



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO N. 3.548, DE 02 DE AGOSTO DE 2007**

Homologa o Parecer n. 1449/06-CEG, que aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais – *Campus* de Marabá.

**O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, em cumprimento à decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação, em sessão realizada no dia 26.06.2006, e em conformidade com os autos do Processo n. 022031/2004-UFGPA, procedentes do Centro Tecnológico, promulga a seguinte

**R E S O L U Ç Ã O :**

**Art. 1º** Fica homologado o Parecer n. 144/2006, da Câmara de Ensino de Graduação do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais – *Campus* de Marabá, de acordo com o Anexo (páginas 2-13), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, ficando revogadas as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 02 de agosto de 2007.

**Prof. Dr. ALEX BOLONHA FIÚZA DE MELLO**  
Reitor  
Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO  
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS  
DO CAMPUS DE MARABÁ**

**Art. 1º** O objetivo do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais é a formação de engenheiros de materiais com um perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo, capacitados para atuar na identificação e resolução de problemas de engenharia de materiais, considerando seus aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética, em consonância com as demandas da sociedade.

**Art. 2º** O egresso do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais deverá apresentar competência para a concepção, projeto, desenvolvimento, implementação, gestão, operação e manutenção de processos de obtenção, transformação e produção de materiais, na forma de produtos primários, semi-acabados ou acabados.

**Art. 3º** O currículo do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais prevê atividades curriculares objetivando o desenvolvimento das habilidades e competências, conforme discriminado no Anexo I.

**Art. 4º** O Curso de Graduação em Engenharia de Materiais constituir-se-á de:

- a) Núcleo de Formação Básica de Engenharia;
- b) Núcleo de Formação Geral em Materiais;
- c) Núcleo de Formação em Metais;
- d) Núcleo de Formação em Cerâmicas;
- e) Núcleo de Formação em Polímeros;
- f) Núcleo de Formação em Processos Metalúrgicos.

**Art. 5º** O aluno deverá realizar Estágio Industrial Supervisionado com carga horária mínima de 300 h. As normas específicas serão regulamentadas no colegiado do curso.

**Art. 6º** O aluno deverá realizar Trabalho de Conclusão de Curso com carga horária mínima de 85 h, sendo que suas normas específicas serão regulamentadas no colegiado do curso.

**Art. 7º** A duração do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais será de 5 (cinco) anos.

**Parágrafo Único:** O tempo de permanência do aluno no curso não poderá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) do tempo previsto para a duração do mesmo pela UFPA.

**Art. 8º** Para integralização do currículo do curso o aluno deverá ter concluído 3898 (três mil, oitocentas e noventa e oito) horas, assim distribuídas:

- a) Disciplinas obrigatórias de formação básica de engenharia: 1462 h;
- b) Disciplinas obrigatórias de formação em engenharia de materiais: 1751 h;
- c) Disciplinas optativas: 150h;

- d) Estágio Industrial Supervisionado: 300 h;
- e) Atividades complementares: 150 h;
- f) Trabalho de conclusão de curso: 85 h.

**Art. 9º** Os efeitos da presente Resolução abrangem os alunos que ingressaram no curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Pará, a partir do ano de 2004.

## ANEXO I

**DEMONSTRATIVOS DAS ATIVIDADES CURRICULARES  
POR HABILIDADES E COMPETÊNCIAS**

Habilidades	Competências	Atividades Curriculares
Aplicar raciocínio lógico-dedutivo; Resolver equações diferenciais; Utilizar o computador como ferramenta de cálculo; Representar matematicamente e avaliar estatisticamente um conjunto de dados.	Aplicar conhecimentos matemáticos e estatísticos na análise e resolução de problemas de engenharia.	Cálculo e Geometria Analítica I
		Cálculo e Geometria Analítica II
		Métodos de Soluções de Equações Diferenciais
		Métodos Matemáticos aplicados à Engenharia
		Cálculo Numérico
		Estatística aplicada à Engenharia
Identificar as teorias fundamentais de física; Descrever o mundo real através de modelos de fenômenos físicos; Realizar experimentos de física; Utilizar tabelas, gráficos e equações que expressem relações entre as grandezas envolvidas em determinado fenômeno físico.	Aplicar conceitos físicos na formulação e resolução de problemas de engenharia.	Física Geral I
		Física Geral II
		Física Geral III
		Fenômenos de Transporte
Realizar experimentos de química observando normas de segurança; Identificar substâncias químicas; Identificar as teorias fundamentais de química; Identificar fenômenos químicos e físico-químicos; Realizar cálculos de reações químicas;	Reconhecer e aplicar os conhecimentos básicos de química na síntese, produção e análise de materiais.	Química Geral Teórica
		Química Geral Experimental
		Química Inorgânica
		Química Orgânica
		Físico-Química Básica
Identificar as teorias e equações que fundamentam a mecânica dos sólidos; Relacionar a deformação do material com os esforços aplicados;	Resolver problemas simples de estática e de estruturas.	Mecânica dos Sólidos I
		Mecânica dos Sólidos II
Identificar e selecionar componentes elétricos;	Supervisionar e avaliar instalações e sistemas elétricos.	Eletrotécnica Geral
Identificar e utilizar computadores no desenvolvimento de atividades de Eng. de Materiais;	Elaborar programas simples de computador.	Computação aplicada à Engenharia
Utilizar o computador para desenhar tecnicamente sólidos	Entender desenhos técnicos de peças e sistemas.	Desenho Técnico por Computador
Reconhecer a importância do meio-ambiente e de sua preservação	Avaliar as consequências ambientais de instalações produtivas e rejeitos.	Introdução à Ciência do Ambiente
Compreender as motivações científicas e tecnológicas de experimentos; Planejar experimentos e interpretar resultados; Ler, redigir e interpretar relatórios de pesquisa.	Planejar, realizar e divulgar resultados de pesquisa científica e tecnológica em Eng. de Materiais.	Metodologia Científica e Tecnológica
Identificar e explicar as teorias físicas e químicas fundamentais que explicam e relacionam a estrutura e as propriedades dos materiais;	Aplicar os conhecimentos fundamentais de ciência dos materiais na formulação e resolução de problemas de engenharia de materiais.	Ciência dos Materiais
		Físico-Química dos Materiais
		Termodinâmica dos Materiais

Usar equipamentos de análise da estrutura de materiais como microscópios óticos e eletrônicos, dilatômetros, calorímetros e difratômetros de raios-X; Usar equipamentos para medidas de propriedades mecânicas dos materiais; Coletar e analisar dados experimentais; Selecionar técnicas de análise de materiais.	Aplicar métodos e técnicas de análise e ensaios mecânicos para estudar e avaliar a estrutura e as propriedades dos materiais.	Caracterização Estrutural de Materiais
		Ensaaios de Materiais
Identificar, explicar e utilizar as teorias fundamentais da evolução estrutural dos metais; Identificar e utilizar as principais técnicas de processamento e tratamento térmico de metais;	Projetar materiais e produtos metálicos; Projetar, implantar e supervisionar plantas de produção e transformação de produtos metálicos.	Materiais Metálicos
		Metalurgia Física
		Solidificação dos Metais
		Fundição
		Conformação Plástica dos Metais
Identificar, explicar e utilizar as teorias fundamentais da evolução estrutural de cerâmicas; Identificar e utilizar as principais técnicas de processamento e tratamento térmico de cerâmicas.	Projetar materiais e produtos cerâmicos; Projetar, implantar e supervisionar plantas de produção e transformação de produtos cerâmicos.	Materiais Cerâmicos
		Formulação de Produtos Cerâmicos
		Processamento de Cerâmicas
Identificar, explicar e utilizar as teorias fundamentais da evolução estrutural de polímeros; Identificar e utilizar as principais técnicas de processamento e tratamento térmico de polímeros.	Projetar materiais e produtos poliméricos; Projetar, implantar e supervisionar plantas de produção e transformação de produtos poliméricos.	Materiais Poliméricos
		Síntese de Polímeros
		Processamento de Polímeros
Identificar e utilizar as principais técnicas de beneficiamento de minérios e de obtenção de metais; Identificar e utilizar as principais técnicas de produção de ferro-gusa e aço. Supervisionar a operação e a manutenção de máquinas e instalações industriais;	Projetar, implantar e supervisionar plantas de processos metalúrgicos e de siderurgia.	Tecnologia Mineral
		Processos Metalúrgicos I
		Processos Metalúrgicos II
		Siderurgia I
		Siderurgia II
Identificar campos de atuação e oportunidades em Engenharia de Materiais.	Situar determinada atividade produtiva no campo de Engenharia de Materiais	Introdução à Engenharia de Materiais
Identificar problemas de corrosão e degradação de materiais; Avaliar a corrosão e degradação de componentes, peças e produtos.	Selecionar materiais resistentes à corrosão e degradação.	Degradação de Materiais
Utilizar metodologias de seleção de materiais e processos de fabricação	Selecionar materiais e processos de fabricação para diversos fins.	Seleção de Materiais
Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia de materiais; Atuar em equipes multidisciplinares; Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia de materiais; Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental; Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia; Identificar, formular e resolver problemas de engenharia de materiais.	Caracterizar, selecionar, avaliar e desenvolver materiais para diferentes fins; Conceber, projetar e analisar produtos e processos produtivos em Engenharia de Materiais.	Projeto em Engenharia de Materiais

Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à prática de engenharia de materiais; Utilizar ferramentas e técnicas de engenharia de materiais; Atuar em equipes multidisciplinares; Compreender e aplicar a ética e as responsabilidades profissionais; Identificar, formular e resolver problemas de engenharia de materiais.	Atuar na extração, síntese e purificação, processamento e análise de materiais; Conceber, projetar e analisar materiais, produtos e processos produtivos em Engenharia de Materiais.	Estágio Industrial Supervisionado
Avaliar a viabilidade de um projeto em Eng. de Materiais; Avaliar a qualidade de produtos e processos; Melhorar produtos e processos.	Implantar e administrar sistemas produtivos e empreendimentos de engenharia de materiais.	Administração para Engenheiros
		Economia para Engenheiros
		Otimização e Simulação de Sistemas de Engenharia
		Planejamento e Controle da Qualidade
Comunicar-se na forma escrita com outros profissionais.	Redigir relatórios e documentos.	Comunicação e Expressão
Identificar a legislação pertinente as suas atividades profissionais.	Realizar as atividades de Eng. de Materiais em acordo com a legislação.	Direito e Legislação
Escolher cursos e direcionar sua formação em acordo com seus interesses pessoais e profissionais.	Consolidar competências em áreas específicas.	Disciplinas Optativas
Direcionar sua formação em acordo com seus interesses pessoais e profissionais; Planejar e realizar e atividades de pesquisa e extensão; Atuar em equipes multidisciplinares.	Procurar, produzir e repassar conhecimento; Responsabilidade social.	Atividades Complementares
Formular e resolver problemas em engenharia de materiais; Elaborar e redigir monografia técnica e científica	Sintetizar, organizar e aplicar conhecimentos de ciência e engenharia de materiais.	Trabalho de Conclusão de Curso

**ANEXO II**  
**DESENHO CURRICULAR DO CURSO**

Núcleo	Área	Atividades Curriculares	Carga Horária (h)	
Formação Básica de Engenharia	Matemática	Cálculo e Geometria Analítica I	85	1462
		Cálculo e Geometria Analítica II	85	
		Métodos de Soluções de Equações Diferenciais	85	
		Métodos Matemáticos aplicados à Engenharia	85	
		Cálculo Numérico	68	
	Estatística	Estatística aplicada à Engenharia	68	
	Física	Física Geral I	85	
		Física Geral II	85	
		Física Geral III	85	
		Mecânica dos Sólidos I	51	
		Físico-Química Básica	68	
		Fenômenos de Transporte	68	
		Eletrotécnica Geral	34	
	Química	Química Geral Teórica	68	
		Química Geral Experimental	51	
	Ciências Sociais Aplicadas	Administração para Engenheiros	34	
		Metodologia Científica e Tecnológica	34	
		Economia para Engenheiros	34	
		Otimização e Simulação de Sistemas de Eng.	34	
		Planejamento e Controle da Qualidade	34	
		Direito e Legislação	34	
	Língua Portuguesa	Comunicação e Expressão	51	
	Computação	Computação aplicada à Engenharia	51	
Expressão Gráfica	Desenho Técnico por Computador	51		
Ciência do Ambiente	Introdução à Ciência do Ambiente	34		
Formação Geral em Materiais	Ciência dos Materiais	Química Inorgânica	68	697
		Química Orgânica	68	
		Ciência dos Materiais	68	
		Físico-Química dos Materiais	68	
		Termodinâmica dos Materiais	68	
		Mecânica dos Sólidos II	51	
	Engenharia de Materiais	Introdução à Eng. de Materiais	51	
		Caracterização Estrutural de Materiais	51	
		Ensaio de Materiais	51	
		Seleção de Materiais	51	
		Degradação de Materiais	51	
	Projeto em Engenharia de Materiais	51		
Formação em Metais	Metalurgia Básica	Materiais Metálicos	68	340
		Metalurgia Física	68	
		Solidificação dos Metais	51	
	Metalurgia Aplicada	Fundição	51	
		Conformação Plástica dos Metais	51	
		Tratamentos Térmicos dos Metais	51	
Formação em Cerâmicas	Materiais Cerâmicos	Materiais Cerâmicos	68	204
		Formulação de Produtos Cerâmicos	68	
		Processamento de Cerâmicas	68	
Formação em Polímeros	Materiais Poliméricos	Materiais Poliméricos	68	204
		Síntese de Polímeros	68	
		Processamento de Polímeros	68	
Formação em	Tecnologia Mineral	Tecnologia Mineral	68	306

Processos Metalúrgicos	Obtenção de Metais	Processos Metalúrgicos I	68	
		Processos Metalúrgicos II	68	
	Siderurgia	Siderurgia I	51	
		Siderurgia II	51	
Formação Suplementar		Disciplinas Optativas	150	
		Estágio Supervisionado	300	
		Atividades Complementares	150	
		Trabalho de Conclusão de Curso	85	

**ANEXO III**  
**CONTABILIDADE ACADÊMICA**

Atividade Curricular	Código	Carga Horária (h)					
		Semestral			Semanal		
		Teórico	Prático	Total	Teórico	Prático	Total
Cálculo e Geometria Analítica I	EM07001	85	0	85	5	0	5
Cálculo e Geometria Analítica II	EM07002	85	0	85	5	0	5
Métodos de Soluções de Equações Diferenciais	EM07003	68	17	85	4	1	5
Métodos Matemáticos aplicados à Engenharia	EM07004	68	17	85	4	1	5
Cálculo Numérico	EM07005	51	17	68	3	1	4
Estatística aplicada à Engenharia	EM07006	51	17	68	3	1	4
Física Geral I	EM07007	68	17	85	4	1	5
Física Geral II	EM07008	68	17	85	4	1	5
Física Geral III	EM07009	68	17	85	4	1	5
Mecânica dos Sólidos I	EM07010	51	0	51	3	0	3
Físico-Química Básica	EM07011	68	0	68	4	0	4
Fenômenos de Transporte	EM07012	51	17	68	3	1	4
Eletrotécnica Geral	EM07013	34	0	34	2	0	2
Química Geral Teórica	EM07014	68	0	68	4	0	4
Química Geral Experimental	EM07015	51	0	51	3	0	3
Administração para Engenheiros	EM07016	34	0	34	2	0	2
Metodologia Científica e Tecnológica	EM07017	34	0	34	2	0	2
Economia para Engenheiros	EM07018	34	0	34	2	0	2
Otimização e Simulação de Sistemas de Engenharia	EM07019	34	0	34	2	0	2
Planejamento e Controle da Qualidade	EM07020	34	0	34	2	0	2
Direito e Legislação	EM07021	34	0	34	2	0	2
Comunicação e Expressão	EM07022	34	17	51	2	1	3
Computação aplicada à Engenharia	EM07023	34	17	51	2	1	3
Desenho Técnico por Computador	EM07024	17	34	51	1	2	3
Introdução à Ciência do Ambiente	EM07025	51	0	34	3	0	3
Química Inorgânica	EM07026	68	0	68	4	0	4
Química Orgânica	EM07027	68	0	68	4	0	4
Ciência dos Materiais	EM07028	68	0	68	4	0	4
Físico-Química dos Materiais	EM07029	51	17	68	3	1	4
Termodinâmica dos Materiais	EM07030	68	0	68	4	0	4
Mecânica dos Sólidos II	EM07031	51	0	51	3	0	3
Introdução à Eng. de Materiais	EM07032	51	0	51	3	0	3
Caracterização Estrutural de Materiais	EM07033	17	34	51	1	2	3
Ensaio de Materiais	EM07034	17	34	51	1	2	3
Seleção de Materiais	EM07035	17	34	51	1	2	3

Degradação de Materiais	EM07036	34	17	51	2	1	3
Projeto em Engenharia de Materiais	EM07037	17	34	51	1	2	3
Materiais Metálicos	EM07038	51	17	68	3	1	4
Metalurgia Física	EM07039	68	0	68	4	0	4
Solidificação dos Metais	EM07040	34	17	51	2	1	3
Fundição	EM07041	34	17	51	2	1	3
Conformação Plástica dos Metais	EM07042	34	17	51	2	1	3
Tratamentos Térmicos dos Metais	EM07043	34	17	51	2	1	3
Materiais Cerâmicos	EM07044	51	17	68	3	1	4
Formulação de Produtos Cerâmicos	EM07045	51	17	68	3	1	4
Processamento de Cerâmicas	EM07046	34	34	68	2	2	4
Materiais Poliméricos	EM07047	51	17	68	3	1	4
Síntese de Polímeros	EM07048	51	17	68	3	1	4
Processamento de Polímeros	EM07049	34	34	68	2	2	4
Tecnologia Mineral	EM07050	51	17	68	3	1	4
Processos Metalúrgicos I	EM07051	51	17	68	3	1	4
Processos Metalúrgicos II	EM07052	51	17	68	3	1	4
Siderurgia I	EM07053	34	17	51	2	1	3
Siderurgia II	EM07054	34	17	51	2	1	3
Disciplinas Optativas				150			
Estágio Supervisionado	EM07055		300	300			
Atividades Complementares	EM07056		150	150			
Trabalho de Conclusão de Curso	EM07057		85	85			

**ANEXO IV**  
**ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

<b>Atividade</b>	<b>Aproveitamento em horas</b>	<b>Aproveitamento máximo</b>
Estágio realizado antes da conclusão do quinto período	¼ do número de horas	100 h
Participação em Simpósios e Congressos de Engenharia	número de horas	40 h
Iniciação Científica	20 h por semestre	60 h
Monitoria	20 h por semestre	40 h
Participação ativa em Projeto de Extensão	20 h por semestre	40 h
Visitas Técnicas extra-curriculares	4 h por visita	20 h
Palestras extra-curriculares	2 h por palestra	20 h
Participação em Evento Acadêmico do Curso	½ do número de horas	20 h
Organização de Evento Acadêmico do Curso	número de horas	20 h
Representação Discente no Colegiado	5 h por semestre	10 h
Diretoria do Centro Acadêmico	5 h por semestre	10 h
Apresentação de trabalho em Simpósios e Congressos	10 h por trabalho	30 h
Publicação de artigo completo em Simpósios e Congressos	30 h por trabalho	60 h
Publicação de resumo em Simpósios e Congressos	10 h por resumo	30 h
Participação em cursos	½ do número de horas	100 h
Ministrante de curso	número de horas	60 h

Observação: Outras atividades complementares serão aceitas mediante solicitação do aluno e após aprovação pelo Colegiado do Curso.

**ANEXO V**  
**DISCIPLINAS OPTATIVAS**

Núcleo	Disciplina
Formação Geral	Materiais Compósitos
	Reciclagem de Materiais
	Tecnologia da Madeira
	Biomateriais
	Difusão em Sólidos
	Análise e Prevenção de Falhas
	Automação e Controle
Complementação em Metais	Processos de Soldagem
	Metalurgia da Soldagem
	Processos de Usinagem
	Metalurgia do Pó
Complementação em Cerâmicas	Tecnologia de Argilas
	Tecnologia de Vidros
	Cerâmicas Refratárias
	Indústrias de Cerâmicas
Complementação em Polímeros	Projeto de Moldes e Matrizes
	Indústrias de Polímeros

**Observação:** Outras disciplinas optativas serão criadas mediante interesse dos professores e alunos e após aprovação pelo Colegiado do Curso.

**ANEXO VI**  
**ATIVIDADES CURRICULARES POR SEMESTRE**

I Semestre	II Semestre	III Semestre	IV Semestre	V Semestre	VI Semestre	VII Semestre	VIII Semestre	IX Semestre	X Semestre
Cálculo e Geometria Analítica I (85)	Cálculo e Geometria Analítica II (85)	Mét. de Soluções de Equações Diferenciais (85)	Métodos Matemáticos aplicados à Eng. (85)	Materiais Cerâmicos (68)	Formulação de Produtos Cerâmicos (68)	Processamento de Cerâmicas (68)	Seleção de Materiais (51)	Projeto em Engenharia de Materiais (51)	Trabalho de Conclusão de Curso (85)
Química Geral Teórica (68)	Química Inorgânica (68)	Química Orgânica (68)	Fenômenos de Transporte (68)	Materiais Poliméricos (68)	Síntese de Polímeros (68)	Processamento de Polímeros (68)	Degradação de Materiais (51)	Otimização e Simulação de Sistemas de Eng. (34)	Planejamento e Controle da Qualidade (34)
Estatística aplicada à Engenharia (68)	Física Geral I (85)	Física Geral II (85)	Física Geral III (85)	Materiais Metálicos (68)	Metalurgia Física (68)	Conformação Plástica dos Metais (51)	Tratamentos Térmicos dos Metais (51)	Noções de Economia para Engenheiros (34)	Direito e Legislação (34)
Introdução à Eng. de Materiais (51)	Química Geral Experimental (51)	Ciência dos Materiais (68)	Mecânica dos Sólidos I (51)	Mecânica dos Sólidos II (51)	Ensaio de Materiais (51)	Solidificação dos Metais (51)	Fundição (51)		
Computação aplicada à Engenharia (51)	Cálculo Numérico (68)	Físico-Química Básica (68)	Físico-Química dos Materiais (68)	Tecnologia Mineral (68)	Processos Metalúrgicos I (68)	Processos Metalúrgicos II (68)	Noções de Administração para Engenheiros (34)		
Comunicação e Expressão (51)	Introdução à Ciência do Ambiente (34)	Desenho Técnico assistido por Computador (51)	Termodinâmica dos Materiais (68)	Caracterização Estrutural de Materiais (51)	Siderurgia I (51)	Siderurgia II (51)			
			Metodologia Científica e Tecnológica (34)	Eletrotécnica Geral (34)			Disciplinas Optativas (150)		
							Estágio Industrial Supervisionado (300)		
Atividades Complementares (150)									