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. Dylton do Vale Pereira Filho
Telefone: 37217621

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 approvado na prova de profifiências em cálculo prevista no calelndário 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 Engenahria 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. Algebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
MTM3111	**Geometria Analítica**	Ob	72	4			
	Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. ConfiguraçãoEletrônica. 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 ebases; ph. Calor de reação. Introdução á 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 oxi-reduções, eletroquímica, pilhas, corrosão e combustão.						
QMC5138	**Química Geral**	Ob	36	2			

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. Mudançaa de base. Produto interno. Transformaçoes 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 Fluídos. Noções sobre temperatura, calor, princípios da Termodiâmica 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	

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 eh EMC6719)	
EMC6734	**Propriedades Mecânicas**	Ob	54	3		EMC6714	
EMC6735	**Caracterização de Materiais Poliméricos**	Ob	36	2		EMC6716	
	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.						
FSC5113	**Física III**	Ob	72	4		MTM3101	
	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.						
MTM3104	**Cálculo 4**	Ob	72	4		MTM3102	

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
	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 distribuidas 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.						
EMC5425	**Fenomenos de Transportes**	Ob	72	4		(FSC5002 ou FSC5112 eh 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 Vítreos**	Ob	72	4		EMC6719	
	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.						
FSC5114	**Física IV**	Ob	72	4		FSC5113	

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	
	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	

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 dissciplinas listadas no rol abaixo.

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	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.						
EGC5015	**Teoria Geral de Sistemas**	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.						
EGC5027	**Criatividade e Inovação**	Op	72	4			
	Sistemas de ciência, tecnologia e inovação. A tríplice hélice. Cooperação universidade empresa. Redes de cooperação. Habitats de inovação.						
EGC5028	**Habitats de Inovação**	Op	72	4			
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			
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	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **236 - ENGENHARIA DE MATERIAIS [Semestral]**
Currículo: **20181**

Habilitação: Engenharia de Materiais

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
	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

Resumo da Carga Horária para Integralização Curricular

- Disciplinas Obrigatórias: 3024 horas-aula (2520 horas)
- Disciplinas Optativas: 402 horas-aula (335 horas)
- Atividades Complementares: 90horas-aula (75 horas)
- Trabalho de Conclusão de Curso: 288 horas-aula (240 horas)
- Estágio Supervisionado: 516 horas-aul (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