



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Habilitação: Engenharia de Materiais

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: 10 semestres Máximo: 18 semestres

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 4320 H/A CNE: 3600 H

Número de aulas semanais: Mínimo: 14 Máximo: 27

Coordenador do Curso: Prof. Dr. Celso Peres Fernandes

Telefone: 37217621



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Habilitação: **Engenharia de Materiais**

1ª Fase

*Será efetivada a matrícula na disciplina MTM3101 (Cálculo 1) na 1ª fase apenas se o aluno for aprovado na prova de proficiências em cálculo prevista no calendário acadêmico.

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EGR6603 Desenho Técnico e CAD para Engenharia de Materiais	Ob	72	4			
EMC6711 Introdução à Engenharia de Materiais	Ob	72	4			
ENS6122 Elementos de Engenharia Ambiental	Ob	36	2			
Conjuntos e aritmética básica; Cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.						
MTM3100 Pré-Cálculo	Ob	72	4			
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.						
MTM3101 Cálculo 1	Ob	72	4		MTM3100	
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
MTM3111 Geometria Analítica	Ob	72	4			
Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. Configuração Eletrônica. Orbital Atômico. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de Mol. Funções químicas. Misturas. Soluções. Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao Equilíbrio químico; ácidos e bases; pH. Calor de reação. Introdução à Termoquímica.						
QMC5125 Química Geral Experimental A	Ob	36	2			
Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. Orbital atômico. Transformações químicas. Gases, Líquidos e pressão de vapor. Estequiometria. Conceito de mol. Termodinâmica. Geometria molecular, Momento dipolar, Solubilidade. Estruturas químicas cristalinas, Elétrons nos sólidos, Defeitos nos sólidos. Soluções e misturas, propriedades coligativas. Cinética e mecanismos de reações. Equilíbrio químico, Equilíbrio ácido-base. Reações de oxirreduções, eletroquímica, pilhas, corrosão e combustão.						
QMC5138 Química Geral	Ob	36	2			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Habilitação: **Engenharia de Materiais**

2ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMC6719 Materiais e Microestruturas	Ob	72	4		EMC6711	
EMC6731 Caracterização Microestrutural de Materiais	Ob	72	4			
Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática, dinâmica e estática. Leis de conservação da energia e do momento linear.						
FSC5101 Física I	Ob	72	4			
Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias 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.						
MTM3102 Cálculo 2	Ob	72	4		MTM3101	
-Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra Linear às ciências.						
MTM3112 Álgebra Linear	Ob	72	4		MTM3111	
QMC6118 Química para Engenharia de Materiais 2	Ob	72	4		QMC5138	

3ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
O papel da estatística na Engenharia. Probabilidade e estatística: principais distribuições de probabilidade, histograma, medidas de tendência central e dispersão, inferências relativas à média e à variância, dependência estatística, regressão e correlação. Metrologia: sistema internacional de unidades, erros e incertezas de medição, combinação e propagação de incertezas, calibração e rastreabilidade, sistema generalizado de medição, características de sistemas de medição, resultado da medição, garantia da qualidade, metrologia e cidadania: a proteção do consumidor.						
EMC5223 Estatística e Metrologia para Engenheiros	Ob	72	4		MTM3101	
EMC6714 Mecanismos de Deformação e Fratura	Ob	72	4		EMC6719	
EMC6715 Metais Ferrosos e não Ferrosos	Ob	72	4		EMC6719	
EMC6716 Materiais Poliméricos	Ob	72	4		(EMC6711 eh QMC6118)	
EMC6732 Estrutura Cristalina dos Sólidos	Ob	36	2		EMC6719	
Estudo da Cinemática e Dinâmica da rotação de corpos rígidos. Oscilações e ondas Mecânicas(som). Estática e Dinâmica dos Fluidos. Noções sobre temperatura, calor, princípios da Termodinâmica e teoria cinética dos gases.						
FSC5002 Física II	Ob	72	4	FSC5112	(FSC5101 eh MTM3101)	
-Integração múltipla: integrais duplas e triplas. Noções de cálculo vetorial: curvas e superfícies. Campos escalares e vetoriais. Integrais de linha e de superfícies. Teoremas de Green, Stokes e da Divergência.						
MTM3103 Cálculo 3	Ob	72	4		MTM3102	



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Habilitação: **Engenharia de Materiais**

4ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMC6130	Mecânica dos Sólidos para Engenharia de Materiais	Ob	72	4		MTM3102	
EMC6713	Termodinâmica de Materiais	Ob	72	4		MTM3102	
EMC6733	Análise Termofísica de Materiais	Ob	36	2		(EMC6716 e EMC6719)	
EMC6734	Propriedades Mecânicas	Ob	54	3		EMC6714	
EMC6735	Caracterização de Materiais Poliméricos	Ob	36	2		EMC6716	
FSC5113	Física III <small>Análise dos principais fenômenos da eletricidade e magnetismo abrangendo o estudo de campo elétrico, potencial elétrico, capacitor, corrente elétrica, força eletromotriz, campo magnético e indução eletromagnética.</small>	Ob	72	4		MTM3101	
MTM3104	Cálculo 4 <small>Sequências e séries numéricas. Sequências e séries de funções: séries de potências e séries de Fourier. Equações diferenciais parciais: método da separação de variáveis nas equações clássicas da onda, do calor e de Laplace.</small>	Ob	72	4		MTM3102	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Habilitação: **Engenharia de Materiais**

5ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<p>Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos; dimensões e unidades; campos escalar, vetorial e tensorial; viscosidade. Hidrostática; pressão em fluido estático, manômetros; forças sobre superfícies planas e curvas submersas. Análise de escoamento; leis básicas para sistemas e volumes de controle; conservação da massa; equação da quantidade de movimento linear; primeira lei da termodinâmica; equação de Bernoulli. Escoamento viscoso incompressível; escoamento em tubos; diagrama de Moody; perdas de carga distribuídas e localizadas. Conceitos fundamentais em transmissão de calor; dimensões e unidades; leis básicas da transmissão de calor; condução, convecção e radiação; mecanismos combinados de transmissão de calor. Condução unidimensional em regime permanente; espessura crítica de isolamento; aletas; estruturas compostas. Difusão molecular e transporte de massa.</p>						
EMC5425 Fenômenos de Transportes	Ob	72	4		(FSC5002 ou FSC5112) e (MTM3102)	
EMC6718 Análise de Falhas em Materiais	Ob	36	2		EMC6734	
EMC6742 Conformação Mecânica	Ob	54	3		EMC6734	
EMC6743 Fundição	Ob	36	2		EMC6715	
EMC6744 Processamento de Materiais Poliméricos	Ob	72	4		EMC6716	
EMC6746 Materiais Vítreatos	Ob	72	4		EMC6719	
<p>Indutância e suas aplicações; as propriedades magnéticas da matéria: materiais diamagnéticos, paramagnéticos e ferromagnéticos, as leis que os regem. Equações de Maxwell: interpretação física e aplicações. Solução de circuitos em série (RLC) de corrente alternada e transformadores. Luz: natureza, propagação e fenômenos ópticos (interferência, difração e polarização). Física Moderna: introdução à Mecânica Quântica, Física Atômica e Nuclear. Relatividade Especial: Leis e aplicações.</p>						
FSC5114 Física IV	Ob	72	4		FSC5113	



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Habilitação: Engenharia de Materiais

6ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMC6551 Estágio Supervisionado 1	Ob	258	14			

7ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMC6717 Estrutura e Propriedades de Materiais Cerâmicos	Ob	72	4		EMC6746	
EMC6726 Ferramentas da Qualidade	Ob	36	2		EMC5223	
EMC6747 Soldagem	Ob	36	2		EMC6715	
EMC6748 Usinagem	Ob	36	2		EMC6715	
EMC6749 Engenharia de Superfície	Ob	72	4		(EMC6713 eh EMC6719 eh EMC6731)	
EQA6745 Processamento de Materiais Cerâmicos	Ob	72	4		EMC6746	
FSC6062 Física dos Materiais	Ob	90	5		FSC5114	
INE5201 Introdução à Ciência da Computação	Ob	54	3		MTM3101	

Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de programação. Descrição de algumas aplicações típicas. Métodos computacionais na área científica e tecnológica.



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Habilitação: **Engenharia de Materiais**

8ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMC6552 Estágio Supervisionado 2	Ob	258	14		EMC6551	

9ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EGC6021 Engenharia e Gestão do Conhecimento	Ob	72	4		EMC6551	
EMC6763 Materiais Sinterizados	Ob	54	3		(EMC6713 eh EQA6745)	
EMC6771 Trabalho de Conclusão de Curso 1	Ob	36	2		EMC6551	
EMC6900 Técnicas de Simulação Numérica para Engenharia de Materiais	Ob	36	2		(EMC5425 eh EMC6130 eh INE5201 eh MTM3104)	
EMC6901 Ciência, Tecnologia e Sociedade	Ob	72	4			
EMC6902 Processo de Desenvolvimento de Produtos	Ob	54	3		(EMC6742 eh EMC6744 eh EQA6745)	
EQA6900 Introdução à Modelagem e Simulação de Materiais	Ob	72	4		(EMC6713 eh INE5201 eh MTM3104)	



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Habilitação: **Engenharia de Materiais**

10ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMC6772 Trabalho de Conclusão de Curso 2	Ob	252	14		EMC6771	

Disciplinas Optativas

Os discentes deverão cumprir para integralização curricular 402h-a (335h) de disciplinas optativas dentre as oferecidas pelos cursos de graduação da UFSC sugerindo-se as disciplinas listadas no rol abaixo.

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EGC5015 Teoria Geral de Sistemas	Op	72	4			
Ementa: Histórico e rumos da TGS. Concepções cartesiana e mecanicista X enfoque sistêmico. Componentes, características, tipos e classificações de sistemas. Estados. Modelos. Conceituações. Processo decisório e informativo. Metodologia para desenvolvimento de sistemas de informação.						
EGC5027 Criatividade e Inovação	Op	72	4			
Conceitos; Teorias da Criatividade; características das pessoas criativas; o processo criativo na abordagem cognitivista; bloqueios e desbloqueadores da Criatividade; técnicas e exercícios de estímulo à Criatividade; a Criatividade voltada a Inovação.						
EGC5028 Habitats de Inovação	Op	72	4			
Sistemas de ciência, tecnologia e inovação. A tríplice hélice. Cooperação universidade empresa. Redes de cooperação. Habitats de inovação.						
EGC6022 Engenharia e Gestão da Inovação	Op	72	4			
EGC6710 Governança do Conhecimento para a Inovação	Op	72	4			
EGC6711 Planejamento da Cadeia de Valor em Organização Industrial	Op	72	4			
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		EMC6742	
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			
EMC6001 Programa de Intercâmbio I	Op					
EMC6002 Programa de Intercâmbio II	Op					
EMC6003 Programa de Intercâmbio III	Op					
EMC6004 Programa de Intercâmbio IV	Op					
EMC6005 Disciplina de Iniciação Científica	Op					
EMC6006 Disciplina de Pós-Graduação I	Op	36	2			
EMC6007 Disciplina de Pós-Graduação II	Op	54	3			
EMC6008 Tópicos Especiais 1	Op	36	2			



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: 236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]

Currículo: 20181

Habilitação: Engenharia de Materiais

EMC6009	Tópicos Especiais 2	Op	36	2	
EMC6010	Tópicos Especiais 3	Op	54	3	
EMC6011	Tópicos Especiais 4	Op	54	3	
EMC6012	Tópicos Especiais 5	Op	72	4	
EMC6013	Tópicos Especiais 6	Op	72	4	
EMC6015	Tópicos Especiais Avançados 2	Op	36	2	
EMC6016	Tópicos Especiais Avançados 3	Op	36	2	
EMC6017	Tópicos Especiais Avançados 4	Op	54	3	
EMC6018	Tópicos Especiais Avançados 5	Op	54	3	
EMC6019	Tópicos Especiais Avançados 6	Op	54	3	
EMC6020	Tópicos Especiais Avançados 7	Op	72	4	
EMC6021	Tópicos Especiais Avançados 8	Op	72	4	
EMC6022	Tópicos Especiais Avançados 9	Op	72	4	
EMC6553	Estágio Supervisionado 3	Op	258	14	
EMC6706	Materiais Compósitos	Op	54	2	EMC6744
EMC6710	Técnicas de Aquisição e Tratamento de Dados	Op	54	2	
EMC6712	Eletroquímica e Corrosão	Op	54	3	QMC5138
EMC6720	Materiais Magnéticos	Op	54	3	FSC6062
EMC6721	Valorização de Resíduos e Desenvolvimento de Novos Produtos	Op	54	3	ENS6122
EMC6722	Introdução à Tribologia	Op	54	3	EMC6749
EMC6723	Soldagem e Automação	Op	36	2	EMC6747
EMC6728	Introdução à Segurança do Trabalho	Op	36	2	
INE6730	Métodos Estatísticos para Engenharia de Materiais	Op	72	4	MTM3101
LSB7904	Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)	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.



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**

Currículo: **20181**

Observações

Resumo da Carga Horária para Integralização Curricular

- Disciplinas Obrigatórias: 3024 horas-aula (2520 horas)
- Disciplinas Optativas: 402 horas-aula (335 horas)
- Atividades Complementares: 90 horas-aula (75 horas)
- Trabalho de Conclusão de Curso: 288 horas-aula (240 horas)
- Estágio Supervisionado: 516 horas-aula (430 horas)
- Total para Integralização na UFSC: 4320 horas-aula (3600 horas). Portaria 736/PROGRAD/2018.

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