

Reconhecido pela Portaria MEC nº 368, de 19.04.95, D.O.U. nº 76 de 20.04.95.

Renovação de Reconhecimento Decreto nº. 6091, D.O.E. nº 9878 de 02.02.17.

Reconhecimento renovado pela Portaria nº 201/2020 - SET1, DE 26/10/2020, publicado no Diário Oficial de Estado do Paraná nº 10800, de 28/10/2020.

Para completar o currículo pleno do curso superior de graduação em Engenharia de Materiais, o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de 4.280 (quatro mil, duzentas e oitenta) horas, sendo 1.564 (mil, quinhentas e sessenta e quatro) horas em disciplinas de Formação Básica Geral, 1.904 (mil novecentas e quatro) horas em disciplinas de Formação Específica Profissional, 510 (quinhentas e dez) horas em disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado, 102 (cento e duas) horas em disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento e 200 (duzentas) horas de Atividades Complementares, distribuídas em, no mínimo, 5 (cinco) anos e, no máximo, 07 (sete) anos letivos.

É o seguinte o elenco de disciplinas que compõe o curso:

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
101542	Cálculo Diferencial e Integral 1 (*)	68
101543	Geometria Analítica (*)	68
101544	Cálculo Diferencial e Integral 2 (**)	68
101545	Estatística (**)	68
101546	Cálculo Numérico (*)	68
101547	Equações Diferenciais (**)	68
102503	Física Geral 1 (*)	51
102504	Física Geral 2 (**)	51
102505	Física Experimental 1 (*)	34
102506	Física Experimental 2 (**)	34
102507	Física Geral 3 (*)	51
102508	Física Geral 4 (**)	51
102509	Física Experimental 3 (*)	34
102510	Física Experimental 4 (**)	34
103149	Química Geral 1 (*)	51
103150	Química Geral Experimental (**)	68
103151	Química Geral 2 (**)	51
203503	Informática Aplicada (*)	51
204060	Introdução à Engenharia de Materiais (*)	34
204061	Introdução à Ciência de Materiais (**)	34
204062	Desenho Técnico Computacional (**)	51
204063	Mecânica dos Materiais 1 (*)	51
204064	Mecânica dos Materiais 2 (**)	51
204065	Eletroeletrônica (**)	51
204066	Mecânica dos Fluidos (*)	68
204067	Transferência de Calor e Massa (**)	68
204068	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 1 (*)	17
204069	Engenharia Ambiental (*)	51
204070	Engenharia, Tecnologia e Sociedade (*)	51
204071	Engenharia Econômica (*)	68
	Sub-total	1.564

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103152	Química Orgânica (*)	68
103153	Química Analítica (*)	68
103154	Físico-Química 1 (*)	51
103155	Físico-Química 2 (**)	51
204072	Ciência dos Materiais 1 (*)	85
204073	Ciência dos Materiais 2 (**)	85
204074	Tecnologia Mecânica (**)	51
204075	Termodinâmica dos Sólidos (*)	68
204076	Materiais Poliméricos 1 (*)	68
204077	Materiais Metálicos 1 (*)	68
204078	Materiais Cerâmicos 1 (*)	68
204079	Ensaio e Caracterização de Materiais 1 (*)	68
204080	Materiais Poliméricos 2 (**)	68
204081	Materiais Metálicos 2 (**)	68
204082	Materiais Cerâmicos 2 (**)	68
204083	Ensaio e Caracterização de Materiais 2 (**)	68
204084	Reologia (**)	68
204085	Processamento de Materiais Poliméricos 1 (*)	68
204086	Processamento de Materiais Metálicos 1 (*)	68
204087	Processamento de Materiais Cerâmicos 1 (*)	68
204088	Degradação de Materiais (*)	68
204089	Engenharia da Qualidade (*)	68
204090	Projeto Industrial e Sistemas de Administração da Produção (**)	68
204091	Processamento de Materiais Poliméricos 2 (**)	51
204092	Processamento de Materiais Metálicos 2 (**)	51
204093	Processamento de Materiais Cerâmicos 2 (**)	51

204094	Seleção de Materiais (**)	68
204095	Tópicos em Operações Unitárias (**)	51
204096	Projeto em Engenharia de Materiais (*) (**)	68
204097	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 2 (*) (**)	17
	Sub-total	1.904

DISCIPLINAS DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
204098	Estágio Supervisionado em Engenharia de Materiais(*) (**)	510
	Sub-total	510

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

CÓDIGO	DISCIPLINAS	SÉRIE	CARGA HORÁRIA
204099	Materiais Compósitos (*) (**)	3ª	68
204100	Matérias Primas para a Indústria Cerâmica (*) (**)	3ª	68
510063	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS (*) (**)	3ª	51
204101	Engenharia de Segurança do Trabalho (*) (**)	3ª	68
204102	Tópicos Avançados em Materiais Cerâmicos (*) (**)	4ª	51
204103	Tópicos Avançados em Materiais Metálicos (*) (**)	4ª	51
204104	Tópicos Avançados em Materiais Poliméricos (*) (**)	4ª	51
204105	Corrosão (*) (**)	4ª	68
204106	Tópicos Especiais de Caracterização de Materiais (*) (**)	4ª	68
204107	Métodos Computacionais em Engenharia(*) (**)	4ª	68
204108	Materiais Lignocelulósicos	4ª	68
	Sub-total	102 (#)	

(#)O acadêmico deverá escolher do rol das Disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento no mínimo 2 (duas) disciplinas num total de 102 (cento e duas) horas, conforme especificação no fluxograma.

Nota - Os símbolos pospostos às disciplinas têm a seguinte correspondência:

- (*) disciplina de meio ano de duração, ofertada no primeiro semestre,
- (**) disciplina de meio ano de duração, ofertada no segundo semestre,
- (°) disciplina a distância

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado será desenvolvido de conformidade com o respectivo regulamento aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Requisito essencial e obrigatório para obtenção do diploma, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, por meio das disciplinas de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, defesa do Trabalho perante Banca Examinadora, conforme regulamento específico.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Para obter a sua graduação, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 200 (duzentas) horas em estudos atividades complementares, regulamentados pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

PRÁTICA ESPORTIVA

A atividade de Prática Esportiva será desenvolvida pelo acadêmico como atividade opcional.

DESDOBRAMENTO DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO EM DISCIPLINAS

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL		
1	Matemática	1.1 - Cálculo Diferencial e Integral 1 1.2 - Geometria Analítica 1.3 - Cálculo Diferencial e Integral 2 1.4 - Estatística 1,5 - Cálculo Numérico 1,6 - Equações Diferenciais
2	Física	2.1 - Física Geral 1 2.2 - Física Geral 2 2.3 - Física Experimental 1 2.4 - Física Experimental 2 2.5 - Física Geral 3 2.6 - Física Geral 4 2.7 - Física Experimental 3 2.8 - Física Experimental 4
3	Química	3.1 - Química Geral 1 3.2 - Química Geral Experimental 3.3 - Química Geral 2
4	Informática	4.1 - Informática Aplicada
5	Ciência e Tecnologia dos Materiais;	5.1 - Introdução à Engenharia de Materiais 5.2 - Introdução à Ciência de Materiais
6	Expressão Gráfica	6.1 - Desenho Técnico Computacional
7	Mecânica dos Sólidos	7.1 - Mecânica dos Materiais 1

8	Eletricidade Aplicada	7.2 - Mecânica dos Materiais 2
9	Fenômenos de Transporte	8.1 - Eletroeletrônica
		9.1 - Mecânica dos Fluidos
		9.2 - Transferência de Calor e Massa
10	Metodologia Científica e Tecnológica	10.1 - Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 1
11	Ciências do Ambiente;	11.1 - Engenharia Ambiental
12	Humanidade, Ciências Sociais e Cidadania	12.1 - Engenharia, Tecnologia e Sociedade
13	Economia	13.1 - Engenharia Econômica

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

15	Química Analítica	15.1 - Química Analítica
16	Química Orgânica	16.1 - Química Orgânica
17	Físico-Química	17.1 - Físico-Química 1
		17.2 - Físico-Química 2
18	Ciência dos Materiais	18.1 - Ciência dos Materiais 1
		18.2 - Ciência dos Materiais 2
		18.3 - Ensaio e Caracterização de Materiais 1
		18.4 - Ensaio e Caracterização de Materiais 2
		18.5 - Reologia
		18.6 - Degradação de Materiais
		18.7 - Seleção de Materiais
19	Tecnologia Mecânica	19.1 - Tecnologia Mecânica
20	Termodinâmica Aplicada	20.1 - Termodinâmica dos Sólidos
21	Engenharia do Produto	21.1 - Materiais Poliméricos 1
		21.2 - Materiais Metálicos 1
		21.3 - Materiais Cerâmicos 1
		21.4 - Materiais Poliméricos 2
		21.5 - Materiais Metálicos 2
		21.6 - Materiais Cerâmicos 2
22	Processos de Fabricação	22.1 - Processamento de Materiais Poliméricos 1
		22.2 - Processamento de Materiais Metálicos 1
		22.3 - Processamento de Materiais Cerâmicos 1
		22.4 - Processamento de Materiais Poliméricos 2
		22.5 - Processamento de Materiais Metálicos 2
		22.6 - Processamento de Materiais Cerâmicos 2
		22.7 - Projeto em Engenharia de Materiais
23	Qualidade	23.1 - Engenharia da Qualidade
24	Gerência da Produção	24.1 - Projeto Industrial e Sistemas de Administração da Produção
25	Operações Unitárias	25.1 - Tópicos em Operações Unitárias
10	Metodologia Científica e Tecnológica	10.2 - Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 2
18	Ciência dos Materiais	18.8 - Estágio Supervisionado em Engenharia de Materiais

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

18	Ciência dos Materiais	18.8 - Materiais Compósitos
		18.9 - Matérias Primas para a Indústria Cerâmica
		18.10 - Tópicos Avançados em Materiais Cerâmicos
		18.11 - Tópicos Avançados em Materiais Metálicos
		18.12 - Tópicos Avançados em Materiais Poliméricos
		18.13 - Corrosão
		18.14 - Tópicos Especiais de Caracterização de Materiais
		18.15 - Métodos Computacionais em Engenharia
27	Ergonomia e Segurança do Trabalho	27.1 - Engenharia de Segurança do Trabalho
28	Comunicação e Expressão	28.1 - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS

EMENTÁRIO

101542 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1

Números reais e funções de uma variável real. Limites e continuidade. Derivadas de funções de uma variável real e suas aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais indefinidas de funções de uma variável real. Métodos de integração.

101543 - GEOMETRIA ANALÍTICA

Vetores no Plano e no Espaço: Operações. Produto interno (ou escalar): Distância, norma e ângulo. Produto vetorial: Volume. Retas e Planos: Equações, Posições relativas, Interseções, Distâncias. Seções cônicas: Classificação, Rotação e Translação, Coordenadas polares. Superfícies no Espaço: Quádricas, Superfícies Cilíndricas e de Revolução, Coordenadas Cilíndricas e esféricas.

101544 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2

Integrais definidas de funções de uma variável real e suas aplicações. Integrais Impróprias. Funções de várias variáveis. Curvas e superfícies de nível. Derivadas de funções de várias variáveis e suas aplicações. Gradiente. Integrais múltiplas em coordenadas retangulares, polares e cilíndricas e suas aplicações.

101545 - ESTATÍSTICA

Planejamento de uma pesquisa. Análise exploratória de dados: tipos de variáveis, distribuições de frequências, representações gráficas, medidas de posição e dispersão. Probabilidade: definição, propriedades básicas, probabilidade condicional e independência. Variáveis aleatórias discretas: definição, propriedades e principais modelos discretos. Variáveis aleatórias contínuas: definição, propriedades e principais modelos contínuos. Introdução à inferência estatística: conceitos de população e amostra, distribuições amostrais, estimação pontual e intervalar de parâmetros e tamanho de amostra. Testes de hipóteses: teste para proporção, testes para a média, teste para variância e testes de associação e aderência. Introdução à análise de variância. Correlação e regressão: coeficiente de correlação linear e regressão linear simples. Introdução a teoria do controle de qualidade. Uso de softwares estatísticos.

101546 - CÁLCULO NUMÉRICO

Noções de álgebra Matricial. Métodos Numéricos de resolução de Sistemas Lineares. Métodos Numéricos de Resolução de Equações Transcendentes. Interpolação Polinomial. Introdução à integração numérica. Ajuste de Curvas.

101547 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª Ordem. Métodos de Solução por Séries de Funções e por Transformadas. Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias. Introdução às Equações Diferenciais Parciais. Aplicações de Equações Diferenciais a problemas mecânicos, fluidicos, térmicos e elétricos.

102503- FÍSICA GERAL 1

Análise dimensional. Cinemática. Leis de Newton. Energia. Movimento oscilatório. Dinâmica da rotação.

102504 - FÍSICA GERAL 2

Fluído. Calor. Teoria cinética dos gases. Noções de termodinâmica. Ondas.

102505 - FÍSICA EXPERIMENTAL 1

Teoria dos erros. Gráficos. Instrumentos de medidas de precisão. Estática. Cinemática. Dinâmica (translação e rotação). Elasticidade.

102506 - FÍSICA EXPERIMENTAL 2

Fluidos. Calor. Teoria cinética dos gases. Termodinâmica. Ondas. Acústica.

102507 - FÍSICA GERAL 3

Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo. Eletromagnetismo. Movimento ondulatório.

102508 - FÍSICA GERAL 4

Óptica Geométrica. Óptica Física. Introdução à Física Moderna.

102509 - FÍSICA EXPERIMENTAL 3

Instrumentos de medidas elétricas. Resistência elétrica. Circuitos de corrente contínua.

102510 - FÍSICA EXPERIMENTAL 4

Magnetismo e eletromagnetismo. Circuitos de corrente alternada. Óptica Geométrica.

103149 - QUÍMICA GERAL 1

Matéria e suas propriedades. Desenvolvimento da teoria atômica. O modelo da mecânica quântica e as energias eletrônicas. Periodicidade química. Ligações químicas. Teorias sobre ligações covalentes.

103150 - QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

Laboratório: Regras de segurança e principais técnicas de laboratório. Propriedades físicas e químicas das substâncias. Soluções. Equilíbrio químico. Compostos inorgânicos: síntese, propriedades e reações. Reações Químicas. Estequiometria.

103151 - QUÍMICA GERAL 2

Funções Inorgânicas. Reações químicas e Cálculos Estequiométricos. Soluções. Solubilidade e saturação. Introdução ao estudo dos compostos de coordenação.

103152 - QUÍMICA ORGÂNICA

Nomenclatura. Propriedades químicas e físicas dos compostos orgânicos. Reatividade de hidrocarbonetos. Reatividade de derivados contendo grupos funcionais formados por ligações simples. Compostos carbonílicos. Mecanismos de reação. Métodos analíticos e de determinação estrutural.

103153 - QUÍMICA ANALÍTICA

Soluções. Equilíbrio químico em meio aquoso. Métodos Tradicionais de Análise: Volumetria e Gravimetria. Métodos Instrumentais de Análise: Espectroscopia de Absorção Molecular UV-Vis e Espectroscopia de Absorção e Emissão Atômica. Potenciometria e Voltametria. Análise Térmica. Normas básicas de uso de Laboratório de Química Analítica. Análises de rochas, minérios, materiais metálicos.

103154 - FÍSICO-QUÍMICA 1

Estudo dos Gases: características e propriedades. Teoria Cinética dos Gases. Líquidos e soluções. Termodinâmica.

103155 - FÍSICO-QUÍMICA 2

Eletroquímica. Células eletroquímicas. Potenciais padrões. Eletrólise. Cinética química. Velocidade de Reação Química. Teoria das Colisões. Teoria do Complexo Ativado. Superfícies de Reação. Catálise.

203503 - INFORMÁTICA APLICADA

Organização de um sistema de computação. Terminologia e definições. Conceito de hardware e software. Conceito de um sistema operacional. Utilitários do sistema. Especificações de um sistema computacional (processador, memória RAM, HD, tipo de sistema). Aplicativos no mercado. Planilha eletrônica: básico e avançado. Processadores de texto: básico e avançado. Aplicativo para apresentações multimídia. Aplicativo para gerenciamento de banco de dados. Algoritmos: conceito, variáveis, constantes, operadores, estruturas de controle, dados estruturados. Subprogramas. Parâmetros. Documentação de programas. Introdução à uma linguagem estruturada. Prática em computadores.

204060 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MATERIAIS

Conceituação de Engenharia de Materiais. Campo de atuação e atribuições do profissional de Engenharia de Materiais. Metodologia para a elaboração de trabalhos. Atividades experimentais relacionadas à Engenharia de Materiais.

204061 - INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DE MATERIAIS

Conceituação de Ciência de Materiais. Introdução às Classes de Materiais. Metodologia aplicada às pesquisas científicas e tecnológicas. Atividades experimentais relacionadas à Ciência dos Materiais.

204062 - DESENHO TÉCNICO COMPUTACIONAL

Normalização técnica e convenções voltadas para desenho técnico mecânico. Construções geométricas. Representação de objeto e peças convencionais. Interpretação e elaboração, de esboços e desenhos técnicos. Desenho assistido por computador.

204063 - MECÂNICA DE MATERIAIS 1

Estática do ponto material e do corpo rígido. Esforços internos e externos. Centroides e momentos de inércia. Tração, compressão e cisalhamento. Cargas axiais. Flexão e Torção. Forças cortantes e momentos fletores. Tensões em vigas.

204064 - MECÂNICA DE MATERIAIS 2

Análise de tensões e deformações. Transformações de tensões e deformações. Critérios de escoamento e de falha. Aplicações de estado plano de tensões. Deflexões em vigas. Métodos de energia. Vigam estaticamente indeterminadas. Colunas.

204065 - ELETROELETRÔNICA

Conceitos Básicos de Eletricidade e Magnetismo, Circuitos Elétricos de Corrente Contínua e Corrente Alternada, Sistemas Polifásicos, Circuitos magnéticos, Geradores e Motores de Corrente Alternada, Instalações Elétricas Industriais, Medidas Elétricas e Magnéticas, Teoria dos Dispositivos Eletrônicos Semicondutores, Teoria dos Circuitos Eletrônicos Analógicos, Teoria dos Circuitos Eletrônicos Digitais, Comandos Eletrônicos e Circuitos Lógicos, Microprocessadores.

204066 - MECÂNICA DOS FLUÍDOS

Conceitos fundamentais da mecânica dos fluidos. Estática dos fluidos. Análise integral do movimento dos fluidos. Análise diferencial do movimento dos fluidos. Escoamento incompressível não viscoso. Escoamento interno viscoso e incompressível.

204067 - TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA

Modos de transferência de calor. Equação do calor. Condução unidimensional. Condução bidimensional. Condução em regime transiente. Transferência de massa por difusão. Equação da difusão de massa. Difusão unidimensional. Difusão em Regime transiente.

204068- ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1

Metodologia de elaboração de projetos de pesquisa. Estrutura de apresentação oral e escrita de projetos de pesquisa. Planejamento e elaboração de um projeto de trabalho de conclusão de curso, sob a orientação de um docente, versando sobre um tema que reúna o conhecimento adquirido pelo aluno. Submissão do projeto de trabalho de conclusão a exame de qualificação, com banca examinadora formada por dois professores da área de conhecimento abordada. O funcionamento da disciplina está previsto em regulamento próprio, aprovado pelo conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

204069 - ENGENHARIA AMBIENTAL

Recursos oferecidos pelo meio ambiente. Riscos ambientais. Gerenciamento de resíduos e rejeitos. Recuperação, reciclagem e reutilização de materiais. Desenvolvimento sustentável. Gestão ambiental. Normas ISO 14000. EIA e RIMA. Ciclo de vida de produtos.

204070 - ENGENHARIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Relações humanas no trabalho. Personalidade, atitudes e comportamento. Chefia, liderança, poder e conflito nas organizações. Motivação. Criatividade e inovação. Mercado de trabalho do engenheiro de materiais. Exercício profissional. Legislação profissional. Código de ética. Sistema CONFEA/CREA. Propriedade industrial. Direitos autorais. Segurança do trabalho. Prevenção ao uso indevido de drogas. Inclusão social. Normalização e integração da pessoa portadora de necessidades especiais. Relações étnico-racial de afro-descendentes e indígenas.

204071 - ENGENHARIA ECONÔMICA

Matemática financeira. Análise de alternativas de investimento. Depreciação. Imposto de renda. Custos. Financiamentos. Análise de viabilidade econômica de um projeto industrial. Introdução ao empreendedorismo. Perfil do empreendedor. Plano de negócios. Rede de contatos e assessoria para o negócio. Estudo de casos.

204072 - CIÊNCIA DOS MATERIAIS 1

Modelos atômicos. Ligações químicas. Estruturas cristalinas e não cristalinas. Imperfeições nos sólidos. Difusão. Diagramas de fases. Noções da relação entre Estruturas, Propriedades Mecânicas e Processamento de Metais.

204073 - CIÊNCIA DOS MATERIAIS 2

Noções da relação entre Estruturas, Propriedades Mecânicas e Processamento de Cerâmicas. Noções da relação entre Estruturas, Propriedades Mecânicas e Processamento de Polímeros. Introdução a Materiais Compósitos. Propriedades Elétricas. Propriedades Magnéticas. Propriedades Térmicas. Propriedades Óticas.

204074 - TECNOLOGIA MECÂNICA

Definição e classificação de elementos de máquinas, Processos de soldagem. Especificação de elementos de máquinas. Máquinas operatrizes, Operações de usinagem, Normatização de acabamento superficial.

204075 - TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS

As leis fundamentais da termodinâmica. Conceito de energia livre. Termodinâmica estatística. Condições de equilíbrio. Termodinâmica de soluções. Termodinâmica de superfícies. Diagramas de fases.

204076 - MATERIAIS POLIMÉRICOS 1

Introdução à polímeros. Fontes de matérias prima. Polimerizações. Métodos de polimerização. Massas molares, sua distribuição e determinação. Estrutura no estado sólido. Solubilização. Transições térmicas. Cristalização. Formação de estrutura reticulada. Comportamento viscoelástico.

204077 - MATERIAIS METÁLICOS 1

Estrutura metálica. Defeitos em materiais metálicos. Teoria das discordâncias. Mecanismos de endurecimento em materiais metálicos. Mecanismo de deformação em Metais. Fratura em metais. Propriedades mecânicas em materiais metálicos.

204078 - MATERIAIS CERÂMICOS 1

Introdução aos materiais cerâmicos. Matérias primas cerâmicas. Diferença das características entre cerâmicas avançadas e tradicionais. Composições químicas e tipos de ligações químicas. Estruturas cristalinas e não cristalinas dos materiais cerâmicos. Sinterização.

204079 - ENSAIOS E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS 1

Métodos de elaboração de trabalhos técnicos e científicos. Normas oficiais de ensaios. Ensaio destrutivo de materiais. Técnicas de caracterização estrutural e microestrutura dos materiais. Técnicas de análises térmicas.[

204080 – MATERIAIS POLIMÉRICOS 2

Propriedades mecânicas. Elasticidade da borracha. Propriedades térmicas. Propriedades termomecânicas. Propriedades de barreira. Propriedades óticas. Propriedades elétricas. Elastômeros. Termofixos. Termoplásticos. Fibras. Blendas poliméricas. Compósitos de matriz polimérica.

204081 - MATERIAIS METÁLICOS 2

Solidificação em metais. Transformações de fase em materiais metálicos. Metalurgia de tratamentos térmicos e termoquímicos. Ligas ferrosas e não ferrosas.

204082 - MATERIAIS CERÂMICOS 2

Microestruturas cerâmicas. Diagramas de fases. Propriedades mecânicas. Propriedades térmicas. Propriedades termomecânicas. Propriedades elétricas. Propriedades óticas. Propriedades magnéticas.

204083 - ENSAIOS E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS 2

Normas oficiais de ensaios. Ensaio não destrutivo de materiais. Técnicas de caracterização estrutural e microestrutura dos materiais. Técnicas de análises térmicas. Propriedades mecânicas.

204084 - REOLOGIA

Introdução à Reologia. Estudo de tensão e deformação. Tipos de escoamento dos materiais. Modelos viscoelásticos. Equações fundamentais da Reologia. Viscosimetria e reometria. Reologia de sistemas dispersos. Reologia de polímeros. Comportamento dinâmico dos polímeros. Reologia de cerâmicas. Aplicações.

204085 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS 1

Preparação de compostos. Aditivos. Processo de extrusão. Moldagem por injeção.

204086 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS 1

Matérias-primas da indústria siderúrgica. Processos siderúrgicos. Processos de fundição. Tratamentos térmicos e termoquímicos. Tratamentos de superfícies.

204087 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS 1

Terminologia e definições de pós cerâmicos. Métodos de preparação de pós. Separação e classificação de partículas. Processos de Conformação. Secagem. Sinterização.

204088 - DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS

Histórico e definições. Aspectos econômicos e sociais decorrente dos fenômenos de corrosão/degradação. Oxidações a altas temperaturas. Princípios de corrosão eletroquímica. Cinética de corrosão eletroquímica. Ensaio de corrosão. Passivação de metais. Ataque localizado em metais. Envelhecimento de materiais. Degradação de polímeros. Degradação de cerâmicas e proteção contra corrosão/degradação.

204089 - ENGENHARIA DA QUALIDADE

Fundamentos da qualidade. Ferramentas da qualidade. Métodos de gerenciamento da qualidade. Normas técnicas.

204090 - PROJETO INDUSTRIAL E SISTEMAS DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Desenvolvimento de projeto de implantação de uma unidade industrial. Conceitos técnicos e aplicação prática de sistemas de planejamento e controle nas organizações industriais. Técnicas industriais modernas no planejamento e controle da produção. Sistemas de administração da produção. Estratégias competitivas.

204091 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS 2

Moldagem por compressão. Termoformagem. Rotomoldagem. Processamento de elastômeros. Processamento de termofixos. Soldagem. Espumação. Fiação. Adesivos. Projeto de moldes e matrizes.

204092 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS 2

Princípios de metalurgia mecânica. Processos de conformação mecânica. Metalurgia da soldagem. Metalurgia do pó.

204093 - PROCESSAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS 2

Fornos cerâmicos. Novas Tecnologias de Processamento de Materiais cerâmicos. Processos de fabricação de vidros, vidrados e pigmentos. Acabamento cerâmico. Cerâmicas quimicamente ligadas.

204094 - SELEÇÃO DE MATERIAIS

Critérios de seleção de materiais. Propriedades e mecanismos de falha em materiais. Seleção de materiais em função de solicitações mecânicas, térmicas e superficiais. Estudos de casos de seleção de materiais. Seleção de processos de fabricação.

204095 - TÓPICOS EM OPERAÇÕES UNITÁRIAS

Movimentação de fluidos. Transporte de sólidos. Secagem. Separações mecânicas. Cominuição.

204096 - PROJETO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

Projeto e desenvolvimento de produtos e/ou processos relacionados a área de Engenharia e Ciência de Materiais.

204097 - ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2

Desenvolvimento experimental do projeto de trabalho de conclusão de curso aprovado na disciplina de OTCC I, sob a orientação de um docente, versando sobre um tema que reúna o conhecimento adquirido pelo aluno. Elaboração do texto final do trabalho de conclusão de curso. Defesa do trabalho de conclusão mediante banca examinadora formada por três professores da área de conhecimento abordada. O funcionamento da disciplina está previsto em regulamento próprio, aprovado pelo conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

204098 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

Programação do trabalho, considerados o interesse do acadêmico e as características da empresa ou do instituto de pesquisa envolvidos.

204099 - MATERIAIS COMPÓSITOS

Conceitos Fundamentais sobre compósitos. Compósitos de matriz metálica. Compósitos de matriz polimérica. Compósitos de matriz cerâmica. Interface. Tipos de reforços. Propriedades mecânicas. Fabricação e uso.

204100 - MATÉRIAS PRIMAS PARA A INDÚSTRIA CERÂMICA

Origens geológicas. Estudo de rochas e minerais. Fontes naturais e industriais. Propriedades físicas dos minerais. Cominuição, Concentração e Classificação. Caracterização de minerais. Identificação de matérias primas. Ensaio físicos e químicos. Ensaio térmicos.

204101 - ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Noções Básicas de Engenharia de Segurança do Trabalho. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva. Segurança em Máquinas, Equipamentos e Instalações. Acidentes e Doenças do Trabalho. Toxicologia Industrial. Noções Básicas de Ergonomia. Prevenção e Combate a Incêndio. Análise de Riscos. Normalização e Legislação.

204102 - TÓPICOS AVANÇADOS EM MATERIAIS CERÂMICOS

Novas tecnologias de processamento de materiais cerâmicos. Métodos não convencionais de síntese de pós cerâmicos de alto desempenho. Vidros especiais e vitrocerâmicas. Cerâmicas nanoestruturadas. Materiais cerâmicos funcionais e estruturais avançados.

204103 - TÓPICOS AVANÇADOS EM MATERIAIS METÁLICOS

Metais amorfos. Compósitos de matriz metálica. Processos de deformação plástica severa. Processos de moagem de alta energia. Aços e ligas especiais.

204104 - TÓPICOS AVANÇADOS EM MATERIAIS POLIMÉRICOS

Nanocompósitos de matriz polimérica. Blendas poliméricas. Tintas. Polímeros para aplicações eletrônicas. Reciclagem de polímeros. Mecanismos de adesão. Polímeros para embalagens. Polímeros para aplicações na área de saúde.

204105 - CORROSÃO

Princípios básicos de corrosão. Cinética de corrosão eletroquímica. Passividade. Formas de corrosão. Técnicas de medidas de corrosão. Oxidação em altas temperaturas. Prevenção de corrosão.

204106 - TÓPICOS ESPECIAIS DE CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Introdução. Técnicas de caracterização química. Técnicas de caracterização física. Técnicas de análise microestrutural. Aplicação na solução de problemas de materiais. Métodos de Análise de Superfície. Determinação de características dos sólidos por radiação.

204107 - MÉTODOS COMPUTACIONAIS EM ENGENHARIA

Equações Diferenciais e sua Classificação, Introdução aos Métodos Aproximados e Métodos de Discretização, Métodos Numéricos de Resolução de Equações Diferenciais, Métodos de Diferenças Finitas. Derivadas 1a 2a e de Ordem N Qualquer, Consistência, Convergência E Estabilidade, Cálculo Variacional, Equação De Euler-Lagrange – Primeira Variação, Condições De Contorno, Funcionais Com Derivadas De Ordem Superior, Método Dos Resíduos Ponderados, Variações do Método por Diferentes Funções De Ponderação, Método dos Elementos Finitos para Solução de Equações Diferenciais Parciais, Variações do Método de Elementos Finitos.

510063 - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS

A história da surdez e a educação do sujeito surdo no Brasil: questões sobre o programa de inclusão. Teorias linguísticas sobre a aquisição da linguagem pela criança surda e o estatuto da língua brasileira de sinais (LIBRAS). A Língua Brasileira de Sinais e escrita.

204108 MATERIAIS LIGNOCELULÓSICOS

Carboidratos. Composição química da madeira. Celulose. Polioses. Lignina. Extrativos. Processamentos industriais da madeira.

204109 SIMULAÇÃO NUMÉRICA NA ENGENHARIA DE MATERIAIS

1) Introdução à programação, laços condicionais (Loops). Comandos de programação: For, while, if then, functions, etc.; 2) Equações diferenciais da primeira ordem. Aplicados: Decaimento radioativo, juros compostos, circuitos elétricos (RC e RL), segunda lei de Newton. Resolver analiticamente e aproximadamente, mostrar os resultados numa tabela e graficamente pelas técnicas: Euler e Runge-Kutta; 3) Equação diferencial da segunda com condição inicial. Aplicado aos circuitos elétricos RCL e segunda lei de Newton. Resolver analiticamente e aproximadamente para o sistema de equações diferenciais da primeira ordem. Mostrar os resultados numa tabela e graficamente pelas técnicas: Euler e Runge-Kutta; 4) Equações diferenciais da segunda com condição de contorno. Técnica de Diferenças Finitas. Exercícios com condições de contorno de Dirichlet e Neumann; 5) Equações diferenciais parciais. Uma introdução; 6) Equação diferencial parcial Elíptica e Parabólica: Equação de calor. Solução numérica por diferenças finitas; 7) Equação de onda. Solução numérica por diferenças finitas; 8) Introdução aos Elementos Finitos; 9) Deformação mecânica usando o software Comsol; 10) Fluidos usando o software Comsol; 11) Solidificação usando o software Comsol

CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

ANEXO II

1ª Série		Cálculo Diferencial e Integral 1			Geometria Analítica			Física Geral 1			Física Experimental 1			Química Geral 1			Informática Aplicada		
782	21	101542	68	4	101543	68	4	102503	51	3	102505	34	2	103149	51	3	203503	51	3
	25			0			0			0			0			0			0
2ª Série		Cálculo Numérico			Física Geral 3			Física Experimental 3			Química Analítica			Química Orgânica			Físico-Química 1		
918	28	101546	68	4	102507	51	3	102509	34	2	103153	68	4	103152	68	4	103154	51	3
	26			0			0			0			0			0			0
3ª Série		Mecânica dos Flúidos			Termodinâmica dos Sólidos			Materiais Poliméricos 1			Materiais Metálicos 1			Materiais Cerâmicos 1			Ensaaios e Caracterização de Materiais 1		
918	27	204066	68	4	204075	68	4	204076	68	4	204077	68	4	204078	68	4	204079	68	4
	27			0			0			0			0			0			0
4ª Série		Processamento de Materiais Poliméricos 1			Processamento de Materiais Metálicos 1			Processamento de Materiais Cerâmicos 1			Degradação de Materiais			Engenharia da Qualidade			Projeto Industrial e Sistemas de Administração da Produção		
867	28	204085	68	4	204086	68	4	204087	68	4	204088	68	4	204089	68	4	204090	68	0
	23			0			0			0			0			0			4
5ª Série*		Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 2			Projetos em Engenharia de Materiais			Estágio Supervisionado em Engenharia de Materiais											
595	35	204097	17	1	204096	68	4	204098	510	30									
	35			1			4			30									

* Durante a matrícula da 5ª série, o acadêmico deve optar por uma das turmas:

- turma A: Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 2 e Projetos em Engenharia de Materiais, no 1º semestre, e Estágio Supervisionado em Engenharia de Materiais, no 2º semestre.

- turma B: Estágio Supervisionado em Engenharia de Materiais, no 1º semestre, e Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 2 e Projetos em Engenharia de Materiais, no 2º semestre.

CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS**ANEXO II**

1ª Série	Introdução à Engenharia de Materiais	Cálculo Diferencial e Integral 2	Estatística	Física Geral 2	Física Experimental 2	Química Geral 2
	204060 34 $\frac{2}{0}$	101544 68 $\frac{0}{4}$	101545 68 $\frac{0}{4}$	102504 51 $\frac{0}{3}$	102506 34 $\frac{0}{2}$	103151 51 $\frac{0}{3}$
2ª Série	Ciência dos Materiais 1	Mecânica dos Materiais 1	Equações Diferenciais	Física Geral 4	Física Experimental 4	Físico-Química 2
	204072 85 $\frac{5}{0}$	204063 51 $\frac{3}{0}$	101547 68 $\frac{0}{4}$	102508 51 $\frac{0}{3}$	102510 34 $\frac{0}{2}$	103155 51 $\frac{0}{3}$
3ª Série	Engenharia Ambiental	Transferência de Calor e Massa	Materiais Poliméricos 2	Materiais Metálicos 2	Materiais Cerâmicos 2	Ensaio e Caracterização de Materiais 2
	204069 51 $\frac{3}{0}$	204067 68 $\frac{0}{4}$	204080 68 $\frac{0}{4}$	204081 68 $\frac{0}{4}$	204082 68 $\frac{0}{4}$	204083 68 $\frac{0}{4}$
4ª Série	Engenharia, Tecnologia e Sociedade	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso 1	Processamento de Materiais Poliméricos 2	Processamento de Materiais Metálicos 2	Processamento de Materiais Cerâmicos 2	Seleção de Materiais
	204070 51 $\frac{3}{0}$	204068 17 $\frac{1}{0}$	204091 51 $\frac{0}{3}$	204092 51 $\frac{0}{3}$	204093 51 $\frac{0}{3}$	204094 68 $\frac{0}{4}$
5ª Série						

CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

ANEXO II

1ª Série	Química Geral Experimental 103150 68 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	0	4	Introdução à Ciência de Materiais 204061 34 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>2</td></tr></table>	0	2	Desenho Técnico Computacional 204062 51 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	0	3					
0														
4														
0														
2														
0														
3														
2ª Série	Ciência dos Materiais 2 204073 85 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	0	5	Mecânica dos Materiais 2 204064 51 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	0	3	Tecnologia Mecânica 204074 51 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	0	3	Eletroeletrônica 204065 51 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	0	3		
0														
5														
0														
3														
0														
3														
0														
3														
3ª Série	Reologia 204084 68 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>4</td></tr></table>	0	4	Disciplina de Diversificação 1 51 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	0	3								
0														
4														
0														
3														
4ª Série	Tópicos e Operações Unitárias 204095 51 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	0	3	Engenharia Econômica 204071 68 <table border="1"><tr><td>4</td></tr><tr><td>0</td></tr></table>	4	0	Disciplina de Diversificação 2 51 <table border="1"><tr><td>0</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	0	3					
0														
3														
4														
0														
0														
3														
5ª Série														
Disciplinas Formação Básica	Disciplinas Form. Espec. Profissional	Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento	Atividades Complementares	Estágio Curricular	TOTAL	Disciplinas a Distância								
1564	1904	102	200	510	4280	51								
__ª Série	CHA - Carga horária Anual da série	Nome da Disciplina	COD. - Código da disciplina											
CHA	CHS-1ºS - Carga horária semanal no 1º semestre	COD.	CH	CHS-1ºS	CH - Carga horária da disciplina									
CHS-2ºS	CHS-2ºS - Carga horária semanal no 2º semestre			CHS-2ºS	CHS-1ºS - Carga horária semanal da disciplina no 1º sem.									
					CHS-2ºS - Carga horária semanal da disciplina no 2º sem.									

Em vigor a partir de 1.º de janeiro de 2015 (Resolução CEPE n.º 006, de 03 de março de 2015). Alterado pela Resolução CEPE nº 2020.18, RESOLUÇÃO CEPE No 013/2019.