

*** Matriz Curricular do Mestrado em Ciência dos Materiais da UFSCAR – Sorocaba**

Categoria	Disciplinas Obrigatórias	C.H.	Créditos
Básicas comuns (Obrigatórias para todas as Linhas de Pesquisa)	Ciência dos Materiais 1	150	10
	Boas Práticas na Pós-Graduação	75	5
	Caracterização de Materiais	75	5
Básicas das Linhas de Pesquisa (Obrigatórias por Linha de Pesquisa)	Introdução aos polímeros e materiais de fontes renováveis	150	10
	Nanociência e nanotecnologia de materiais	150	10
Estágio de Docência – Mestrado (Obrigatório para bolsistas)	Capacitação Docente em Ciência dos Materiais	30	2
Escrita e Defesa da Dissertação	Dissertação	975	65
Totais Créditos/ Carga Horária		1605	107

Categoria	Disciplinas Optativas	C.H.	Créditos
Optativas (Cursar no mínimo 15 créditos)	Tópicos Especiais em Ciência dos Materiais 1	30	2
	Tópicos Especiais em Ciência dos Materiais 2	30	2
	Ciência dos Materiais 2 (requisito Ciência dos Materiais 1)	150	10
	Materiais Modernos e Aplicações	75	5
	Escrita Científica 1	75	5
	Escrita Científica 2	75	5
	Tópicos Especiais: Projetos de Dissertação	75	5
	Introdução à Mecânica dos Materiais	75	5
Totais Créditos/ Carga Horária		585	39

*** Matriz Curricular do Doutorado em Ciência dos Materiais da UFSCAR – Sorocaba**

Categoria	Disciplinas Obrigatórias	C.H.	Créditos
Básicas comuns (Obrigatórias para todas as Linhas de Pesquisa)	Ciência dos Materiais 1	150	10
	Ciência dos Materiais 2	150	10
	Boas Práticas na Pós-Graduação	75	5
	Materiais Modernos e Aplicações	75	5
	Caracterização de Materiais	75	5
	Seminário Geral	30	2
Básicas das Linhas de Pesquisa (Obrigatórias por Linha de Pesquisa)	Introdução aos polímeros e materiais de fontes renováveis	150	10
	Nanociência e nanotecnologia de materiais	150	10
Estágio de Docência - Doutorado	Capacitação Docente em Ciência dos Materiais 1	30	2
	Capacitação Docente em Ciência dos Materiais 2	30	2
Escrita e Defesa da Tese	Obrigatória para todos	2100	140
Totais Créditos/ Carga Horária		3015	201

Categoria	Disciplinas Optativas	C.H.	Créditos
Optativas (Cursar no mínimo 15 créditos)	Tópicos Especiais em Ciência dos Materiais 1	30	2
	Tópicos Especiais em Ciência dos Materiais 2	30	2
	Escrita Científica 1	75	5
	Escrita Científica 2	75	5
	Tópicos Especiais: Projetos de Dissertação	75	5
	Introdução à Mecânica dos Materiais	75	5
Totais Créditos/ Carga Horária		360	24

Comentários:

É possível notar que há pouca diferença entre as duas grades para o Mestrado e Doutorado. No entanto, para o Doutorado, três novas disciplinas serão ofertadas na categoria de “Básicas comuns” obrigatórias, entre elas, Ciência dos Materiais 2, Materiais Modernos e Aplicações e Seminário Geral, totalizando um aumento de 59 créditos em comparação com o Mestrado, já que o curso apresenta uma duração maior. Há também um aumento na disciplina de Estágio à Docência, que para o Doutorado serão dois estágios, perfazendo um total de 60 horas e 4 créditos. As demais disciplinas obrigatórias são semelhantes a do Mestrado e dependem da área de concentração que o discente optará.

A disciplina de Ciência dos Materiais 2 (somente Doutorado) traz novos conteúdos que a disciplina de Ciência dos Materiais 1 (Mestrado e Doutorado) não aborda e que podem ser observados pela comparação das duas ementas na tabela abaixo:

<i>Ciência dos Materiais 1 (Mestrado e Doutorado)</i>	<i>Ciência dos Materiais 2 (Somente Doutorado)</i>
Modelo atômico, equação de Schrödinger, ligações químicas e estrutura de bandas em sólidos;	Princípios de termodinâmica dos Materiais. Equilíbrio de fases em sistemas sólido-líquido e sólido-sólido. Diagramas de equilíbrio. Cinética dos processos de mudança de fase e reações no estado sólido.
Arranjos cristalinos (células unitárias, direções e planos cristalográficos, fator de empacotamento, grão, contorno de grão e fases). Arranjos cristalinos em metais, polímeros e cerâmicas;	Propriedades elétricas dos materiais (condutividade; teoria de bandas, semicondutividade; comportamento dielétrico; ferroeletricidade e piezoeletricidade);
Imperfeições em arranjos cristalinos (defeitos pontuais e soluções sólidas, defeitos de linha e deformação plástica); tratamento térmico a restabelecimento da estrutura cristalina, defeitos de fronteira, microscópio óptico.	Propriedades magnéticas dos materiais (magnetização, permeabilidade e interações entre dipolos magnéticos e o campo magnético; estrutura de domínios e histerese, armazenamento magnético e supercondutividade),
Difusão volumétrica, superficial e em contornos de grão (autodifusão, interdifusão, difusão por lacunas, difusão intersticial), fatores que afetam a difusão e a energia de ativação (Leis de Fick);	Propriedades térmicas dos materiais (capacidade calorífica e calor específico; expansão térmica e condutividade térmica; tensões térmicas);
Diagramas de fase (Sistemas isomorfos binários, fases presentes, composição química das fases, fração das fases - regra da alavanca, desenvolvimento de microestruturas, solidificação fora do equilíbrio, segregação de fase); sistemas eutéticos binários (reações eutéticas, fases intermediárias, reações eutetóides e peritéticas); Lei das Fases de Gibbs;	Propriedades ópticas dos materiais (espectro eletromagnético; interações da radiação com a matéria; refração; reflexão; absorção; transmissão; luminescência; fotocondutividade; lasers; fibras ópticas);
Transformações de fase (transformações com e sem difusão atômica, formação de fases metaestáveis); cinética das reações (difusão atômica, nucleação, crescimento, cristalização e recristalização);	Degradação de materiais (efeitos térmicos, da radiação e do ambiente químico)