



CURRÍCULO DO CURSO

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

Currículo: **20181**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Documentação: 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: 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. Cristiano Binder

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	Pré CH
EMC6711 Introdução à Engenharia de Materiais	Ob	72	4				
ENS6122 Elementos de Engenharia Ambiental	Ob	36	2				
FSC5101 Física I	Ob	72	4				
Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática, dinâmica e estática. Leis de conservação da energia e do momento linear.							
GMT6603 Desenho Técnico e CAD para Engenharia de Materiais	Ob	72	4	EGR6603			
MTM3110 Cálculo 1	Ob	72	4	(MTM3101 ou MTM5115 ou MTM5161)			
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); integral definida e indefinida.							
QMC5125 Química Geral Experimental A	Ob	36	2				
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.							
QMC5138 Química Geral	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 oxidação-redução, eletroquímica, pilhas, corrosão e combustão.							



**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	Pré CH
EMC6719 Materiais e Microestruturas	Ob	72	4		EMC6711		
EMC6731 Caracterização Microestrutural de Materiais	Ob	72	4				
FSC5002 Física II	Ob	72	4	FSC5112	(FSC5101 eh MTM3110) ou (FSC5101 eh MTM3101)		
MTM3120 Cálculo 2	Ob	72	4	(MTM3102 eh MTM3111) ou (MTM3102 eh MTM5512) ou (MTM5162 eh MTM5512) ou (MTM3111 eh MTM5162) ou (MTM3111 eh MTM5116) ou (MTM5116 eh MTM5512) ou (MTM5184 eh MTM5512)	(MTM3101 ou MTM3110)		
MTM3121 Álgebra Linear	Ob	72	4	(MTM3112 ou MTM5245 ou MTM5247)			
QMC6118 Química para Engenharia de Materiais 2	Ob	72	4		QMC5138		



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**

3ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
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 ou MTM3110)	
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)	
-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 ou MTM3120 ou MTM5162)	
-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. Sistemas de Equações Diferenciais.							
MTM3131	Equações Diferenciais Ordinárias	Ob	72	4	(MTM3102 ou MTM5117 ou MTM5163)	(MTM3120 eh MTM3121) ou (MTM3101 ou MTM5162)	



**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	Pré CH
EMC6130 Mecânica dos Sólidos para Engenharia de Materiais	Ob	72	4		(MTM3102 ou MTM3120)		
EMC6713 Termodinâmica de Materiais	Ob	72	4		(MTM3102 ou MTM3120)		
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	Ob	72	4		(MTM3101 ou MTM3110)		
MTM3104 Cálculo 4	Ob	72	4		(MTM3102 ou MTM3120 ou MTM3131 ou MTM5163)		

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.

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.



**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	Pré CH
<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 MTM3102 ou MTM3120)		
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 Vítreos	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	Pré CH
EMC6551 Estágio Supervisionado 1	Ob	258	14				

7ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
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)		
Introdução. Matérias-Primas. Aditivos. Empacotamento e Consistência. Mecânica de Partículas e Reologia. Beneficiamento. Conformação. Tratamentos Térmicos e de Superfície.							
EQA6745 Processamento de Materiais Cerâmicos	Ob	72	4		EMC6746		
FSC6062 Física dos Materiais	Ob	90	5		FSC5114		
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.							
INE5201 Introdução à Ciência da Computação	Ob	54	3		(MTM3101 ou MTM3110)		



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	Pré CH
Conceituacão da Qualidade. Métodos e técnicas estatísticas básicas. Controle do produto acabado. Técnicas de controle de processos. Métodos Taguchi, QFD, FMEA, CEP, Seis Sigma e WCM, além de Normas ISO série 9000, 14000, 22000, 45000 dentre outras. Sistemas integrados de qualidade e Qualidade Total.							
EMC6552	Estágio Supervisionado 2	Ob	258	14		EMC6551	

9ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
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)	
Introdução nas abordagens de modelagem e simulação, abrangendo modelos e técnicas computacionais decorrentes das escalas onde se estudam os materiais; simulações na macroescala, métodos contínuos e dinâmica molecular. As diferentes abordagens permitem projetar processos, materiais e estruturas, para tornar os materiais mais ecológicos, mais leves, mais fortes, mais eficientes energeticamente, entre outros projetos.							
EQA6900	Introdução à Modelagem e Simulação de Materiais	Ob	72	4		(EMC6713 eh INE5201 eh MTM3104)	



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**

10ª Fase

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

Disciplinas Optativas

Os discentes deverão cumprir para integralização curricular 474h-a (395h) 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	Pré CH
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	Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Principais distribuições de probabilidade discretas. Distribuição normal. Outras distribuições de probabilidade contínuas. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Planejamento estatístico de experimentos. Métodos Estatísticos para Engenharia de Materiais	Op	72	4	(MTM3101 ou MTM3110)
LSB7904	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. Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)	Op	72	4	



CURRÍCULO DO CURSO

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

Currículo: **20181**

Habilitação: Engenharia de Materiais

Atividades Complementares

Os discentes deverão cumprir obrigatoriamente uma carga horária mínima de 126 hoas-aula (105 horas) em Atividades Complementares para efeito de integralização curricular conforme as regras estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EMC6000 Atividades Complementares	Ob	126	7				

Observações

Resumo da Carga Horária para Integralização Curricular

- Disciplinas Obrigatórias: 2916 horas-aula (2430 horas)
- Disciplinas Optativas: 474 horas-aula (395 horas)
- Atividades Complementares: 126horas-aula (105 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 093/PROGRAD/2022.

Parágrafo Único - Fica criado o rol de Atividades Complementares. Portaria nº 002/PROGRAD/2022.

Art. 6º - Para efeito de integralização curricular, os alunos vinculados ao currículo 2018.1 do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais (236), deverão cumprir no mínimo 474h-a em disciplinas optativas. Portaria nº002/PROGRAD/2022.

Parágrafo Único - Ficam dispensados do cumprimento das 474h-a em disciplinas optativas devendo cursar obrigatoriamente no mínimo 402h-a em disciplinas optativas, para efeito de integralização curricular, os alunos vinculados ao currículo 2018.1 do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais (236), que cursaram co aprovação a disciplina MTM3100 - Pré-Cálculo. Portaria nº002/PROGRAD/2022.

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