CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Documentação: Curso reconhecido pela Port./MEC n. 2199 de 08/08/2003, publicado no DOU de 13/08/2003. Renovação de Reconhecimento do Curso - Portaria nº 304 de 02/02/2011, DOU 03/02/2011.
Parecer Criação= 4 de 17/08/1998 - Câmara de Graduação
Renovação de Reconhecimento - Portaria nº 921 de 27/12/2018 e Publicada no D.O.U em 28/12/2018.

Objetivo: O Curso prepara profissionais para setores que vão desde a indústria automobilística, cerâmica, aeroespacial, até o setor eletrônico e de telecomunicações. O Curso de Engenharia de Materiais da UFSC foi concebido com o propósito de ter as qualidades dos mais renomados cursos de engenharia, a saber: 1) formação teórica, 2) desenvolvimento de raciocínio de engenharia e 3) desenvolvimento de método de trabalho (incluindo o método de pesquisa).

Titulação: Engenheiro de Materiais

Diplomado em: Engenharia, área Mecânica, habilitação Engenharia de Materiais

Período de Conclusão do Curso:	Mínimo: 14 semestres	Máximo: 27 semestres
Carga Horária Obrigatória:	UFSC: 4344 H/A	CNE: 3600 H
	Estágio: 1680 H/A	Optativas Profissionais: 198 H/A
Número de aulas semanais:	Mínimo: 9	Máximo: 25
Coordenador do Curso:	Prof. Dylton do Vale Pereira Filho	
Telefone:	37217621	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 01

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Normas Técnicas, Noções de técnicas de traçado a mão livre, Sistemas de representação: Perspectiva e Projeções Ortogonais, Cotagem, Noções de corte.						
EGR5603	**Desenho Técnico para Engenharia de Materiais**	Ob	56	4	EGR5618		
	Noções de estatística (com utilização de editor gráfico e de planilha); aquisição eletrônica de dados (medições com uso de eletrônica) e métodos matemáticos de tratamento de dados.						
EMC5710	**Técnicas de Aquisição e Tratamento de Dados**	Ob	56	4	EMC5700		
	A profissão de engenheiro de materiais; classes de materiais; ligações químicas e sua influência sobre as propriedades; estruturas cristalinas; estruturas não cristalinas e semi-cristalinas						
EMC5711	**Introdução à Engenharia Materiais**	Ob	56	3	(EMC5002 eh EMC5751)		
	Introdução à caracterização microestrutural: conceitos de microestrutura, fase cristalina, grão, contorno de grão, poro. Técnica de preparação de amostras para análise microestrutural (metalografia). Fundamentos das técnicas de análise microscópica: microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura, microanálise. Teoria e prática em metalografia, microscopia ótica e eletrônica de varredura.						
EMC5731	**Caracterização Microestrutural de Materiais**	Ob	56	4	EMC5002		
	Funções. Limites. Diferenciação. Derivadas. Introdução à Álgebra Simbólica. Aplicação da Diferenciação: Curvas, Otimização. Integração: Soma Riemaniana. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integração: Áreas. Técnicas de Integração. Utilização de Softwares Matemáticos como Ferramenta de Cálculo.						
MTM5205	**Cálculo para Engenharia de Materiais 1**	Ob	112	8	(MTM5115 ou MTM5161 ou MTM5168 ou MTM7001)		
	O ambiente laboratorial. Normas de segurança no laboratório. Noções básicas de prevenção e combate a incêndios. Produtos químicos e seus efeitos. Preparo de soluções e segurança. Equipamentos básicos de laboratório. Calibração de instrumentos de medidas. Técnicas básicas em laboratório de química. Algarismos significativos. Medidas e tratamento de dados. Levantamento, análise de dados experimentais e elaboração de relatório científico Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de química.						
QMC5119	**Introdução ao Laboratório de Química**	Ob	54	3	QMC5117		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 02

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Materiais Cristalinos E Não-Cristalinos; Estrutura Cristalina Dos Sólidos; Conceitos Fundamentais; Direções E Planos Cristalográficos; Densidade Linear E Planar; Estruturas Cristalinas Compactas.Desordem Atômica Nos Sólidos: Lacunas, Soluções Sólidas, Mecanismos De Difusão Em Sólidos; Difusão Em Regime Estacionário E Não-Estacionário: 1a Lei De Fick E 2a. Lei De Fick; Fatores Que Influenciam A Difusão. Diagrama De Fase De Um Componente; Equilíbrio De Fases Com Dois Componentes; Diagrama Eutético; Peritético, Diagramas Envolvendo Transformações No Estado Sólido: Eutetóide, Introdução Aos Diagramas De Fase Ternários; Nucleação Homogênea, Heterogênea, Precipitação; Crescimento De Fases;Cinética E Microestrutura Das Transformações Estruturais: Natureza Das Transformações De Fase; Força Motriz Para Transformação						
EMC5719	**Materiais e Microestruturas**	Ob	56	4	EMC5712	EMC5711	
	Introdução à caracterização microestrutural: conceitos de microestrutura, fase cristalina, grão, contorno de grão, poro. Técnica de preparação de amostras para análise microestrutural (metalografia). Fundamentos das técnicas de análise microscópica: microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura, microanálise. Teoria e prática em metalografia, microscopia ótica e eletrônica de varredura.						
EMC5731	**Caracterização Microestrutural de Materiais**	Ob	56	4	EMC5002		
	Tipos de difração e ondas em geral. DIFRAÇÃO: interferência de duas unidades e difração de N unidades num arranjo unidimensional. Propriedades físicas que podem ser observadas em uma dimensão. Elementos de difração em três dimensões e o fator de estrutura. Produção de raios-x; absorção pelo efeito fotoelétrico; absorção de raios-x. Grupos espaciais e o elemento assimétrico. Difração de um pó (de cristais). O difractômetro moderno de focalização tipo Bragg-Brentano. Identificação de fases e a Base de Dados ICDD e `software comercial`. Analise quantitativa de fases. Tamanho de partículas e cristais não-perfeitos.						
EMC5732	**Estrutura Cristalina de Sólidos**	Ob	28	2	(EMC5700 eh EMC5751)	EMC5711	
	Dinâmica da partícula. Conservação da energia e momento linear. Cinemática e dinâmica do corpo rígido. Oscilações e ondas.						
FSC5062	**Física para Engenharia de Materiais A**	Ob	108	6		MTM5205	
	Modelos básicos com Equações Diferenciais, Equações diferenciais de primeira ordem, Aplicações, Método de Euler, Solução de equações diferenciais de 2a ordem utilizando o Maple. Coordenadas Polares, Retas Tangentes, Área, Secções cônicas em coordenadas retangulares e polares, O espaço tridimensional, Esferas e superfícies cilíndricas, Planos no espaço tridimensional, Superfíies quádricas, Coordenadas cilíndricas e esféricas. Funções de duas ou mais variáveis, Limites e continuidade, Derivadas parciais, Diferenciabilidade e regra da cadeia, Derivadas parciais de ordem superior, Derivadas direcionais e gradientes, Extremos de funções de várias variáveis.						
MTM5206	**Cálculo para Engenharia de Materiais 2**	Ob	112	8	(MTM5162 ou MTM5169)	MTM5205	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 03

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Proporcionar o entendimento dos principais conceitos da termodinâmica dentro do contexto da área de Ciência e Engenharia de Materiais; Prever as reações que podem ocorrer entre fases/componentes quando do processamento dos materiais, em função dos parâmetros de processamento e do sistema particular utilizado. Estudar os diagramas de fases de sistemas metalúrgicos e cerâmicos mais freqüentes, visando entender a formação da microestrutura.						
EMC5713	**Termodinâmica para Engenharia de Materiais**	Ob	56	4	EMC5101	(EMC5719 eh MTM5205)	
	A Legislação Brasileira sobre acidentes e Doenças do Trabalho. Os riscos inerentes ao trabalho: administrativos, ocupacionais, ambientais e ergonômicos. Medidas necessárias a prevenção a acidentes. As Normas Regulamentadoras - NR. A aplicação das NR.						
EMC5728	**Segurança do Trabalho para Engenharia de Materiais**	Ob	28	2		EMC5732	
	Importância das técnicas de analise térmica na avaliação do comportamento físico e químico dos materiais. Princípios básicos das técnicas de calorimetria diferencial, análise termogravimétrica e dilatometria. Aplicações das técnicas de análise térmica e estudos de caso envolvendo a medição do coeficiente de dilatação térmica, identificação de transformações de fase, hidratação e desidratação, comportamento na sinterização etc. Apresentação de palestras correlatas.						
EMC5733	**Análise Termo-Fisica de Materiais**	Ob	28	2	EMC5701	EMC5732	
	Eletrostática. Eletrodinâmica. Propriedades da Luz. Óptica Física.						
FSC5063	**Física para Engenharia de Materiais B**	Ob	108	6		FSC5062	
	Integrais duplas, em coordenadas retangulares e polares, Integrais duplas em regiões não retangulares, Superfícies paramétricas, Área de superfícies, Integrais triplas em coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas, Centróide, Centro de gravidade, Momentos de inércia. Vetores, Produto escalar e projeções, Produto vetorial, Funções vetoriais, Vetores Tangente e Normal, Campos vetoriais, Integrais de Linha, Campos Conservativos, Teorema de Green, Integrais de Superfície Teorema da Divergência, Teorema de Stokes. Sequências monótonas e limitadas, Séries infinitas de termos constantes, positivos e alternados, convergência absoluta e condicional, Testes de convergência, Séries de potência, Derivação e integração de séries de potência, Série de Taylor, Séries de Maclaurin, Solução de equações diferenciais por séries de potência.						
MTM5207	**Cálculo para Engenharia de Materiais 3**	Ob	56	4	(MTM5163 ou MTM5170)	MTM5206	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 04

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Solicitações compostas. Flexão desviada. Prismas curtos. Energia de deformação. Teoria da máxima energia de distorção. Isostática. Hiperestática. Flambagem. Placas e cascas.						
EMC5130	**Mecânica dos Sólidos para Engenharia de Materiais**	Ob	70	5	(EMC5125 ou EMC5128)	MTM5206	
	Introduzir os principais conceitos teóricos sobre o comportamento mecânico de materiais de engenharia, discutindo as relações entre microestrutura e propriedades mecânicas. Introduzir os principais conceitos de mecânica e mecanismos de fratura de materiais dúcteis e frágeis.						
EMC5714	**Mecanismos de Deformação e Fratura**	Ob	56	4	EMC5701	EMC5713	
	Estudo da composição, processamento termomecânico, microestrutura, propriedades e aplicações das principais ligas metálicas utilizadas em construção mecânica.						
EMC5715	**Metais Ferrosos e Não Ferrosos**	Ob	56	4	EMC5701	EMC5733	
EMC5730	**Métodos Estatísticos para Engenharia de Materiais**	Ob	56	4	(EMC5223 ou EMC5720)	(EMC5710 eh MTM5205)	
	Testes Mecânicos: Tração, Compressão, Flexão, Estanpabilidade, Tenacidade à Fratura, Fadiga, Fluência. Projeto: Análise Mecânica de Materiais Metálicos, Cerâmicos e Poliméricos: Resistência, Deformação e Fratura – Estudos de Casos.						
EMC5734	**Propriedades Mecânicas**	Ob	28	2	EMC5103	EMC5733	
	-Fundamentos dos materiais vítreos: Breve história dos materiais vítreos. Definições e fundamentos do estado vítreo, estrutura e formação de vidros, composição química e representação da fórmula química, matérias-primas e cálculo de carga para a produção de vidros, aspectos tecnológicos da produção de vidros, propriedades e cálculo de propriedades de vidros, famílias de vidros de interesse tecnológico e aplicações. Vitrocerâmicos: Definição e conceitos correlatos, características e propriedades com ênfase em vitrocerâmicos sinterizados e aplicações industriais, teoria da sinterização e cristalização, métodos de estudo. Esmaltes cerâmicos/vidrados: Definição e conceitos correlatos, processamento, propriedades e aplicações específicas com ênfase em esmaltes cerâmicos para cerâmica de revestimento.						
EMC5746	**Materiais Vítreos**	Ob	42	3	EMC5741	EMC5733	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 05

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Contato com o setor industrial e/ou com a pesquisa nas áreas de metais, polímeros, cerâmicos e compósitos. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Relacionamento profissional. Desenvolvimento da competência técnico-científica.Pró atividade						
EMC5551	**Estágio Supervisionado 1**	Ob	280	20	EMC5531	EMC5713	

Fase 06

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Conceitos básicos: o contínuo, viscosidade, pressão, temperatura, tensão superficial. Fluido Newtoniano e Fluido não Newtoniano. Camada limite. Equação fundamental da fluido-estática. Princípios da monometria. Empuxo hidrostático. Esforços sobre corpos submersos. Fluidos em Movimento. Derivada material (ou de partícula). Equação de conservação para Volume de Controle-Teorema de transporte de Reynolds. Conservação da massa. Equação da quantidade de movimento, na forma integral. Equação de Euler. Equação de Bernoulli. Tubo de Pitot e Venturi. Escoamento de fluido viscoso. Perda de carga em tubos e dutos. Perdas distribuídas e perdas localizadas. Diagrama de Moody. Condução térmica através de paredes planas. Analogia elétrica. Condução térmica através de paredes curvas e compostas. Convecção térmica sobre placas planas. Convecção térmica para escoamentos laminares e turbulentos, em tubos e dutos. Correlações empíricas. Noções básicas de trocadores de calor. Radiação térmica.						
EMC5426	**Fenomenos de Transporte para Engenharia de Materiais**	Ob	56	4	EMC5425	EMC5714	
	Conceito de tensão e deformação: deformação elástica, critérios de escoamento, deformação plástica de cristais, policristais e agregados. Conformação a quente, morno e a frio: Transformações estruturais. Lubrificação na conformação mecânica. Conceitos básicos de tenções residuais e sua eliminação, na conformação mecânica. Processos de transformação mecânica de metais: laminação; extrusão, forjamento, trefilação, estampagem.						
EMC5742	**Conformação Mecânica**	Ob	42	3		EMC5551	
	Processos de fabricação com e sem remoção de material. Processos de usinagem, conformação mecânica, fundição, soldagem. Noções de processos especiais de fabricação (eletroerosão, erosão eletroquímica, ultrasom, feixe eletrônico, raio laser e outros). Descrição dos diversos equipamentos para automatizar os processos de fabricação. Noções de interligação com outros setores (projetos, planejamento e montagem, etc).						
EMC5743	**Soldagem, Usinagem e Fundição**	Ob	70	5	EMC5245	EMC5746	
	Radiação eletromagnética e corpo negro; Partículas e ondas. Estados estacionários. Equação de Schröedinger. Interação radiação matéria. Regras de seleção. Átomos de mais de um elétron. Moléculas. Sólidos. A parte laboratorial englobará experiências de: Fundamentos químicos da teoria atômica; Experimentos com luz coerente (laser); Experimento de Frank-Hertz; Tubos de GM e fotomultiplicadores. Espectros em tubos de R-X.; Absorção e filtragem de registros; Reflexão de Bragg; Cristais cúbicos na Câmara de Debye-Scherer.						
FSC5509	**Fundamentos de Estrutura da Matéria**	Ob	108	6		(FSC5063 eh MTM5206)	
	QUÍMICA ORGÂNICA. Particularidades do carbono. Propriedades físico-químicas, síntese e reações de alcanos, alcenos, haletos de alquila, álcoois, fenóis, éteres, epóxidos, ácidos orgânicos, esters, amidas, cetonas e aldeídos.						
QMC5118	**Química para Engenharia de Materiais 2**	Ob	56	4	(QMC5108 eh QMC5125 eh QMC5222)	EMC5714	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 07

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Contato com o setor industrial e/ou com a pesquisa nas áreas de metais, polímeros, cerâmicos e compósitos. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Relacionamento profissional. Desenvolvimento da competência técnico-científica.Pró atividade						
EMC5552	**Estágio Supervisionado 2**	Ob	280	20	EMC5532	EMC5714	

Fase 08

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Uso de materiais poliméricos, desenvolvimento de produtos, classificação e síntese de polímeros, estrutura e morfologia, polímeros em solução, estado sólido amorfo e cristalino, propriedades físicas e químicas, copolímeros, blendas, compósitos, espumas, aditivos e reciclagem de polímeros.						
EMC5716	**Materiais Poliméricos**	Ob	84	6		(EMC5552 eh QMC5118 eh QMC5119)	
	Definicao de falha e classificacao. Deformação excessiva, Fratura Dúctil; Fratura Fragil; Fratura por Fadiga; Deformacao e Fratura por Fluência; Fraturas sob influência do meio.						
EMC5718	**Análise de Falhas em Materiais**	Ob	28	2		EMC5715	
	Técnicas de caracterização de polímeros em solução ou no estado sólido: densidade, solubilidade, teste de chama, métodos espectroscópicos e análise térmica. Ensaios mecânicos: dureza, propriedades de tração e flexão, deformação, fratura e fadiga dos matérias.						
EMC5735	**Caracterização de Materiais Poliméricos**	Ob	28	2		(EMC5734 eh QMC5118 eh QMC5119)	
	Reologia em processamento de polímeros, propriedades viscoeláticas. Extrusão: roscas (tipos de roscas e aplicações, dimensionamento das zonas de alimentação, plastificação e dosagem, elementos de mistura dispersivos e distributivos), matrizes de extrusão (projetos de matrizes, cálculo de perda de pressão, efeitos geométricos e reológicos) problemas de centragem, estagnação e não uniformidade do estrudado, otimização de polímeros e projetos de roscas através de simulação (dados necessários para simulação de processamento de polímeros, análise de dados e aplicações). Moldagem por compressão, transferência, termoformagem, rotomoldagem, injeção, sopro, (máquinas/moldes/processo, observações gerais sobre processamento, desenvolvimento de produto, projeto de gerenciamento para moldagem por sopro), calandragem e fiação.						
EMC5744	**Processamento de Materiais Poliméricos**	Ob	56	4		EMC5743	
	Condução eletrônica e iônica. Modelos do elétron livre e teoria de bandas de energia; Metais. Semicondutores. Magnetismo. Supercondutividade. Propriedades elétricas (interpretação atômica e macroscópica). Materiais cerâmicos. Propriedades ópticas de materiais (absorção e transmissão de radiações, efeito foto-voltáico, etc).						
FSC5535	**Propriedades Elétrica, Óptica e Magnética de Materiais**	Ob	72	4		FSC5509	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 09

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Contato com o setor industrial e/ou com a pesquisa nas áreas de metais, polímeros, cerâmicos e compósitos. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Relacionamento profissional. Desenvolvimento da competência técnico-científica.Pró atividade						
EMC5553	**Estágio Supervisionado 3**	Ob	280	20	EMC5533	EMC5742	

Fase 10

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Responsabilidade civil (regulada pelo CC): contratual, extra-contratual. Responsabilidade civil: código do consumidor. Responsabilidade penal: no código de defesa do consumidor e no código penal.						
DIR5995	**Noções de Direito**	Ob	28	2	(DIR5996 ou DIR5997)	EMC5716	
	Importância dos materiais cerâmicos avançados e tradicionais. Características intrínsecas dos materiais cerâmicos. Ligações químicas, estruturas cristalinas e diagramas de equilíbrio. Propriedades físicas, térmicas e mecânicas. Crescimento sub-crítico de trincas. Resistência ao choque térmico. Teoria da sinterização. Processos de acabamento. Mecanismos de tenacificação. Seminários: etapas do processo produtivo e aplicações de componentes cerâmicos.						
EMC5717	**Materiais Cerâmicos**	Ob	56	4		EMC5553	
	Morfologia do processo de projeto. Análise de informações e demanda. Tipos de produtos e requisitos de projeto. Síntese de soluções alternativas. Função síntese. Valoração e análise de valores. Aspectos econômicos. Projeto preliminar. Seleção da solução. Formulação de modelos. Materiais e processos de fabricação. Projeto detalhado e revisão.						
EMC5725	**Metodologia de Projeto**	Ob	56	4	EMC5340	EMC5716	
	Conceito de qualidade total. Modelos de controle: planejamento, gestão; estratégias e avaliação. Controle estatístico de processos e produtos. Projetos: estudo de casos em indústrias fabricante de materiais: cerâmicos, poliméricos e metálicos.						
EMC5726	**Ferramentas da Qualidade**	Ob	28	2	EMC5279	EMC5716	
	Conceitos ambientais. O estado do mundo. Economia ecológica. A variável ambiental nas organizações. Prevenção de poluição. Valorização, eliminação/tratamento de resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Gestão ambiental (ISO 14001). A variável ambiental na concepção de materiais e produtos (eficiência energética, escolha de materiais, produção, embalagem, transporte, resíduos, utilização, reciclagem).						
ENS5122	**Elementos de Engenharia Ambiental**	Ob	28	2	ECZ5112	EMC5716	
	Processos de obtenção de materiais cerâmicos: matérias-primas; processamento a partir do pó, processos de conformação, densificação, operações de acabamento mecânico, garantia de qualidade. Projeto: projeto de produtos e estudos de caso a partir dos materiais e processos estudados.						
EQA5745	**Processamento de Materiais Cerâmicos**	Ob	56	4		EMC5744	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 11

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Contato com o setor industrial e/ou com a pesquisa nas áreas de metais, polímeros, cerâmicos e compósitos. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Relacionamento profissional. Desenvolvimento da competência técnico-científica. Pró atividade.						
EMC5554	**Estágio Supervisionado 4**	Ob	280	20	EMC5534	EMC5716	

Fase 12

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Valor do Conhecimento. Conceitos Básicos da Engenharia do Conhecimento. Conceitos básicos da Gestão do Conhecimento. Componentes de um modelo de conhecimento. Modelos de Conhecimento Padrões. Construção de um modelo de Conhecimento. Técnicas de elicitação do conhecimento. Ferramentas.						
EGC5021	**Engenharia e gestão do Conhecimento**	Ob	56	3	EPS5121	EMC5717	
	Inovação. Empreendedorismo Inovador. Gestão de Projetos. Plano de negócios.						
EGC5022	**Engenharia e gestão da Inovação**	Ob	56	3	EPS5122	EMC5717	
	Origem e evolução da tecnologia. Distinção entre ciência e tecnologia, técnica e tecnologia, e engenharia e tecnologia. Definição de tecnologia. Classificação das tecnologias. Pesquisa tecnológica. Lógica da pesquisa tecnológica. Conceito de verdade na pesquisa tecnológica. Questões epistemológicas da tecnologia.						
EMC5727	**Teoria do Conhecimento para Engenharia de Materiais**	Ob	56	4		EMC5717	
EMC5729	-Revisão sobre fundamentos da matemática: funções, limites, derivadas, integrais e equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Equações diferenciais aplicadas a problemas físicos. Simulações matemáticas aplicadas à Engenharia de Materiais. **Modelagem Matemática**	Ob	56	4		(EMC5130 eh EMC5426 eh MTM5207)	
	Preparação para a confecção do trabalho de graduação pelo estudo dos tópicos de: Elaboração e execução de trabalhos científicos. Pesquisa bibliográfica. Redação cientifica. Referencias bibliográficas.						
EMC5771	**Trabalho de Graduação em Engenharia de Materiais 1**	Ob	28	2		EMC5717	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Fase 13

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Contato com o setor industrial e/ou com a pesquisa nas áreas de metais, polímeros, cerâmicos e compósitos. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Relacionamento profissional. Desenvolvimento da competência técnico-científica. Pró atividade.						
EMC5555	**Estágio Supervisionado 5**	Ob	280	20	EMC5535	EMC5717	

Fase 14

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	O campo de elaboração do trabalho de graduação, na área de materiais. Execução da revisão bibliográfica. Montagem do experimento. Coleta de dados e análise de resultados. Estudos complementares a realização do trabalho. Apresentação do Trabalho.						
EMC5772	**Trabalho de Graduação em Engenharia de Materiais 2**	Ob	112	8		EMC5771	
-	**Disciplinas Optativas**	Ob	36	2			

Fase 15

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Contato com o setor industrial e/ou com a pesquisa nas áreas de metais, polímeros, cerâmicos e compósitos. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Relacionamento profissional. Desenvolvimento da competência técnico-científica. Pró atividade.						
EMC5556	**Estágio Supervisionado 6**	Ob	280	20	EMC5536	EMC5717	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Disciplinas Optativas

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Visão geral; fundamentos e problemas da inteligência artificial e da ciência cognitiva; relação entre Inteligência Artificial e Engenharia do Conhecimento; visão geral das principais técnicas de IA; aplicações e implementação em software de técnicas de inteligência artificial.						
EGC5023	**Introdução às Técnicas de Engenharia do Conhecimento A**	Op	56	3			
	Engenharia do Conhecimento e a Inteligência Artificial. Natureza e Origem da Computação Neural, Aplicações da Computação Neural, Benefícios e Perspectivas. Primeiras Redes Adaptativas (Perceptron, Adaline e Madaline), Memória Associativa, Redes de Hopfield, Redes Back Propagations, Redes de Kohonen, ARTs, Radial Basis Function. Tendências e Aplicações.						
EGC5026	**Técnicas de Engenharia do Conhecimento I A**	Op	56	3			
	Operação de trabalho em chapas. Elementos construtivos dos diversos tipos de ferramentas. Ferramentas de corte, de dobramento e curvamento, de embutimento e estiramento, para trabalhos mistos progressivos. Exemplos de ferramentas para fabricação de peças estampadas. Ferramentas com matrizes e estampos de metal duro. Estampagem fina. Projeto.						
EMC5217	**Trabalho em Chapas**	Op	54	3		EMC5744	
	Processos de obtenção de pós. Caracterização e propriedades dos pós. Métodos de compactação e moldagem. Processos de sinterização e homogeneização. Principais ensaios em materiais sinterizados. Peças estruturais-Producão em grandes séries. Materiais porosos. Materiais de alto ponto de fusão. Materiais conjugados. Materiais sinterizados magnéticos. Produção e propriedades de materiais cerâmicos.						
EMC5224	**Metalurgia do Pó e Materiais Conjugados**	Op	54	3		EMC5716	
	: Atividades de iniciação à pesquisa em laboratórios da Universidade Federal de Santa Catarina".						
EMC5557	**Iniciação Cientifica**	Op	18	1			
EMC5706	**Materiais Compósitos**	Op	56	3		(EMC5224 ou EMC5744)	
	Termoplásticos de Engenharia, Termofixos, Elastômeros, Blendas & Compósitos Poliméricos.						
EMC5707	**Tecnologia de Polímeros**	Op	56	4		EMC5716	
	Desenvolvimento de conteúdos programáticos teóricos através de recursos computacionais e de laboratório. Complementação de conteúdos programáticos através de estudos dirigidos e de laboratório. Desenvolvimento de pequenos projetos que utilizem métodos e técnicas de medidas usadas na área de materiais.						
EMC5722	**Projetos de Engenharia de Materiais II**	Op	18	1			
	Progressos científicos e tecnológicos da área de materiais. Transformações econômicas e sociais decorrentes do desenvolvimento científico e tecnológico. Palestras de caráter específico da área de materiais e de formação geral.						
EMC5753	**Seminários III**	Op	18	1			
	Fundamentos de processo: introdução e visão geral do processo; tecnologia de fabricação de pós; características físicas e propriedades tecnológicas de pós; técnicas de conformação e compactação de pós; tratamento térmico de sinterização. Materiais e aplicações: Principais tipos de aços sinterizados, suas propriedades e aplicações; Materiais porosos sinterizados e funções de engenharia de poros; Metais compósitos sinterizados; Materiais sinterizados não metálicos.						
EMC5763	**Materiais Sinterizados: tecnologia de fabricação, produtos e aplicações**	Op	56	4			
EMC5791	**Tópicos Especiais em Materiais 1**	Op	56	4			
EMC5792	**Tópicos Especiais em Materiais 2**	Op	56	4			
EMC5793	**Tópicos Especiais em Materiais 3**	Op	54	3			
EMC5794	**Tópicos Especiais em Materiais 4**	Op	54	3			
EMC5795	**Tópicos Especiais em Materiais 5**	Op	36	2			
EMC5796	**Tópicos Especiais em Materiais 6**	Op	28	2			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**
Currículo: **20011**

Habilitação: Engenharia de Materiais

EMC5797	**Tópicos Especiais em Materiais 7**	Op	42	3	
EMC5901	**Disciplina de Pós-Graduação I**	Op	54	3	
EMC5902	**Disciplina de Pós-Graduação II**	Op	54	3	
EMC5903	**Disciplina de Pós-Graduação III**	Op	54	3	
EMC5904	**Disciplina de Pós-Graduação IV**	Op	54	3	
EMC5950	**Programa de Intercâmbio I**	Op			
EMC5951	**Programa de Intercâmbio II**	Op			EMC5950
	Estrutura química de polímeros. Flexibilidade de cadeias. Cristalinidade. Cinética de cristalização e nucleação. Transição de vidro e os estados vítreo e elastomérico. Propriedades termodinâmicas. Propriedades dielétricas e mecânicas. Propriedades em função de peso molecular. Compósitos poliméricos. Vantagens e desvantagens de polímeros em aplicações.				
EQA5319	**Materiais Poliméricos**	Op	54	3	
	Noções básicas de estrutura cristalina e fases. Composto e soluções sólidas. Pressão de Vapor e atividade. Tensão superficial e interfacial. Fundamentos energéticos da termodinâmica. Equilíbrio de reações. Diagramas de Ellingham. Termodinâmica de soluções sólidas. Introdução aos diagramas de equilíbrio.				
EQA5344	**Termodinâmica para Materiais**	Op	54	3	
	Estrutura cristalina. Difração e rede recíproca. Forças interatômicas e intermoleculares. Constantes elásticas e ondas. Fónons e vibrações da rede. Propriedades térmicas de isoladores. Estatística de Fermi e o gás de elétrons. Bandas de energia. Semicondutores. Tópicos livres: dielétricos, ferroeletricidade, dia e paramagnetismo, supercondutividade.				
FSC5527	**Estado Sólido**	Op	72	4	
	Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.				
LSB7904	**Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)**	Op	72	4	

Observações

Dispensar do cumprimento da disciplina QMC5117 - Quimica para Engenharia de Materiais I, o aluno do curriculo 2001.1 do referido curso que cursou, com aproveitamento, a disciplina QMC 5108 - Quimica Geral A, ate o semestre 2000.2, inclusive. portaria 205/preg/2002 de 28/08/2002.

Art. 3° da portaria 086/preg/2003 - Estabelecer, para efeito de integralização curricular dos alunos do curso, o cumprimento de 180horas-aula de carga mínima obrigatória de disciplinas optativas, das quais 54horas-aula podem ser de disciplinas extra curso, de livre escolha dentre as oferecidas pela Universidade, obedecidos os pré-requisitos. - Parágrafo Único - As disciplinas optativas do currículo do curso, de código EMC, não serão consideradas extra - curso.

Art. 4° da portaria n°086/preg/2003 - Serão consideradas optativas, para efeito de integralização curricular dos alunos do curso, as disciplinas cursadas como obrigatórias no currículo 99.1 e que não foram validadas para integralização do curriculo 2001.1 do curso.

Art. 6° da portaria 086/preg/2003 - Considerar como optativa, para efeito de integralização curricular dos alunos com matrícula 99.1, 99.2, 00.1 e 00.2 a carga horária da disciplina EMC 5720 - Métodos Matemáticos para Eng. de Materiais cursada como obrigatória, desde que tenham cursado com aproveitamento a disciplina MTM5170 - Cálculo III-A.

Dispensar do cumprimento da disciplina MTM5206- Matemática para Engenharia de materiais 2 - 112 horas-aula o aluno do currículo 2001.1 do curso que cumpriu, com aproveitamento, a disciplina MTM5116 - Cálculo II - 108 horas-aula, até 2007.2., inclusive - Portaria nº 090/preg/2008 de 16/04/2008. Dispensar do cumprimento da disciplina QMC 5119 - Introdução ao Laboratório de Química (54h/a) o aluno do currículo 2001.1 do Curso de Graduação em Eng. de Materiais que cumpriu, com aproveitamento, a disciplina QMC 5117 - Química para Engenharia de Materiais I - 56h/a - Portaria n. 393/PREG/2008. Dispensar do cumprimento da disciplina EMC 5223 - Estatística e Metrologia para Engenheiros - 72h/a - o aluno do currículo 2001.1 do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais que cumpriu, com aproveitamento, a discipplina EMC 5720 - Métodos Matemáticos para Engenharia de Materiais - 56h/a - Portaria n. 393/PREG/2008. Portaria nº 206/preg/2009, de 03/07/2009 - Dispensar do cumprimento da disciplina MTM5207 (Cálculo para Eng. de Materiais III - 56h/a), os alunos vinculados ao currículo 2001.1 do Curso de Graduação em Eng. de Materiais, que cursaram com aproveitamento a disciplina MTM5117 (Cálculo III - 108h/a), até o semestre 2007.2, inclusive.

Conforme portaria nº 430/PREG/2009 de 16/12/2009, devem cumprir a disciplina EMC 5728, para efeito de integralização curricular, os alunos com matrícula a partir de 2010/1, inclusive.

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **233 - ENGENHARIA DE MATERIAIS**

Currículo: **20011**

Dispensar , para efeito de integralização curicular, do cumprimento da disciplina EMC5727 - Teoria do Conhecimento para Eng. de materiais, o aluno que cumprir a disciplina EMC5003 - Tecnologia e Desenvolvimento . Portaria nº079/preg/2011 de 13/04/2011. Devem cumprir a disciplina EMC5729, para efeito de integralização do referido currículo, os alunos com matrícula a partir de 2008.1, inclusive. Portaria nº389/preg/2011.

Art. 3º - Alterar de 180 horas-aula para 198 horas-aulaa carga mínima obrigatória de disciplinas optativas, para efeito de integralização do currículo 2001.1 do curso em Engenharias de Materiais.

Páragrafo Único - O aumento da carga horária de optativas atinge os alunos com matrícula a partir de 2011.1, inclusive. Portaria nº664/2013.

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