e o código de verificação: **40a050943c**



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

**RESOLUÇÃO 18/2023/COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/CCT, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023**

Aprova, **ad referendum** do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, a ata da sexta reunião ordinária do Colegiado.

**A PRESIDENTE DO COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**, no âmbito das atribuições;

Considerando a necessidade de aprovação do Colegiado do curso para criação ou remoção de pré-requisitos e correquisitos, bem como para criação ou remoção de equivalências, nos termos do art. 14, III, “a” e “b”, respectivamente, do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA;

Considerando a deliberação da 6ª reunião ordinária do Colegiado do curso de Engenharia de Materiais, ocorrida em 24 de outubro de 2023, com aprovação por unanimidade da atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, referente a criação ou remoção de pré-requisitos e correquisitos, bem como para criação ou remoção de equivalências;

Considerando o exíguo tempo para realizar os trâmites processuais e encaminhar o processo para a Pró-Reitoria de Graduação, para possibilitar a atualização do PPC para o período letivo vindouro 2023.2;

Considerando a necessidade de atualização do Projeto Pedagógico do Curso, nos termos supramencionados, resolve:

Art. 1º Aprovar, **ad referendum** do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais, a ata da sexta reunião ordinária do Colegiado, para atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, conforme tabela em anexo.

Art. 2º Esta resolução entra em vigor a partir desta data.

*Maria Isabel Brasileiro Rodrigues*

MARIA ISABEL BRASILEIRO RODRIGUES  
Coordenadora do Curso de Engenharia de Materiais  
SIAPE 1808711



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

### Anexo

<b>Remoção de equivalência</b>
Retirar a equivalência (EM003) do componente curricular (EM0077). Deixar apenas ECI0089)

<b>Criação de equivalência</b>
(EM0003) tem como equivalências (EM0076) ou (ECI0088 E ECI0089)
(EM0005) tem como equivalência (EM0079)
(EM0006) tem como equivalências (ECI0099 ou CC0001 ou MC0001 ou EM0084)
(CAR0002) tem como equivalências (EM0008 ou CC0008 ou MC0009 ou EM0078)
(EM0018) tem como equivalência (EM0080)
(EM0009) tem como equivalência (EM0081 ou EM0082)
(EM0048) tem como equivalências (ECI0078 ou EM0083)
(EM0002) tem como equivalência (ECI0009)
(EM0021) tem como equivalência (EM0085)
(EM0071 ou EM0075) E (EM0035 ou EM0074) tem como equivalência (EM0086)
(EM0037) tem como equivalência (EM0087)
(EM0039) tem como equivalência (EM0088)
(EM0023) tem como equivalência (ECI0028 ou EM0089)
(EM0040) tem como equivalência (EM0090)
(EM0036) tem como equivalência (EM0091)
(EM0027) tem como equivalência (EM0092 ou ECI0020)
(EM0034) tem como equivalência (EM0093)
(EM0052) tem como equivalência (EM0094)
(EM0049) tem como equivalência (EM0095)
(EM0032) tem como equivalência (EM0096)
(EM0041) tem como equivalência (EM0097)
(EM0011) tem como equivalência (EM0098 ou ECI0061)
(EM0029) tem como equivalência (EM0099 ou ECI0021 ou ADM0405 ou ADM0302)
(EM0099) tem como equivalência (EM0029 ou ECI0021 ou ADM0405 ou ADM0302)
(EM0028) tem como equivalência (EM0100 ou ECI0022)





Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

(EM0031) tem como equivalência (EM0101 ou ECI0101 ou ECI0102)
(EM0013) tem como equivalência (ECI0045 ou EM0102)
(EM0072) tem como equivalência (EM0103)
(EM0070) tem como equivalência (EM0104)
(EM0010) tem como equivalência (CC0009 ou MC0006 ou ECI0002)
(CAR0004) tem como equivalência (IFE0035)
(EM0060) tem como equivalência (ADM0343)
(EM0020) tem como equivalência (MC0010 ou ECI0011)

<b>Remoção de pré-requisito</b>
Retirar os pré-requisitos (EM0019 OU ECI0015 OU MC0011 OU CC0013) do componente curricular (EM0030)
Retirar o pré-requisito (EM0043) do componente curricular (EM0049)

<b>Criação de pré-requisito</b>
(EM0078) tem como pré-requisitos (CAR0001 ou CAR0008) e (CAR0009 ou EM0004)
(EM0049 e EM0095) tem como pré-requisitos (EM0039 OU EM0088)

<b>Remoção de correquisito</b>
Retirar os correquisitos dos componentes (EM0049, EM0095, EM0043)



---

*Emitido em 01/11/2023*

**RESOLUÇÃO Nº 8/2023 - ENGMATERIAIS (11.16.02)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/11/2023 17:15 )*

LARISSA RIBEIRO SOUSA

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

SAA-ENGMAT (11.16.25)

Matrícula: 1156250

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufca.edu.br/documentos/> informando seu número: **8**, ano: **2023**, tipo: **RESOLUÇÃO**, data de emissão: **08/11/2023** e o código de verificação: **bb8252ca7a**



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia  
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

## **Ata da 2ª Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Cariri em 2023**

1 Aos vinte e quatro dias do mês de outubro do ano de dois mil e vinte e três,  
2 às catorze horas e vinte minutos, reuniram-se na sala de aula do Laboratório  
3 de Ensaio, bloco N, da Universidade Federal do Cariri, campus Juazeiro do  
4 Norte, os membros do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia  
5 de Materiais, em sessão ordinária, convocada e presidida pela presidente,  
6 Edvânia Trajano Teófilo. Fizeram-se presentes os membros: docentes:  
7 **Allana Kellen Lima Santos Pereira, Edvânia Trajano Teófilo, Laédna**  
8 **Souto Neiva e Maria Isabel Brasileiro Rodrigues.** Demais presentes  
9 não-membros: **Larissa Ribeiro Sousa** (assistente em administração da  
10 coordenação). Havendo quórum, a presidente do NDE, professora Edvânia  
11 Trajano Teófilo, cumprimentou a todos e iniciou a reunião. **1. EXPEDIENTE:**  
12 **1.1. Justificativa de ausência de membros:** A professora Hillane justificou  
13 a ausência, em resposta à convocação da reunião. **2. APROVAÇÃO DAS**  
14 **ATAS DAS REUNIÕES ANTERIORES:** As atas das reuniões do NDE  
15 realizadas em 2022, em caráter ordinário e extraordinário, foram  
16 encaminhadas para os endereços eletrônicos dos membros do NDE para  
17 apreciação prévia e apresentadas nesta reunião: Ata da 1ª reunião ordinária  
18 realizada em 26/04/2022; ata da 2ª reunião ordinária realizada em  
19 03/05/2022; ata da 1ª reunião extraordinária realizada em 17/05/2022; ata da  
20 2ª reunião extraordinária realizada em 24/05/2022; ata da 3ª reunião  
21 extraordinária realizada em 31/05/2022; ata da 3ª reunião ordinária realizada  
22 em 07/06/2022. Na sequência, referidas atas foram colocadas em votação e  
23 todas aprovadas por unanimidade. **3. ORDEM DO DIA: 3.1. Aditivo ao PPC**  
24 **- equivalência de componentes:** A professora Isabel apresentou a

25 necessidade de fazer um aditivo ao novo PCC em relação às equivalências  
26 de componentes entre as estruturas do curso de Engenharia de Materiais,  
27 bem como entre outros cursos de graduação da UFCA; criação ou remoção  
28 de pré-requisitos e correquisitos, conforme tabela em anexo a esta ata.  
29 Aditivo aprovado por unanimidade. Não havendo nada mais a tratar, a  
30 presidente do NDE, professora Edvânia, agradeceu a presença dos membros  
31 e demais presentes, e deu por encerrada a sessão às catorze horas e trinta e  
32 quatro minutos, e, para constar, eu, Larissa Ribeiro Sousa, assistente em  
33 administração da coordenação, lavrei a presente ata que, depois de  
34 aprovada, será assinada por mim e pelos membros presentes.

35 Allana Kellen Lima Santos Pereira \_\_\_\_\_

36 Edvânia Trajano Teófilo \_\_\_\_\_

37 Maria Isabel Brasileiro Rodrigues \_\_\_\_\_

38 Laédna Souto Neiva \_\_\_\_\_

39 Larissa Ribeiro Sousa \_\_\_\_\_

## Anexo

### 3. ORDEM DO DIA: 3.1. Aditivo ao PPC - equivalência de componentes

Atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, por meio de aditivo, referente a equivalências, pré-requisitos e correquisitos de componentes, conforme tabela a seguir:

<b>Remoção de equivalência</b>
Retirar a equivalência (EM003) do componente curricular (EM0077). Deixar apenas ECI0089)

<b>Criação de equivalência</b>
(EM0003) tem como equivalências (EM0076) ou (ECI0088 E ECI0089)
(EM0005) tem como equivalência (EM0079)
(EM0006) tem como equivalências (ECI0099 ou CC0001 ou MC0001 ou EM0084)
(CAR0002) tem como equivalências (EM0008 ou CC0008 ou MC0009 ou EM0078)
(EM0018) tem como equivalência (EM0080)
(EM0009) tem como equivalência (EM0081 ou EM0082)
(EM0048) tem como equivalências (ECI0078 ou EM0083)
(EM0002) tem como equivalência (ECI0009)
(EM0021) tem como equivalência (EM0085)
(EM0071 ou EM0075) E (EM0035 ou EM0074) tem como equivalência (EM0086)
(EM0037) tem como equivalência (EM0087)
(EM0039) tem como equivalência (EM0088)
(EM0023) tem como equivalência (ECI0028 ou EM0089)
(EM0040) tem como equivalência (EM0090)
(EM0036) tem como equivalência (EM0091)
(EM0027) tem como equivalência (EM0092 ou ECI0020)
(EM0034) tem como equivalência (EM0093)
(EM0052) tem como equivalência (EM0094)
(EM0049) tem como equivalência (EM0095)
(EM0032) tem como equivalência (EM0096)
(EM0041) tem como equivalência (EM0097)
(EM0011) tem como equivalência (EM0098 ou ECI0061)
(EM0029) tem como equivalência (EM0099 ou ECI0021 ou ADM0405 ou ADM0302)
(EM0099) tem como equivalência (EM0029 ou ECI0021 ou ADM0405 ou ADM0302)
(EM0028) tem como equivalência (EM0100 ou ECI0022)
(EM0031) tem como equivalência (EM0101 ou ECI0101 ou ECI0102)
(EM0013) tem como equivalência (ECI0045 ou EM0102)
(EM0072) tem como equivalência (EM0103)

(EM0070) tem como equivalência (EM0104)
(EM0010) tem como equivalência (CC0009 ou MC0006 ou ECI0002)
(CAR0004) tem como equivalência (IFE0035)
(EM0060) tem como equivalência (ADM0343)
(EM0020) tem como equivalência (MC0010 ou ECI0011)

<b>Remoção de pré-requisito</b>
Retirar os pré-requisitos (EM0019 OU ECI0015 OU MC0011 OU CC0013) do componente curricular (EM0030)
Retirar o pré-requisito (EM0043) do componente curricular (EM0049)

<b>Criação de pré-requisito</b>
(EM0078) tem como pré-requisitos (CAR0001 ou CAR0008) e (CAR0009 ou EM0004)
(EM0049 e EM0095) tem como pré-requisitos (EM0039 OU EM0088)

<b>Remoção de correquisito</b>
Retirar os correquisitos dos componentes (EM0049, EM0095, EM0043)



---

*Emitido em 24/10/2023*

**ATA Nº 8/2023 - ENGMATERIAIS (11.16.02)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/11/2023 17:15 )*

LARISSA RIBEIRO SOUSA

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

SAA-ENGMAT (11.16.25)

Matrícula: 1156250

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufca.edu.br/documentos/> informando seu número: **8**, ano: **2023**, tipo: **ATA**, data de emissão: **08/11/2023** e o código de verificação: **17a449c65a**



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

**RESOLUÇÃO 19/2023/NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS/CCT, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023**

Aprova, **ad referendum** do NDE do Curso de Engenharia de Materiais, a ata da segunda reunião ordinária do NDE.

**A PRESIDENTE DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**, no âmbito das atribuições;

Considerando a necessidade de aprovação do Colegiado do curso para criação ou remoção de pré-requisitos e correquisitos, bem como para criação ou remoção de equivalências, nos termos do art. 14, III, "a" e "b", respectivamente, do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFCA;

Considerando a deliberação da 2ª reunião ordinária do NDE do curso de Engenharia de Materiais, ocorrida em 24 de outubro de 2023, com aprovação por unanimidade da atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, referente a criação ou remoção de pré-requisitos e correquisitos, bem como para criação ou remoção de equivalências;

Considerando o exíguo tempo para realizar os trâmites processuais e encaminhar o processo para a Pró-Reitoria de Graduação, para possibilitar a atualização do PPC para o período letivo vindouro 2023.2;

Considerando a necessidade de atualização do Projeto Pedagógico do Curso, nos termos supramencionados, resolve:

Art. 1º Aprovar, **ad referendum** do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais, a ata da segunda reunião ordinária do NDE, para atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais, conforme tabela em anexo.

Art. 2º Esta resolução entra em vigor a partir desta data.

*Edvânia Inayana Siqueira*

Presidente do NDE do Curso de Engenharia de Materiais  
SIAPE 1808711





Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

### Anexo

<b>Remoção de equivalência</b>
Retirar a equivalência (EM003) do componente curricular (EM0077). Deixar apenas ECI0089)

<b>Criação de equivalência</b>
(EM0003) tem como equivalências (EM0076) ou (ECI0088 E ECI0089)
(EM0005) tem como equivalência (EM0079)
(EM0006) tem como equivalências (ECI0099 ou CC0001 ou MC0001 ou EM0084)
(CAR0002) tem como equivalências (EM0008 ou CC0008 ou MC0009 ou EM0078)
(EM0018) tem como equivalência (EM0080)
(EM0009) tem como equivalência (EM0081 ou EM0082)
(EM0048) tem como equivalências (ECI0078 ou EM0083)
(EM0002) tem como equivalência (ECI0009)
(EM0021) tem como equivalência (EM0085)
(EM0071 ou EM0075) E (EM0035 ou EM0074) tem como equivalência (EM0086)
(EM0037) tem como equivalência (EM0087)
(EM0039) tem como equivalência (EM0088)
(EM0023) tem como equivalência (ECI0028 ou EM0089)
(EM0040) tem como equivalência (EM0090)
(EM0036) tem como equivalência (EM0091)
(EM0027) tem como equivalência (EM0092 ou ECI0020)
(EM0034) tem como equivalência (EM0093)
(EM0052) tem como equivalência (EM0094)
(EM0049) tem como equivalência (EM0095)
(EM0032) tem como equivalência (EM0096)
(EM0041) tem como equivalência (EM0097)
(EM0011) tem como equivalência (EM0098 ou ECI0061)
(EM0029) tem como equivalência (EM0099 ou ECI0021 ou ADM0405 ou ADM0302)
(EM0099) tem como equivalência (EM0029 ou ECI0021 ou ADM0405 ou ADM0302)
(EM0028) tem como equivalência (EM0100 ou ECI0022)



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Cariri  
Centro de Ciências e Tecnologia / Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

(EM0031) tem como equivalência (EM0101 ou ECI0101 ou ECI0102)
(EM0013) tem como equivalência (ECI0045 ou EM0102)
(EM0072) tem como equivalência (EM0103)
(EM0070) tem como equivalência (EM0104)
(EM0010) tem como equivalência (CC0009 ou MC0006 ou ECI0002)
(CAR0004) tem como equivalência (IFE0035)
(EM0060) tem como equivalência (ADM0343)
(EM0020) tem como equivalência (MC0010 ou ECI0011)

#### **Remoção de pré-requisito**

Retirar os pré-requisitos (EM0019 OU ECI0015 OU MC0011 OU CC0013) do componente curricular (EM0030)

Retirar o pré-requisito (EM0043) do componente curricular (EM0049)

#### **Criação de pré-requisito**

(EM0078) tem como pré-requisitos (CAR0001 ou CAR0008) e (CAR0009 ou EM0004)

(EM0049 e EM0095) tem como pré-requisitos (EM0039 OU EM0088)

#### **Remoção de correquisito**

Retirar os correquisitos dos componentes (EM0049, EM0095, EM0043)



---

Emitido em 01/11/2023

**RESOLUÇÃO Nº 9/2023 - ENGMATERIAIS (11.16.02)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/11/2023 17:15 )*

LARISSA RIBEIRO SOUSA  
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO  
SAA-ENGMAT (11.16.25)  
Matrícula: 1156250

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufca.edu.br/documentos/> informando seu número: **9**, ano: **2023**, tipo: **RESOLUÇÃO**, data de emissão: **08/11/2023** e o código de verificação: **3dbe98d4fe**