



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

Documentação:	Resolução 15/2013/CGRAD, de 21 de agosto de 2013 Portaria Normativa 24, de 25 de novembro de 2013. Decreto 8.142, de 21 de novembro de 2013 Curso Reconhecido pela Portaria nº 88, de 20 de fevereiro de 2019, publicada no DOU de 21/02/2019.	
Objetivo:	Formar Engenheiros de Materiais, generalistas em sua formação profissional, com conhecimentos técnico-científicos, que os capacitem a absorver e desenvolver tecnologias de sua área de formação, estimulando a atuação crítica na identificação e resolução de problemas, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas sociotécnicas para sua área de atuação.	
Titulação:	Engenheiro de Materiais	
Diplomado em:	Engenharia, área Mecânica, habilitação Engenharia de Materiais	
Período de Conclusão do Curso:	Mínimo: 10 semestres	Máximo: 18 semestres
Carga Horária Obrigatória:	UFSC: 4320 H/A	CNE: 3600 H
	Estágio: 378 H/A	Optativas Profissionais: 144 H/A
Número de aulas semanais:	Mínimo: 11	Máximo: 26
Coordenador do Curso:	Prof. Dr. Leonardo Ulian Lopes	
Telefone:	37213339	



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

1ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>A natureza do conhecimento científico e outras formas de conhecimento. Tipos de pesquisa. Métodos, técnicas e instrumentos de pesquisa. Elementos e etapas da pesquisa científica e tecnológica. Modalidades de trabalhos acadêmicos e científicos e sua normalização (ABNT). Análise e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos.</p>							
CAC2505 Metodologia Científica	Ob	36	2	(BLU2505 ou CAC2506)			
<p>Introdução aos computadores e sistemas operacionais; uso do computador (manipulação de arquivos e textos, execução de programas, pesquisa na internet); noções de algoritmos, programas e linguagens de programação; tipos de dados e variáveis; expressões lógicas, estruturas de controle; vetores e matrizes; modularização.</p>							
CAC6000 Introdução a Ciência da Computação	Ob	72	4	(BLU6000 ou CAC6005)			
<p>Introdução ao Desenho Técnico. Normas fundamentais para o Desenho Técnico. Sistemas de representação nos diedros. Projeções ortogonais de peças simples. Sistema de cotagem e proporções. Perspectivas. Introdução a software para expressão gráfica</p>							
CAC6002 Desenho Técnico para Engenharia	Ob	72	4	(BLU6002 ou CAC6006)			
<p>Estrutura atômica. Tabela e propriedades periódicas. Ligações químicas. Forças intermoleculares. Reações químicas e estequiométria. Teorias ácido-base. Soluções.</p>							
CEE7101 Química Geral I	Ob	72	4	(BLU6003 ou CEE6003)			
<p>Curso Engenharia de Materiais UFSC/BNU, Origens da Engenharia, Profissão Engenheiro Materiais, Classes de Materiais, Metais, Polímeros, Cerâmicos, Compósitos, Questões Ambientais, Questões Econômicas e Sociais de Materiais.</p>							
EMT2102 Introdução à Engenharia de Materiais	Ob	36	2	(BLU2102 ou EMT2103)			
<p>Conjuntos e aritmética básica. Cálculo com expressões algébricas. Equações. Inequações. Funções.</p>							
MAT2101 Pré-Cálculo	Ob	72	4				
<p>Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.</p>							
MAT2111 Geometria Analítica	Ob	72	4	(BLU6905 ou MAT8111)			



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

2ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Conceitos fundamentais e manuseio de aparelhagem; Estequiometria; Soluções e titulação ácido e base; Operações com misturas; Termoquímica; Eletroquímica; Cinética; Equilíbrio químico.</p>							
CEE1101 Química Experimental	Ob	54	3	BLU1101	CEE7101		
<p>Introdução ao estudo da química orgânica. Ligações químicas e estrutura molecular. Forças intermoleculares. Ácidos e bases em Química Orgânica. Análise conformacional e estereoequímica. Introdução às reações orgânicas. Reações de adição à ligação dupla C=C. Reações de substituição nucleofílica ao carbono saturado. Reações de eliminação. Aromaticidade. Reações de substituição eletrofílica. Reações de adição, condensação e substituição de compostos carbonílicos. Radicais livres.</p>							
CEE2400 Química Orgânica	Ob	72	4	BLU2400	CEE7101		
<p>Grandezas físicas, sistemas de unidades e representação vetorial. Movimento em uma dimensão. Movimento em duas dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e energia. Quantidade de movimento, impulso e colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação.</p>							
CEE6106 Física I	Ob	72	4	BLU6106	MAT2101		
<p>Algarismos Significativos. Erros. Gráficos. Força e movimento. Momento. Trabalho e Energia.</p>							
CEE6206 Física Experimental I	Ob	36	2	(BLU6206 ou CEE6202)	MAT2101		
<p>Materiais cristalinos e não-cristalinos; Estrutura cristalina dos sólidos; Direções e planos cristalográficos; Densidade linear e planar; Desordem atômica nos sólidos; lacunas, Soluções sólidas, contornos de grão, mecanismos de difusão em sólidos; Difusão em regime estacionário e não-estacionário; 1º Lei de Fick e 2º Lei de Fick; Fatores que influenciam a difusão.</p>							
EMT2206 Fundamentos de Engenharia de Materiais I	Ob	72	4	(BLU2203 ou BLU2205 ou BLU2301 ou EMT2205)	(EMT2102 eh MAT2101)		
<p>Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais). Integral imprópria</p>							
MAT2201 Cálculo 1	Ob	72	4	(BLU6001 ou MAT8101)	MAT2101		
<p>Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização.</p>							
MAT2211 Álgebra Linear	Ob	72	4	(BLU6905 ou MAT8111)	MAT2111		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

3ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Estatística Descritiva. Axiomas de Probabilidade. Probabilidade Condisional. Independência. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias Discretas e Contínuas. Modelos de Probabilidade para variáveis aleatórias Discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson. Modelos de Probabilidade para Variáveis Contínuas: Uniforme, Normal, Exponencial e Gamma. Inferência Estatística: Distribuições Amostrais, Intervalos de Confiança e Testes de Hipóteses.</p>							
CAC6013 Estatística	Ob	72	4	BLU6013	MAT2201		
<p>Estática de fluidos; Dinâmica de fluidos; Oscilações mecânicas; Ondas; Som; Temperatura; Calor e primeira lei da termodinâmica; Gás ideal; Entropia e segunda lei da termodinâmica.</p>							
CEE6109 Física II	Ob	72	4	BLU6109	(CEE6106 eh MAT2201)		
<p>Fluídos. Oscilações. Ondas e Som. Termodinâmica.</p>							
CEE6209 Física Experimental II	Ob	36	2	BLU6209	(CEE6106 eh CEE6206)	CEE6109	
<p>Diagrama de fase de um componente; Equilíbrio de fases com dois componentes; Diagrama eutético, peritético; Diagramas envolvendo transformações no estado sólido; Eutetóide; Princípios de Solidificação: Nucleação homogênea, heterogênea, precipitação; Crescimento de fases; Cinética e microestrutura das transformações estruturais; Natureza das transformações de fase; Força motriz para transformação.</p>							
EMT2207 Fundamentos de Engenharia de Materiais II	Ob	72	4		(EMT2206 eh MAT2201)		
<p>Introdução à Análise Microestrutural, Técnicas de Preparação Microestrutural, Teoria de Microscopia Óptica, Análise de Imagens. Prática em Preparação e Análise Microscópica de Amostras.</p>							
EMT2208 Caracterização de Materiais I	Ob	36	2	(BLU2204 ou EMT2204)		EMT2207	
<p>Transformações químicas; Gases, líquidos e pressão de vapor. Propriedades coligativas; Cinética e mecanismos de reações; Equilíbrio químico, Reações de oxi-reduções, eletroquímica, pilhas e corrosão.</p>							
EMT2502 Química Aplicada aos Materiais	Ob	36	2		CEE7101		
<p>Introdução a polímeros. Polimerização em etapas. Polimerização em cadeia radicalar. Polimerização em cadeia iônica. Copolimerização. Polimerização por abertura de anel. Estereoquímica da polimerização. Técnicas de polimerização. Reações químicas em polímeros.</p>							
EMT2506 Síntese e Química de Polímeros	Ob	72	4	BLU2506	CEE2400		
<p>Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares homogêneas de ordem n. Equações diferenciais ordinárias lineares não homogêneas de ordem 2. Noções gerais de Transformada de Laplace.</p>							
MAT2301 Cálculo 2	Ob	72	4	(BLU6004 ou MAT8201)	MAT2201		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

4ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Introdução. Esforços internos em componentes estruturais. Tensão. Deformação. Propriedades mecânicas dos materiais. Esforço axial. Torção. Flexão. Flexão em vigas com dois ou mais materiais. Cisalhamento. Solicitações compostas. Análise das máximas tensões. Critérios de falha.</p>							
CAC6011 Mecânica dos Sólidos	Ob	72	4	BLU6011	(CEE6106 eh MAT2201)		
<p>Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Princípio da Superposição. O campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Associação de Capacitores. Corrente Elétrica. Resistência e Resistividade. Lei de Ohm. Potência em circuitos elétricos. Associação de resistores. Circuitos elétricos. Circuitos RC. Campo Magnético. Lei de Biot-Savart. Lei de Ampére. Lei da indução de Faraday. Lei de Lenz. Indutância. Oscilações Eletromagnéticas. Circuito LC. Circuito RLC. Geração de energia e transmissão. Transformadores. As equações de Maxwell.</p>							
CEE6110 Física III	Ob	72	4	BLU6110	(CEE6109 eh MAT2301)		
<p>Medidas Elétricas. Eletrostática. Circuitos elétricos. Magnetismo. Indução eletromagnética. Transformadores.</p>							
CEE6210 Física Experimental III	Ob	36	2	BLU6210	(CEE6109 CEE6209) eh	CEE6110	
<p>Escolas clássicas de Administração: Taylor, Ford, Fayol. Teoria da Burocracia, Relações Humanas. Processo decisório nas organizações. Desenvolvimento Organizacional, Cultura Organizacional. Relações de Poder. Estratégias Competitivas</p>							
DET1812 Administração	Ob	36	2	(BLU1812 ou BLU2701)			
<p>Definições e conceitos fundamentais de Fenômenos de Transporte. Equações básicas dos processos de transporte molecular unidimensional: Quantidade de movimento, calor e massa. Estática dos fluidos: características fenomenológicas dos escoamentos, equações básicas da dinâmica dos fluidos. Transferência de calor: condução, conveção e radiação. Fundamentos de Transferência de Massa.</p>							
DET6014 Fenômenos de Transporte	Ob	72	4	BLU6014	(CEE6109 MAT2301) eh		
<p>Introdução geral à metalurgia extrativa e Siderurgia. Introdução aos metais e ligas usados em engenharia. Classificação e características gerais (composição química, processamento, microestrutura, propriedades e aplicações) dos Materiais Metálicos: Ligas ferrosas (aços carbono, aços ligados, aços especiais e ferros fundidos); Metais não ferrosos e suas ligas (alumínio, cobre, titânio, zinco, ligas leves, superligas, metais refratários, ligas de baixo ponto de fusão).</p>							
EMT2030 Introdução aos Materiais Metálicos	Ob	36	2		EMT2207		
<p>Introdução aos metais e ligas usados em engenharia. Classificação e características gerais dos Materiais Metálicos. Ligas ferrosas e Diagrama Ferro Carbono. Aços-carbono. Aços ligados. Aços ferramenta. Aços inoxidáveis. Ferros fundidos; Noções gerais de metais e ligas não ferrosos(as).</p>							
EMT2033 Introdução aos Materiais Metálicos	Ob	36	2	EMT2030	EMT2207		
<p>Leis da termodinâmica, conceitos de Entalpia e Entropia. Variáveis de estado e equações de estado. Relações de Maxwell. Energia Livre: Critérios de espontaneidade de processos e Equilíbrio Químico. Diagramas de Ellingham. Potencial Químico, Entropia de Misturas e Formação de Diagramas de Fase.</p>							
EMT2302 Termodinâmica para Engenharia de Materiais	Ob	72	4	BLU2302	(CEE6109 eh EMT2502)		
<p>Integrais Múltiplas. Integral de linha. Integrais de superfície.</p>							
MAT2401 Cálculo 3	Ob	72	4	(BLU6008 eh MAT8301)	MAT2301		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

5ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Dualidade onda-partícula. A equação de Schrödinger e a interpretação probabilística da função de onda. Aplicações da equação de Schrödinger a problemas unidimensionais. O átomo de Hidrogênio. Moléculas e espectros moleculares. Estrutura cristalina de um sólido e estrutura de bandas. Semicondutores.</p>							
CEE2500 Física IV	Ob	72	4	BLU2500	(CEE6110 eh MAT2401)		
<p>Estrutura, propriedade e aplicações dos materiais poliméricos. Fundamentos da estrutura molecular dos polímeros. Polímeros em solução. Massas molares em polímeros. Estrutura molecular do estado sólido. Comportamento térmico e temperaturas de transição em polímeros. Comportamento viscoelástico. Comportamento mecânico. Propriedades elétricas e óticas de polímeros. Aplicações.</p>							
EMT2010 Estrutura e Propriedades de Polímeros	Ob	72	4	BLU2010	EMT2506		
<p>Materiais cerâmicos tradicionais e avançados. Propriedades intrínsecas dos materiais cerâmicos. Ligações químicas. Estruturas cristalinas e amorfas. Formulações e diagramas de equilíbrio. Propriedades térmicas e mecânicas. Crescimento sub-crítico de trincas. Resistência ao choque térmico. Mecanismos de tenacificação.</p>							
EMT2015 Materiais Cerâmicos e suas Aplicações	Ob	72	4	BLU2015	EMT2207		
<p>Tensões e Deformações; Modos de Carregamento; Estados de Tensão; Elasticidade; Plasticidade; Critérios de Escoamento; Mecanismos de Deformação e Endurecimento; Fundamentos, Normas, Procedimentos de Ensaios Mecânicos e Tratamento Estatístico de Resultados; Propriedades Mecânicas; Comportamento Mecânico das Diferentes Classes de Materiais; Influências das Condições de Carregamento e Ambientais sobre Comportamento Mecânico.</p>							
EMT2034 Propriedades Mecânicas de Materiais	Ob	72	4	(BLU2405 ou EMT2405)	(CAC6011 eh EMT2207)		
<p>Introdução aos Princípios de Metalurgia Física. Diagramas de fase em sistemas metálicos. Introdução aos Princípios de Transformação de Fase. Introdução aos princípios e tecnologia dos tratamentos térmicos de metais.</p>							
EMT2104 Introdução à Metalurgia Física	Ob	72	4	(BLU2014 ou EMT2014)	EMT2033		
<p>Princípios da Microscopia Eletrônica de Varredura, Detectores e Modos de Imagem. Princípios da Microscopia Eletrônica de Transmissão. Microanálise Química por Energia Dispersiva. Princípios de Difração de Raios X e Intereração com a Matéria. Principais métodos experimentais de análise cristalográfica com difração de raios X. Método de Rietveld para refinamento de estruturas cristalinas.</p>							
EMT2209 Caracterização de Materiais II	Ob	72	4	(BLU2901 ou EMT2901)	(CEE6110 EMT2208) eh		
<p>Elaboração de atividades vinculadas às necessidades da sociedade, e como os conhecimentos vinculados à área de Engenharia de Materiais podem auxiliar no atendimento parcial ou total.</p>							
EMT2601 Engenharia de Materiais e Sociedade (EXT 36h-a)	Op	36	2		EMT2102		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

6ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Noções dos estudos CTS. Implicações sociais das ciências e das tecnologias. Relações entre mudança tecnológica e mudança social. Impactos científico e tecnológico e riscos. Progresso técnico e marginalização social. Questões de gênero e étnico-raciais em ciência e tecnologia. Tecnologias para inclusão social. Sistemas sócio tecnológicos e democracia sociotécnica. Estudos de controvérsias científicas e tecnológicas. Participação nas políticas públicas de CT. Desafios atuais para a América Latina. Ética, Direitos Humanos e Engenharia. Atividades e ações de extensão voltadas a articulação entre teoria e prática junto aos arranjos produtivos e demais setores da sociedade civil. Práticas extensionistas de divulgação científica e tecnológica.</p>							
CAC7002	Ciência, Tecnologia e Sociedade (EXT 36h-a)	Ob	72	4			
<p>Empreendedorismo: definições, histórico, tipos de empreendedores, tendências mundiais, avaliações de ambientes para empreender. Desenvolver projetos junto às organizações públicas ou privadas detectando demanda e propondo soluções em linha com objetivos da comunidade.</p>							
DET1815	Empreendedorismo (EXT 18h-a)	Ob	36	2			
<p>Introdução ao processamento de polímeros. Noções básicas de reologia de polímeros. Principais técnicas de processamento de termoplásticos: extrusão, moldagem por injeção, moldagem por sopro, termoformagem e rotomoldagem. Processamento de elastômeros. Processamento de termorrígidos. Noções de manufatura aditiva.</p>							
EMT2011	Processamento de Materiais Poliméricos	Ob	72	4	BLU2011	EMT2010	
<p>Introdução aos processos de fabricação de materiais metálicos. Fundição. Soldagem. Conformação Mecânica.</p>							
EMT2020	Processamento de Materiais Metálicos	Ob	72	4	BLU2020	EMT2104	
<p>Introdução geral à metalurgia extractiva e Siderurgia. Introdução aos processos de fabricação de materiais metálicos. Processos de Fundição e suas Características. Soldagem. Processos de Conformação Mecânica e Suas Características.</p>							
EMT2029	Processamento de Materiais Metálicos	Ob	72	4	(BLU2020 ou EMT2020)	EMT2104	
<p>Capacidade calorífica, expansão térmica e condutividade térmica dos materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos. Tensões Térmicas. Análises Térmicas (DSC/DTA, TGA e outras). Experimentos de caracterização de propriedades térmicas dos materiais. Aplicações tecnológicas envolvendo propriedades térmicas dos materiais.</p>							
EMT2037	Propriedades Térmicas dos Materiais	Ob	36	2	EMT2039	(CEE6109 eh EMT2207)	
<p>Origem do Magnetismo nos Materiais; Comportamento Magnético dos Materiais; Caracterização Magnética; Introdução ao Processamento de Materiais Magnéticos; Aplicações dos Materiais Magnéticos; Prática de Caracterização Magnética</p>							
EMT2038	Propriedades Magnéticas dos Materiais	Ob	36	2	(BLU2027 ou EMT2027)	(CEE6110 eh EMT2207)	
<p>Capacidade calorífica, expansão térmica e condutividade térmica dos materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos. Tensões Térmicas. Experimentos de caracterização de propriedades térmicas dos materiais. Aplicações tecnológicas envolvendo propriedades térmicas dos materiais.</p>							
EMT2039	Propriedades Térmicas dos Materiais	Ob	36	2		(CEE6109 eh EMT2302)	
<p>Execução de ensaios aplicados à medição de grandezas físicas em materiais como dureza, resistência à tração, deformação elástica e plástica, resistência ao impacto, resistência à flexão e compressão. Cálculo de constantes elásticas, ductilidade, tenacidade. Atividades de extensão na execução de ensaios em parceria com a indústria.</p>							
EMT2403	Ensaio Mecânicos de Materiais (EXT 36h-a)	Ob	72	4		EMT2034	



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

Etapas de produção de produtos cerâmicos. Matérias-primas naturais e sintéticas. Noções básicas de Técnicas de Caracterização de Materiais. Processamento a partir do pó. Aditivos. Empacotamento de partículas e consistência. Processos de conformação. Etapa de decoração/esmaltação. Tratamentos Térmicos. Sinterização.

EMT2504 Processamento de Materiais Cerâmicos Ob 72 4 BLU2504 EMT2015

7ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Ambientação no setor industrial e/ou laboratorial afeito à Ciência e Engenharia de Materiais. Desenvolvimento de relacionamento profissional e de relações de trabalho. Desenvolvimento sob supervisão e orientação de projeto básico de solução de problemas em Engenharia e/ou projeto de investigação científica. Uso de ferramentas básicas de gestão da produção e da qualidade. Desenvolvimento e aplicação de técnicas de caracterização microestrutural, química, física e mecânica de materiais. Desenvolvimento e aplicação de metodologia técnico-científica para a produção de relatórios.

EMT2040 Estágio Supervisionado A Ob 198 11 2502 hs Ob

8ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Mercado: oferta e demanda. Teoria do consumidor. Teoria da firma. Estruturas de mercados e formação de preços. Monopólios, Oligopólios, Externalidades e bens públicos

DET1813 Microeconomia Ob 36 2 BLU1813

Fundamentos e conceitos relacionados à natureza da radiação eletromagnética e às suas possíveis interações com os materiais sólidos. Comportamento dos materiais metálicos e não metálicos com relação à absorção, reflexão, refração e transmissão da radiação luminosa. Índice de refração, Cor, Opacidade e Translucidez. Lumines-cência (fluorescência e fosorescência). Aplicações dos Fenômenos Ópticos.

EMT2041 Propriedades Ópticas dos Materiais Ob 36 2 (BLU2025 ou CEE2500 EMT2025)

Conceitos Básicos sobre Condutividade Elétrica em Sólidos, Classificação dos Materiais Segundo seu Caráter de Condução por Elétrons, Condutores, Semicondutores, Isolantes, Supercondutores. Aplicações de Materiais Elétricos.

EMT2042 Propriedades Elétricas dos Materiais Ob 36 2 (BLU2026 ou CEE2500 EMT2026) eh

Aplicações de Metais Sinterizados e CERMETS; Histórico da Manufatura Aditiva; Fabricação de Pós Metálicos e Propriedades Tecnológicas de Pós; Fundamentos Termodinâmicos da Sinterização de Pós; Processos Convencionais de Consolidação de Pós; Processos de Consolidação via Manufatura Aditiva.

EMT2043 Manufatura Aditiva e Metalurgia do Pó Ob 36 2 (BLU2018 ou EMT2018) EMT2029

Considerações Gerais sobre a Degradação em Materiais; Degradação Física, Química, e Eletroquímica; Corrosão; Procedimentos de Proteção contra Degradação; Considerações Gerais Sobre Falha de Materiais; Relação entre Modo de Carregamento e Falha; Falha Assistida pelo Meio Ambiente; Fundamentos Gerais de Mecânica da Fratura; Mecanismos de Falha nas Classes de Materiais; Introdução à Análise de Falha e Fractografia; Introdução aos Ensaios Não Destrutivos; Introdução à Análise de Integridade Estrutural. Projeto de Extenção em Degradação e Falha de Materiais.

EMT2044 Degradação e Falha de Materiais (EXT 18h-a) Ob 72 4 EMT2034

Tipologias de resíduos em razão da origem e da natureza; Classificação de resíduos (ABNT NBR 10004); Legislação nacional e Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); Aterros Sanitários; Desenvolvimento Sustentável e Economia Circular; Noções sobre tratamentos físicos, térmicos e químicos de resíduos; Incineração; Biodigestão; Compostagem; Caracterização de resíduos; Processos de fabricação industriais e a valorização de resíduos; Oportunidades de negócios, inovação e transferência tecnológica inerentes à Lei Federal de Resíduos Sólidos.

EMT2404 Reciclagem de Materiais e Valorização de Resíduos (EXT 18h-a) Ob 72 4 EMT2040

Definições e classificação. Matrizes para compósitos. Diferentes geometrias de cargas (partículas, fibras, tecidos e pré-formas, etc). Tipos de fibras. Características interfaciais e de adesão. Compósitos híbridos. Propriedades de materiais compósitos. Aplicações tecnológicas. Reciclagem de compósitos.

EMT2705 Fundamentos de Materiais Compósitos Ob 72 4 (BLU2704 ou EMT2010)



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

EMT2704) EMT2010

9ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>A história dos Direitos Humanos e os documentos internacionais e nacionais. As concepções políticas, filosóficas e jurídicas dos Direitos Humanos. As lutas sociais por Direitos Humanos. Direitos Humanos, Interculturalidade e Globalização. A formação socio-político-cultural do povo brasileiro. Ética, Direitos Humanos, Diversidade e Engenharia Engajada. Diversidade: História africana, afro-brasileira e dos povos de matriz indígena. Atividades e ações de extensão voltadas a articulação entre teoria e prática na idealização de soluções de engenharia humanitária, em atendimento às demandas e necessidades da sociedade civil, bem como socioambientais.</p>							
CAC2904 Ética, Direitos Humanos e Diversidade Sociocultural (EXT 18h-a)	Ob	36	2	(BLU2903 ou CAC2903)			
<p>Inovação: conceitos, tipos, características, modelos e ferramentas da gestão da inovação. Indicadores e barreiras. Criatividade: técnicas e dinâmicas para melhorar a criatividade, quebra de paradigmas, produtos criativos.</p>							
DET1024 Gestão da Inovação	Ob	36	2	BLU1024			
<p>Introdução à Engenharia de superfície; Introdução à Termodinâmica de Superfície; Molhabilidade; Introdução à Tribologia; Atrito e Lubrificação; Modos de Desgaste; Técnicas de Avaliação e Controle do Desgaste; Introdução aos Tratamentos Térmicos, Termoquímicos, Mecânicos, Físicos e Químicos de Superfície; Filmes Finos; Tratamentos o Plasma; Tratamentos a Laser; Técnicas de Caracterização de Superfície.</p>							
EMT2045 Fenômenos e Processamento de Superfície	Ob	72	4	(BLU2702 ou EMT2702)	(EMT2029 eh EMT2302)		
<p>Introdução à nanociência e nanotecnologia. Preparação de nanoestruturas via Bottom-Up e Top-Down. Nanomateriais orgânicos e inorgânicos. Propriedades de nanomateriais. Técnicas de análises de nanomateriais. Aplicações de nanomateriais.</p>							
EMT2046 Nanomateriais e nanotecnologia	Ob	36	2		EMT2209		
<p>Breve história da evolução dos materiais vítreos. Vidros: Definições, Fundamentos do estado vítreo, Formação dos vidros, Composição. Vitrócerâmicos: Definições e Conceitos Gerais. Definições e Conceitos de Esmaltes Cerâmicos/Vidrados.</p>							
EMT2047 Materiais Vítreos	Ob	36	2	(BLU2017 ou EMT2017)	EMT2504		
<p>Aspectos gerais na fabricação de compósitos com matriz polimérica. Métodos de fabricação de compósitos com matrizes poliméricas termofixas (Moldagem manual, infusão à vácuo, moldagem por transferência de resina, pultrusão e enrolamento filamentar); Métodos de fabricação de compósitos com matrizes poliméricas termoplásticas (extrusão, injeção e moldagem por compressão).</p>							
EMT2048 Processamento de Materiais Compósitos	Ob	36	2	(BLU2704 ou EMT2704)	EMT2705		
<p>Critérios para a seleção de materiais. Aspectos econômicos. Materiais e Aspectos Sustentáveis. Gráficos de propriedades dos materiais. Seleção de materiais de acordo com a resistência mecânica, ao desgaste, à fadiga, à corrosão, à fluência e ao impacto. Seleção para aplicações elétricas e térmicas. Aspectos da manufatura na seleção de materiais. Metodologia para a seleção com base em múltiplos critérios. Banco de dados de materiais de engenharia. Estudo de casos. Atividades de extensão com setor produtivo e comunidade externa aplicando os conceitos estudados.</p>							
EMT2406 Seleção de Materiais (EXT 18h-a)	Ob	36	2		EMT2040		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

10ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Consolidação da Ambientação no setor industrial e/ou laboratorial afeito à Ciência e Engenharia de Materiais. Consolidação do desenvolvimento de relacionamento profissional e de relações de trabalho. Desenvolvimento sob supervisão e orientação de projetos de Engenharia e/ou projeto de investigação científica. Consolidação do uso de ferramentas de gestão da produção e da qualidade. Desenvolvimento e aplicação de técnicas de caracterização microestrutural, química, física e mecânica de materiais. Desenvolvimento de procedimentos de seleção de materiais e especificação de processos de fabricação. Desenvolvimento e aplicação de metodologia técnico-científica para a produção de relatórios.</p>								
EMT2049	Estágio Supervisionado B	Ob	180	10		(EMT2040 eh EMT2705)		

Produção acadêmica que expresse as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, assim como os conhecimentos por estes adquiridos durante o curso de graduação, que demonstre maturidade científico-tecnológica correspondente à formação em Engenharia de Materiais. Ao final, os estudantes devem apresentar uma monografia a ser defendida publicamente perante banca examinadora.

EMT2050	Trabalho de Conclusão de Curso	Ob	72	4		(EMT2044 eh EMT2705)		
---------	---------------------------------------	----	----	---	--	-------------------------	--	--

Rol de Disciplinas Optativas

144h-a de disciplinas optativas do curso ou de outro(s) curso(s) da UFSC, desde que cumprido(s) o(s) pré-requisito(s), se houver.

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Tecnologias para o desenvolvimento inclusivo: desenvolvimento de tecnologias para a resolução de problemas sociais e ambientais. Políticas públicas, estratégias institucionais, desenho de artefatos e sistemas. Mudança tecnológica e mudança social; Economia solidária e desenvolvimento local; Articulação e gestão de conhecimentos; Política, Gestão e Planificação Estratégica; Desenho de estratégias de inclusão e desenvolvimento.</p>								
CAC7004	Tecnologias para o Desenvolvimento Inclusivo	Op	72	4	BLU7004			
<p>Noções sobre História, Cultura Material, Técnica, Ciência, Tecnologia e Sociedade. Transformações da técnica e da tecnologia nos diferentes tempos históricos. Técnica, sociedade e transformação dos processos socioculturais. Relações do homem com a matéria e com o objeto técnico no processo histórico. Tecnologia, Saberes Tradicionais e Inovação na História africana, afro-brasileira e dos povos de matriz indígena.</p>								
CAC7005	Sociedade, Tecnologia e História	Op	72	4	BLU7005			
CEE7923	Língua Brasileira de Sinais	Op	72	4	(CEE7921 eh CEE7922) ou (CEE7924)			
<p>Introdução à Ergonomia: definições e histórico. Princípios de fisiologia do trabalho. Princípios de psicologia do trabalho. Antropometria e biomecânica. Princípios de organização do trabalho. Condições ambientais de trabalho.</p>								
DET1022	Ergonomia	Op	36	2	BLU1022			
DET7025	Segurança do Trabalho	Op	36	2			720 hs Ob	
<p>Segurança do trabalho. Segurança de automação industrial: Controles e dispositivos de informação, gerenciamento de riscos. Equipamentos de proteção individual. Sinalização de segurança. Higiene do trabalho. Normatização e legislação.</p>								
EMT2021	Blendas Poliméricas	Op	36	2	BLU2021	EMT2010		
EMT2023	Nanocompósitos poliméricos	Op	36	2	BLU2023	EMT2705		



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]**
Currículo: **20231**

Habilitação: Engenharia de Materiais

BLU2023 EMT2705

Elaboração e apresentação de um projeto de produto relacionado à Engenharia de Materiais. Complementar a prática e focar no desenvolvimento de um produto, processo ou serviço relacionado à Engenharia de Materiais. O objetivo é resolver um problema ambiental global ou local, produto inovador, resolução de um problema de engenharia da indústria.

EMT2028 Projeto de Materiais Op 36 2 BLU2028

Introdução aos elastômeros. Tipos de elastômeros (naturais e sintéticos). Elastômeros termoplásticos. Vulcanização. Formulação de compostos elastoméricos (diferentes elastômeros, sistemas de aceleração, cargas, lubrificantes e plastificantes, protetores e outros aditivos). Processamento de elastômeros. Ensaio de interesse na indústria. Reciclagem de elastômeros.

EMT2032 Ciência e Tecnologia dos Elastômeros Op 36 2 BLU2022 EMT2010

Introdução, importância e requisitos. Tipos de aditivos usados em materiais poliméricos: estabilizantes, plastificantes, lubrificantes, antiestáticos, retardantes de chama, pigmentos, agentes nucleantes, cargas de reforço e enchimento, espumantes, modificadores de impacto

EMT2053 Aditivação de Polímeros Op 36 2 (BLU2013 ou EMT2013)

Conceitos fundamentais da reologia e definição dos parâmetros reológicos. Sólidos de Hooke e fluidos de Newton: comportamento ideal da matéria. Sólidos e fluidos reais: modelos reológicos. Reologia das suspensões de partículas sólidas. Propriedades das dispersões coloidais. Comportamento reológico das suspensões coloidais. Propriedades mecânicas dos materiais de engenharia sob o ponto de vista da reologia. Comportamento reológico dos polímeros. Viscosimetria e reometria

EMT2054 Fundamentos de Reologia Op 36 2 (BLU2024 ou EMT2024) DET6014

Introdução aos processos de usinagem. Principais processos: torneamento, fresamento, retificação, furação, eletroerosão, processos especiais. Normas de usinagem. Mecanismos de formação de cavaco. Forças e potência de corte. Materiais de ferramentas. Desgaste, avarias e vida de ferramentas. Análise das condições econômicas de usinagem. Usinabilidade.

EMT2057 Noções de Usinagem Op 36 2 (BLU2019 ou EMT2019) EMT2029

Introdução à metalurgia de soldagem. Energia e calor adicionado. Ciclo térmico. Transformações na zona fundida termicamente afetada. Soldabilidade dos metais. Defeitos de soldagem: trincas a frio e a quente. Tensões e deformações em soldagem. Funções dos tratamentos aplicados em soldagem.

EMT2058 Metalurgia da soldagem Op 36 2 (BLU2019 ou EMT2019) EMT2029

Aplicações de Materiais Magnéticos Moles e Duros; Relação Microestrutura-Propriedades em Materiais Magnéticos; Rotas de Processamento de Materiais Magnéticos e Desenvolvimento Microestrutural.

EMT2059 Processamento de Materiais Magnéticos Op 36 2 EMT2038

Revisão termodinâmica referente ao ciclo de Carnot. Classificação e funcionamento das máquinas térmicas. Ciclo Otto, ciclo Diesel, motores 2 tempos, motor Wankel. Alimentação e sobrealimentação. Ciclo Rankine. Ciclo Brayton. Seminários.

EMT2060 Máquinas Térmicas Op 36 2 EMT2302

Introdução aos Metais não-ferrosos. Metais não-ferrosos principais e suas ligas (cobre, níquel, cobalto). Metais leves principais e suas ligas (titânio, alumínio, magnésio). Metais nobres e suas ligas (ouro, prata, grupo da platina). Metais refratários e suas ligas (tungstênio, molibdênio, tântalo, nióbio); Metais de Baixo Ponto de Fusão e Suas ligas (zinc, chumbo, estanho).

EMT2061 Materiais Metálicos Não-Ferrosos Op 36 2 EMT2033

Conceitos básicos, classificação, estrutura, propriedade, aplicação dos biomateriais e possíveis reações teciduais. Comportamento da Interface Biomaterial/Osso/Tecido. Ciência dos Materiais aplicada ao Desenvolvimento dos Biomateriais: Materiais Metálicos; Materiais Cerâmicos; Materiais Poliméricos; Biomateriais híbridos orgânicoinorgânicos; Tratamentos Superficiais em Biomateriais

EMT2062 Biomateriais Op 36 2 (EMT2010 eh EMT2015 eh)



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

EMT2033)

Cor em sólidos; Fisiologia da cor; Sistemas colorimétricos e
Diferença de cor; Equipamentos de medida de cor e brilho;
Espectrofotometria UV-Vis; Formulação de Cor; Metamerismo; Pigmentos e materiais colorantes.

EMT2063 Colorimetria e Espectrofotometria UVVis Aplicadas à Indústria Op 36 2 EMT2041

Introdução geral às cerâmicas refratárias. Materiais refratários: Classificação, matérias-primas, técnicas de fabricação, ensaios e características, principais produtos e campos de aplicação

EMT2064 Cerâmicas Refratárias Op 36 2 EMT2015

Mecanismos de condução de cargas elétricas. Defeitos em cristais. Condução eletrônica e iônica. Materiais cerâmicos condutores iônicos e eletrônicos. Aplicações de condutores iônicos e eletrônicos. Materiais cerâmicos semicondutores e aplicações. Materiais cerâmicos isolantes elétricos. Materiais cerâmicos dielétricos. Aplicações de materiais dielétricos.

EMT2065 Cerâmicas Eletroeletrônicas Op 36 2 EMT2015

Introdução Geral à Metalurgia; Introdução Geral às Operações de Metalurgia dos Não-Ferroso; Introdução Geral às Operações de Siderurgia; Introdução Geral à Eletrometalurgia; Introdução Geral à Hidrometalurgia; Introdução Geral à Pirometalurgia; Introdução Geral às Operações de Redução; Introdução Geral às Operações de Oxidação; Introdução Geral às Operações de Refino; Considerações Gerais sobre Escórias; Considerações Gerais sobre Novos Processos de Metalurgia Extrativa; Considerações Gerais sobre Questões Ambientais na Metalurgia Extrativa; Considerações sobre Refratários em Metalurgia Extrativa.

EMT2066 Fundamentos de Metalurgia Extrativa Op 36 2 (EMT2033 eh EMT2302)

Introdução a Elementos de Mineralogia e de Petrografia; Introdução aos Princípios Minerais-Minérios (Óxidos, Sulfetos, Carbonatos, Argilominérias, Silicatos); Introdução aos Tratamentos de Minérios (Operações de Cominuição; Operações de Classificação; Operações de Concentração); Carvão Mineral e Coque Metalúrgico; Carvão Vegetal; Processos de Aglomeração de Minérios (Sinterização de Minério, Pelotização, Briquetagem).

EMT2067 Introdução às Matérias Primas Minerais para Engenharia de Materiais Op 36 2 (EMT2302 eh EMT2502)

Síntese e classificação de polímeros biodegradáveis; estrutura e propriedades dos polímeros biodegradáveis; processamento de polímeros biodegradáveis; aplicações; nanotecnologia e polímeros biodegradáveis; blendas e compósitos à base de polímeros biodegradáveis; mecanismos e ensaios de biodegradação.

EMT2068 Polímeros Biodegradáveis Op 36 2 EMT2011

Estudo dos fundamentos e aplicações da manufatura aditiva (impressão 3D) com foco em materiais poliméricos. Modelamento e fatiamento de peças. Técnicas de impressão 3D com polímeros (Modelagem por Fusão e Deposição, Estereolitografia, Sinterização Seletiva a Laser, entre outras). Polímeros para manufatura aditiva. Manufatura aditiva de compósitos poliméricos. Processamento, parâmetros de impressão e pós-processamento. Avaliação de desempenho e caracterização dos produtos fabricados.

EMT2069 Manufatura Aditiva de Polímeros Op 36 2 EMT2010

Princípios fundamentais. Tensões de trabalho. Parafusos e rebites. Soldagem. Eixos e acoplamentos. Correias, embreagens e freios. Lubrificação. Rolamentos. Engrenagens cônicas, sem fim e helicoidais. Elementos de máquinas diversos

EMT2070 Elementos de Máquinas Op 36 2 CAC6002

Elaboração de atividades vinculadas às necessidades da sociedade, e como os conhecimentos vinculados à área de Engenharia de Materiais podem auxiliar no atendimento parcial ou total.

EMT2601 Engenharia de Materiais e Sociedade (EXT 36h-a) Op 36 2 EMT2102

Programa de Intercâmbio I

EMT3034 Programa de Intercâmbio I Op BLU3034



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 753 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Campus Blumenau]
Currículo: 20231

Habilitação: Engenharia de Materiais

Programa de Intercâmbio II

EMT3035	Programa de Intercâmbio II	Op	BLU3035	EMT3034
----------------	-----------------------------------	----	---------	---------

Métodos para resolução de sistemas lineares. Solução numérica de equações não-lineares. Problemas de ajuste de dados e interpolação. Integração Numérica. Métodos numéricos para Equações Diferenciais Ordinárias.

MAT4741	Métodos Numéricos	Op	72	4	(BLU4702 ou MAT1831)	MAT2301
----------------	--------------------------	----	----	---	-------------------------	---------

Rol de Atividades Complementares

90h-a de acordo com o regimento do curso

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EMT3003	Atividades Complementares	Op	90	5				

Rol de Ações de Extensão

234h-a (36h-a em projetos, 108h-a em eventos e 90h-a em cursos e oficinas)

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EMT3004	Ações de Extensão - Projetos, Eventos, Cursos e Oficinas (EXT = 234h-a)	Op	234	13				

Observações

Regras de Integralização - Currículo 2023.1

Disciplinas Obrigatorias: 3204h-a (2670h)

Disciplinas Optativas: 144h-a (120h)

Extensão Obrigatoria: 432h-a (360h)

Trabalho de Conclusão de Curso: 72h-a (60h)

Estágio Obrigatório: 378h-a (315h)

Atividades Complementares: 90h-a (75h)

Total: 4320h-a (3600h)

Ajustes curriculares:

- - Portaria nº 305/2022/PROGRAD, de 23 de setembro de 2023 - Aprovação da matriz curricular.
- Portaria nº 124/2023/PROGRAD, de 31 de julho de 2023 - Alteração dos róis de disciplinas das 1^a e 2^a Fases constantes do Anexo Único da Portaria nº 305/2022/PROGRAD.
- Portaria nº 192/2023/PROGRAD, de 11 de outubro de 2023 - Alterou o rol de disciplinas da 3^º Fase Sugestão do Anexo Único da Portaria nº 305/2022/PROGRAD.
- Portaria nº 094/2024/PROGRAD, de 11 de julho de 2024 - Retificou o rol de disciplinas da 4^º Fase Sugestão constante do Anexo Único da Portaria nº 305/2022/PROGRAD.
- Portaria nº 177/2024/PROGRAD, de 04 dezembro de 2024 - Alterou a equivalência da disciplina EMT2030 - Introdução aos Materiais Metálicos pertencente ao rol de disciplinas da 4^º Fase Sugestão do Anexo Único da Portaria nº 305/2022/PROGRAD - retificada pela Portaria nº 094/2024/PROGRAD.
- Portaria nº 178/2024/PROGRAD, de 04 dezembro de 2024 - Retificou os róis de disciplinas das 5^a, 6^a, 7^a, 8^a, 9^a, 10^a Fases-Sugestão e de disciplinas optativas constantes do Anexo Único da Portaria nº 305/2022/PROGRAD.

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatoria; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto