



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CAMARA SUPERIOR DE PÓS-GRADUAÇÃO**

RESOLUÇÃO Nº 04 / 2007

Cria o Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ciência e Engenharia de Materiais, em nível de Doutorado, no Centro de Ciências e Tecnologia.

O Presidente da Câmara Superior de Pós-Graduação - CSPG - da Universidade Federal de Campina Grande, no uso de suas atribuições,

Considerando as peças constando do processo n.º 23096.004238/07-10

RESOLVE: *ad-referendum*

Art. 1º. Cria o Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ciência e Engenharia de Materiais, em nível de Doutorado, no Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande, sob a responsabilidade da Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais.

§ 1º. O Programa de que trata o *caput* deste artigo oferecerá uma área de concentração denominada: Estrutura, Processamento e Propriedades de Materiais

§ 2º. Para fins da presente Resolução, considera-se aprovada a redação do Regulamento e da Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência e Engenharia de Materiais

Art. 2º. O Regulamento e a Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência e Engenharia de Materiais, em nível de Doutorado passam a fazer parte da presente Resolução, como Anexos I e II.

Art. 3º. Conforme deliberação em plenário, o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência e Engenharia de Materiais, objeto da presente autorização, só deverá funcionar com a abertura regular de vagas, enquanto durar o seu credenciamento, concedido pelo Conselho Técnico-Científico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Docente – CAPES, e homologado pelo Ministério da Educação, nos termos da lei.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Câmara Superior de Pós-Graduação da Universidade Federal de Campina Grande, em Campina Grande, 26 de março de 2007.

**Michel François Fossy
Presidente**

ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 04 / 2007

REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS, EM NÍVEL DE DOUTORADO, DO CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UFCG.

CAPÍTULO I DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS

Art. 1º - O Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ciência e Engenharia de Materiais, doravante denominado apenas de Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais - PPG-CEMat, ministrado pelo Centro de Ciências e Tecnologia – CCT da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, tem como base principal, a infra-estrutura física e de recursos humanos da Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais do referido Centro.

Art. 2º – O Curso do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais tem como área de concentração:

I – Estrutura, Processamento e Propriedades de Materiais.

Art. 3º - O Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, visa possibilitar ao portador de diploma de mestre, condições de desenvolver estudos de natureza científica e tecnológica para o domínio dos instrumentos conceituais e metodológicos da área de Ciência e Engenharia de Materiais, qualificando-o à docência, à pesquisa e ao exercício profissional especializado.

CAPÍTULO II DA ORGANIZAÇÃO E DO FUNCIONAMENTO

Art.4º - Integrarão a organização didático-administrativa do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais:

- I - um Colegiado como órgão deliberativo;
- II - uma Coordenação do Programa como órgão executivo do Colegiado;
- III - uma Secretaria do Programa como órgão de apoio administrativo.

Art. 5º - A constituição e atribuições dos órgãos responsáveis pela organização didático-administrativa do Programa são as definidas de acordo com a resolução em vigor a ele aplicável.

Art. 6º - Compõem o Colegiado do Curso:

I – o Coordenador do Curso ou Programa, como seu Presidente;

II – a representação do corpo docente, com quatro membros, constituída, preferencialmente, por um integrante de cada Unidade Acadêmica responsável pelo maior número de componentes curriculares do curso ou programa;

III – um representante do corpo discente;

IV – um representante do corpo técnico-administrativo.

§ 1º A representação docente, composta de titulares e suplentes, será eleita pela assembleia da respectiva Unidade Acadêmica para mandato de dois anos.

§ 2º A representação técnico-administrativa, composta de titular e suplente, será eleita por seus pares para mandato de dois anos.

§ 3º A representação discente, composta de titular e suplente, será eleita por seus pares para mandato de um ano.

CAPÍTULO III DO CORPO DOCENTE

Art. 7º -. O corpo docente do Programa de Pós-Graduação será constituído por professores e/ou pesquisadores, portadores do título de Doutor ou Livre Docente nas seguintes categorias:

I – Permanente: os docentes assim compreendidos pelo Programa e que atendam a todos os seguintes pré-requisitos:

- a) desenvolvam atividades de ensino na pós-graduação e/ou na graduação;
- b) participem de projeto de pesquisa do Programa;
- c) orientem alunos de doutorado do Programa, sendo devidamente credenciados como orientadores pela instância considerada competente pela Instituição para esse fim;

II – Colaborador: os demais membros do corpo docente do Programa, que não atendam a todos os requisitos para serem reconhecidos como *docentes permanentes* ou como *visitantes*, mas participem de forma sistemática do desenvolvimento de projetos de pesquisa ou atividades de ensino ou extensão e/ou da orientação de estudantes, independentemente do fato de possuírem ou não vínculo com a Instituição.

III – Visitante: os docentes ou pesquisadores com vínculo funcional com outras instituições, liberados das atividades correspondentes a esse vínculo, para colaborar, por um período contínuo de tempo e em regime de dedicação integral, em projeto de pesquisa e/ou atividades de ensino no Programa, permitindo-se que atuem como orientadores e em atividades de extensão.

Parágrafo único. Compreendem-se como visitantes os docentes que atendam ao estabelecido no *caput* deste artigo e tenham sua atuação no Programa viabilizada por contrato de trabalho, por tempo determinado com esta Instituição, ou por bolsa concedida, para esse fim, pela Instituição ou por agência de fomento.

Art. 8º – Os membros do corpo docente do Curso de Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais serão credenciados pelo colegiado, nas categorias fixadas no artigo 7º deste Regulamento, desde que tenham, no mínimo, concluído uma orientação de dissertação de mestrado e pelo menos 2 (dois) trabalhos completos em periódico indexado de circulação nacional ou internacional.

§ 1º – O Coordenador do Programa solicitará as unidades acadêmicas ou órgãos de lotação, a liberação dos docentes credenciados para atuarem no Programa.

§ 2º – O prazo máximo de validade do credenciamento dos docentes do Curso de Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais é de 5 (cinco) anos.

§ 3º – O docente será reconhecido automaticamente no programa se satisfizer as normas estabelecidas no artigo 9º.

Art. 9º – Será exigido, para o reconhecimento do docente, a publicação ou aceitação de pelo menos 2 (dois) trabalhos completos em periódico indexado de circulação nacional ou internacional (com conceito A ou B da CAPES) nos últimos 36 (trinta e seis) meses e ter orientado ou co-orientado pelo menos 1 (uma) dissertação aprovada ou em andamento.

Art. 10º – Poderá ser credenciado, excepcionalmente, professor e/ou pesquisador que, embora não tendo título de Doutor ou Livre Docente, seja considerado pela comunidade científica da área do conhecimento em que atua, como de notório saber.

Parágrafo Único – O credenciamento de que trata este artigo será feito pela Câmara Superior de Pós-Graduação, por solicitação do colegiado.

Art. 11º – Dentre os membros do corpo docente credenciado, será escolhido o professor e/ou pesquisador orientador para cada aluno e homologado pelo colegiado.

§ 1º – O número máximo de alunos por orientador será determinado com base no número de alunos matriculados e disponibilidade de orientação de cada orientador, ficando a critério do Colegiado do Programa a determinação de um número máximo de orientandos por professor.

§ 2º – Compete ao orientador:

- I. assistir o aluno no planejamento de seu programa acadêmico de estudo;
- II. assistir o aluno na escolha de disciplinas no ato de cada matrícula;
- III. acompanhar e avaliar o desempenho do aluno nas atividades acadêmicas;
- IV. diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do aluno e orientá-lo na busca de soluções;
- V. informar ao colegiado, através de relatório avaliativo, após cada período letivo, o desempenho do aluno;
- VI. emitir, por solicitação do Coordenador do Programa, parecer prévio em processos iniciados pelo aluno para apreciação do colegiado;
- VII. autorizar, a cada período letivo, a matrícula do aluno, de acordo com o seu programa acadêmico de estudos previamente planejado;
- VIII. propor ao colegiado o desligamento do aluno que não cumprir o seu programa acadêmico de estudos previamente planejado;
- IX. sugerir, de comum acordo com o aluno, quando se fizer necessário, um segundo orientador com a competência de:
 - 1- substituir o orientador principal, quando da ausência deste da Instituição por período superior a três meses;
 - 2- acompanhar o desenvolvimento do aluno no Programa, no caso em que o orientador principal não pertença à Instituição ou que seja de um outro *campus* complementar conhecimentos.
- X. assistir o aluno na preparação do projeto de tese;
- XI. autorizar a avaliação do projeto de tese;

- XII. acompanhar o aluno na execução da tese em todas suas etapas, fornecendo os subsídios necessários e permanecendo disponível para as consultas e discussões que lhe forem solicitadas;
- XIII. autorizar o aluno a apresentar e defender a tese.

CAPÍTULO IV DA ADMISSÃO

Art. 12 - A admissão ao Curso de Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais far-se-á mediante aprovação e classificação em processo de seleção, ressalvado o disposto no inciso X do artigo 15 do Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFCG.

Parágrafo Único - Poderão ser admitidas transferências, segundo as normas estabelecidas no Regimento Geral da UFCG e Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFCG, de alunos de Doutorado desta ou de outras IES, a critério do Colegiado, desde que haja vaga no Curso de Doutorado, e disponibilidade de orientador.

Art. 13 - Poderão inscrever-se para a seleção ao Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, portadores de diploma de cursos de mestrado (ou certificado de conclusão deste, em caráter provisório) nas áreas de engenharia, química, física ou áreas afins, a critério do Colegiado do Programa.

Parágrafo único. Fica assegurada a inscrição de candidatos que, apesar de não apresentarem a titulação exigida, estejam aptos a obtê-la antes do início das atividades acadêmicas dos Programas de Pós-Graduação para o qual se inscreverem.

Art. 14 – Mediante publicação de Edital de Inscrição, o Colegiado do Programa fixará anualmente ou semestralmente o número de vagas para o Programa em Ciência e Engenharia de Materiais, com base na capacidade de orientação do corpo docente credenciado.

Art. 15 – Para inscrição dos candidatos à seleção ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, Curso de Doutorado, exigir-se-ão os seguintes documentos:

- I. formulário de inscrição (modelo próprio), devidamente preenchido;
- II. 1 fotos 3x4 cm colorida e recente;
- III. cópia autenticada do diploma de mestrado (ou certificado de conclusão deste, em caráter provisório) nas áreas descritas no artigo 13;
- IV. cópia autenticada do histórico escolar do curso de mestrado;
- V. *curriculum vitae* atualizado com cópia da documentação comprobatória;
- VI. cópia autenticada da carteira de identidade, do CPF;
- VII. cópia autenticada do passaporte para estrangeiros;
- VIII. prova de estar quites com suas obrigações militares e eleitorais, no caso de candidato brasileiro;
- IX. plano de tese.

Parágrafo único. O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais deferirá o pedido de inscrição à vista da regularidade da documentação apresentada.

CAPÍTULO V DA SELEÇÃO E DA MATRÍCULA

Art. 16 – A Seleção dos candidatos inscritos estará a cargo de uma comissão de 3 (três) professores designada pelo coordenador, ouvido previamente o Colegiado do Programa.

Art. 17 – A seleção dos candidatos inscritos no Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais será realizada semestralmente ou a critério do Colegiado do Programa, por processo cumulativamente eliminatório e classificatório de acordo com os seguintes requisitos:

- I- apreciação do histórico escolar e do *curriculum vitae* do candidato e/ou
- II- entrevista e/ou
- III- análise do desempenho no exame de seleção e/ou
- IV- análise de um projeto de pesquisa.

§ 1º - A pontuação do histórico escolar, do *curriculum vitae*, da entrevista, da prova de conhecimento e aptidão ou do projeto de pesquisa será feita de acordo com as normas complementares de seleção aprovadas pelo Colegiado do Programa.

§ 2º – Serão considerados eliminatórios um ou mais dos itens descritos no artigo 17, a critério da Comissão de Avaliação.

Art. 18 – A Coordenação do Programa dará ampla divulgação ao resultado do processo de seleção.

Art. 19. Havendo convênio firmado entre a UFCG e outras Instituições ou Acordo Cultural do Governo Federal, caberá ao Colegiado do Programa:

- I – fixar o número de vagas destinadas à(s) entidade(s) conveniente(s);
- II – promover a seleção e classificação dos candidatos, de acordo com o estabelecido no parágrafo único do artigo 12 deste Regulamento;

Parágrafo único. Compete à Coordenação do Programa, através da PRPG, emitir as respectivas cartas de aceitação dos candidatos selecionados e classificados no âmbito de convênios ou acordos culturais.

Art. 20 – O candidato aprovado e classificado na seleção deverá efetuar sua matrícula, dentro do prazo fixado pelo calendário escolar do programa, mediante apresentação da documentação exigida pelo Regulamento do Programa, após o que se vinculará a instituição, recebendo um número de matrícula que o identificará como aluno regular da Universidade Federal de Campina Grande.

§ 1º – A matrícula será feita na secretaria do Programa constituindo-se condição para a realização da primeira matrícula em disciplinas.

§ 2º – Os candidatos inscritos na seleção, na forma do disposto no parágrafo único do artigo 13 deste regulamento, deverão, quando da matrícula no curso, satisfazer à exigência do parágrafo único do artigo 15.

§ 3º – A não efetivação da matrícula no prazo fixado implica a desistência do candidato em matricular-se no curso, perdendo todos os direitos adquiridos pela aprovação e classificação no processo seletivo.

Art. 21 – Na época fixada no calendário escolar do programa antes do início de cada período letivo, cada aluno fará sua matrícula em disciplinas, na Coordenação do Programa, salvo os casos de interrupção de estudos.

§ 1º – Não será permitida, no período de integralização do curso, a matrícula em disciplina em que o aluno já tenha sido aprovado.

§ 2º – Para efeito do disposto no *caput* deste artigo, o trabalho final será considerado como disciplina, sendo anotado no histórico escolar do aluno a expressão “Trabalho de Tese”, e o período letivo correspondente, observando o disposto no parágrafo único do artigo 27º deste Regulamento.

Art. 22 – A critério do colegiado, havendo disponibilidade de vagas, poderão matricular-se no curso como alunos especiais, em disciplinas do curso que totalizem no máximo 9 (nove) créditos, graduados ou alunos de graduação, que tenham comprovadamente cumprido o número mínimo dos créditos da graduação de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG.

§ 1º – A matrícula de que trata este artigo não vincula o aluno ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais.

§ 2º – As disciplinas cursadas por aluno, na qualidade mencionada no *caput* deste artigo não contarão créditos para a integralização da Estrutura Curricular do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, enquanto o mesmo for considerado aluno especial.

§ 3º – As disciplinas cursadas por aluno especial poderão ser objeto de aproveitamento de estudos, nos termos do artigo 39º deste Regulamento, devendo o resultado da análise ser registrado no histórico escolar do aluno regular no mesmo período da homologação pelo colegiado.

CAPÍTULO VI DO TRANCAMENTO E DO CANCELAMENTO DE MATRÍCULA

Art. 23 – Será permitido o trancamento de matrícula em uma ou mais disciplinas, individualizadas, desde que ainda não se tenham integralizado 30% (trinta por cento) do conteúdo programático previsto para a disciplina, salvo caso especial a critério do Colegiado do Programa.

§ 1º – O pedido de trancamento de matrícula solicitado no prazo fixado pelo programa de conformidade com seu calendário escolar, em uma ou mais disciplinas, individualizadas, constará de requerimento do aluno ao Coordenador do Programa, com a devida justificativa e aquiescência do orientador.

§ 2º – Não constará do histórico escolar do aluno referência a trancamento de matrícula em qualquer disciplina.

§ 3º – É vedado o trancamento da mesma disciplina mais de 1 (uma) vez.

Art. 24 – O trancamento de matrícula do período letivo em execução corresponderá à interrupção de estudos que poderá ser concedido em caráter excepcional por solicitação do aluno e justificativa expressa do orientador, a critério do colegiado.

§ 1º – O tempo de interrupção de estudos de que trata o *caput* deste artigo não será computado no tempo de integralização do curso.

§ 2º – A solicitação de interrupção de estudos deverá ser encaminhada dentro do período divulgado pela secretaria, de acordo com o calendário escolar praticado pelo programa.

§ 3º – Os prazos permitidos para interrupção de estudos obedecerão ao calendário letivo escolar elaborado pelo Programa, de conformidade com os seguintes critérios:

I – para calendário escolar subdividido em dois períodos letivos: prazos máximos de dois períodos letivos, consecutivos ou não;

II – para calendário escolar subdividido em três ou quatro períodos letivos: prazos máximos de três períodos letivos, consecutivos ou não para ambos.

§ 4º – O trancamento concedido deverá ser, obrigatoriamente, mencionado no histórico escolar do aluno com a menção "Interrupção de Estudos", acompanhada do(s) período(s) letivo(s) de ocorrência e da data de homologação pelo Colegiado do Programa.

Art. 25 – Admitir-se-á cancelamento de matrícula em qualquer tempo, por solicitação do aluno, correspondendo à sua desvinculação do programa.

CAPÍTULO VII DA ESTRUTURA ACADÊMICA

Art. 26 – A estrutura acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, para o curso doutorado é constituída por disciplinas indicadas no Anexo deste Regulamento, com os respectivos números de créditos, a carga horária total equivalente e departamentos responsáveis distribuídas conforme a classificação em:

- I- disciplinas obrigatórias;
- II- disciplinas optativas.

Art. 27 – Para a conclusão do Curso de Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, o aluno deverá integralizar no mínimo 35 (trinta e cinco) créditos em disciplinas nos termos do artigo anterior.

Parágrafo único. Não serão computados nesses limites os créditos atribuíveis a atividades de preparação para exame de qualificação, elaboração e defesa de tese.

Art. 28 – Antes do início de cada período letivo as disciplinas “Tópicos Especiais”, oferecidas naquele período por solicitação do professor, terão seus sub-títulos e suas ementas aprovadas pelo Colegiado do Programa.

Art. 29 – A Coordenação do Programa organizará a oferta de disciplinas em cada período letivo, ouvido os departamentos responsáveis, de acordo com o calendário escolar elaborado pela coordenação.

Art. 30 – Cada crédito corresponderá a 15 (quinze) horas-aula teóricas ou a 30 (trinta) horas-aula práticas.

Art. 31 - Será oferecida, necessariamente, a todos os alunos dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, a oportunidade de cursarem uma ou mais disciplinas didático-pedagógicas de caráter teórico, no total de quatro créditos, em caráter optativo ou obrigatório, conforme a especificação de suas estruturas curriculares.

Art. 32 - Os alunos regularmente matriculados nos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* poderão, oportunamente, cumprir o Estágio Docência, com o objetivo de se aperfeiçoarem para o exercício da docência em nível do ensino superior, obedecidas as normas vigentes na UFCG.

CAPÍTULO VIII DA DURAÇÃO E DOS PRAZOS

Art. 33 – A duração mínima e máxima para a conclusão do Curso de Doutorado será de 24 e 48 meses, respectivamente. A duração máxima pode ser prorrogada por até 06 (seis) meses, quando devidamente justificada, e requerida até 30 dias antes do prazo regulamentar.

Art. 34 – Para fins do disposto no artigo anterior, o tempo de integralização do Curso de de Doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, será computado a partir do início do primeiro período letivo no qual o aluno foi matriculado pela primeira vez no curso.

Art. 35 – Haverá 3 (três) períodos letivos regulares em cada ano, oferecidos de acordo com o calendário escolar trimestral estabelecido pelo programa, adequado ao ano letivo definido pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

CAPÍTULO IX DO RENDIMENTO ACADÊMICO

Art. 36 – Em cada disciplina, o rendimento acadêmico para fins de registro será avaliado pelos meios previstos na sua programação acadêmica e expressos mediante nota, variando de zero à dez.

§ 1º – O aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis virgula zero) será aprovado.

§ 2º – Para efeito de cálculo da média, considerada como coeficiente de rendimento acadêmico – CRA acumulativo, adotar-se-á a seguinte fórmula ponderada:

$$CRA = \frac{\sum_{i=1}^n c_i N_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$$

onde i corresponde a uma disciplina cursada, aprovada ou não; C_i , ao número de créditos da disciplina i cursada, aprovada ou não; N_i , à nota obtida na disciplina i cursada, aprovada ou não; e n , ao número total de disciplinas contempladas no cálculo da média.

§ 3º – Constarão no histórico escolar do aluno as notas obtidas em todas as disciplinas cursadas.

Art. 37 – A verificação do rendimento acadêmico do aluno matriculado em elaboração de tese será feita após o término de cada período letivo.

Art. 38 – Todos os professores de disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais submeterão à Coordenação de Pós-Graduação, em até 10 (dez) dias após o término do período, um histórico circunstanciado da disciplina, contendo a matéria efetivamente ministrada, o número de aulas dadas, o número de trabalhos, bem como uma avaliação completa do rendimento dos alunos.

CAPÍTULO X DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Art. 39 – Considera-se aproveitamento de estudos, para os fins previstos neste Regulamento:

- I- a equivalência de disciplinas da estrutura curricular do curso já cursadas anteriormente pelo aluno em nível de pós-graduação, à disciplina da Estrutura Curricular do Programa;
- II- a aceitação de créditos relativos a disciplinas já cursadas anteriormente pelo aluno, mas que não fazem parte da estrutura curricular do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais.
- III – o título de Mestre.

§ 1º – Entende-se por disciplina já cursada aquela na qual o aluno logrou aprovação.

§ 2º – Quando do processo de equivalência de disciplinas, de que trata o *caput* deste artigo, poderá haver necessidade da adaptação curricular.

§ 3º – A adaptação curricular de que trata o parágrafo anterior será feita de acordo com este regulamento.

§ 4º – A aceitação de créditos em disciplinas de que trata o *caput* deste artigo somente será feita caso as disciplinas sejam consideradas pelo colegiado de real importância para a formação do aluno.

§ 5º - É vedada a aceitação de créditos de que trata o parágrafo anterior conjuntamente com a atribuição de créditos especificada no artigo 30 deste Regulamento.

§ 6º – O aproveitamento de estudos tratado no *caput* deste artigo somente poderá ser feito quando as disciplinas tiverem sido concluídas há, no máximo, 5 (cinco) anos.

§ 7º – Deverão, obrigatoriamente, ser registrados no histórico escolar do aluno o nome abreviado ou sigla do programa e da IES, se for o caso, nos quais o aluno cursou a(s) disciplina(s) objeto de aproveitamento e a data de homologação pelo colegiado.

Art. 40 – A equivalência de disciplinas e a aceitação de créditos obtidos na forma do disposto no artigo 39 deste Regulamento e aprovados pelo Colegiado do Programa, nos termos dos incisos IV e V do artigo 15 do Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFCG serão feitas por comissão designada pelo Colegiado do Programa com base na equivalência, pelo menos, em 70% com a correspondente ementa de disciplina da Estrutura Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais.

Parágrafo Único - Quando do aproveitamento de estudos, serão observadas as seguintes normas relativas à disciplina cursada em outras IES:

- I. a contagem dos créditos será feita sempre na forma disposta no artigo 30 deste Regulamento;
- II. a nota obtida, que servirá para o cálculo do CRA acumulativo, será anotada no histórico escolar do aluno, observando-se, caso necessário, a seguinte equivalência entre conceitos e notas: A = 9,5; B = 8,0 e C = 6,5.

Art. 41 - Para efeito de aproveitamento no Curso de Doutorado, o título de Mestre poderá equivaler a 22 créditos, a critério do Colegiado do Programa.

§ 1º A equivalência ao título de Mestre, concedida pelo Colegiado, será mencionada no Histórico Escolar do aluno, mediante a expressão "Título de Mestre", com a indicação do número total de créditos aceitos e da nota atribuída.

§ 2º Este artigo e os incisos I e II do art. 39 deste Regulamento são mutuamente excludentes.

CAPÍTULO XI DO DESLIGAMENTO E DO ABANDONO

Art. 42 – Além dos casos previstos no Regimento Geral e no Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, ambos da UFCG, será desligado do programa o aluno que:

- I- for reprovado 2 (duas) vezes, durante a integralização do Curso de Doutorado;
- II- obtiver, em qualquer período letivo, o CRA inferior a 6,0 (seis vírgula zero);
- III- não for aprovado no exame de proficiência e de qualificação em língua estrangeira dentro dos prazos estabelecidos por este Regulamento (artigo 44);
- IV- não houver integralizado seu currículo no prazo máximo estabelecido por este Regulamento nos termos do artigo 32;
- V- em fase de elaboração de tese, não tiver o seu desempenho aprovado pelo orientador por 2 (dois) períodos letivos consecutivos ou não;
- VI- obtiver o conceito "reprovado" na defesa de tese.

Art. 43 – Será considerado em situação de abandono do Curso de Doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, o aluno que, em qualquer período letivo regular, não efetuar sua matrícula em disciplina(s) ou "trabalho de tese" de acordo com os procedimentos definidos no artigo 21 deste Regulamento.

Parágrafo Único - O disposto no *caput* deste artigo não se aplicará ao aluno que estiver com os estudos interrompidos na forma do artigo 24 deste Regulamento.

CAPÍTULO XII DA VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE LEITURA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

Art. 44 – O exame de comprovação de capacidade de leitura em língua estrangeira será aplicado pelo departamento responsável pelo ensino de línguas estrangeiras no *Campus I*, da UFCG.

§ 1º – A realização do exame de que trata o *caput* deste artigo deverá ocorrer no prazo máximo de 12 (doze) meses, contados a partir do ingresso do aluno no programa.

§ 2º – O aluno deverá ser aprovado com suficiência na língua inglesa.

§ 3º – A prova do exame de suficiência em língua inglesa será realizada, em cada período letivo, obedecendo ao calendário escolar elaborado pelo programa e às normas em vigor.

§ 4º – O resultado do exame de que trata o *caput* deste artigo constará do histórico escolar do aluno com o conceito "aprovado ou "reprovado", juntamente com o período da sua realização.

§ 5º – O aluno reprovado no exame de que trata o *caput* deste artigo deverá repeti-lo no período letivo subsequente.

CAPÍTULO XIII DO TRABALHO FINAL

Art. 45 - A Tese, requisito para obtenção do grau de Doutor, deverá ser um trabalho original e representar uma real contribuição para o conhecimento do tema investigado.

Art. 46 - Para a defesa de Tese, deverá o aluno, dentro dos prazos estabelecidos pelo Regulamento deste Programa, satisfazer aos seguintes requisitos:

I - ter recomendação formal do(s) Orientador(es) para a defesa da tese;

II - ter concluído todos os créditos exigidos pelo programa;

III – ter sido aprovado no exame de suficiência em língua estrangeira;

IV – ter sido aprovado em exame de qualificação.

V – ter, até a data da defesa de tese, no mínimo 1 (um) trabalho completo submetido, em periódico de circulação nacional ou internacional, abordando os resultados do seu trabalho de tese;

Art. 47 – Para realização da tese, o primeiro orientador poderá escolher, de comum acordo com o aluno, no prazo máximo de 12 (doze) meses, contados a partir da primeira matrícula em disciplina, um segundo orientador a ser aprovado pelo Colegiado do Programa.

Parágrafo Único - O segundo orientador poderá ser de um outro programa ou de outra instituição de pesquisa, desde que previamente credenciado pelo Colegiado do Programa.

Art. 48 – Independentemente do tema da tese, o coordenador indicará um segundo orientador, pertencente ao quadro docente do programa, previamente credenciado pelo Colegiado do Programa, no caso de o orientador principal ausentar-se da instituição por período superior a 3 (três) meses.

Parágrafo Único - A escolha de que trata o *caput* deste artigo deverá ser feita em comum acordo com o orientador principal e o aluno.

Art. 49 – O trabalho de tese, na sua elaboração, apresentação e defesa deverá atender as normas contidas no "Manual de Estrutura e Apresentação de Tese ou Dissertação" adotado pela PRPG.

Parágrafo Único - O não cumprimento ao que determina o *caput* deste artigo implicará a rejeição da tese pela Coordenação do Programa.

Art. 50 – A apresentação e defesa da tese será feita publicamente.

Art. 51 – Para fins de defesa da tese deverá o aluno encaminhar, inicialmente, a Coordenação do Programa, 5 (cinco) exemplares da tese, contendo, obrigatoriamente, a ficha catalográfica fornecida pelo Sistema de Bibliotecas da UFCG.

Art. 52 – A tese apresentada a Coordenação do Programa será julgada por uma comissão examinadora, designada pelo Colegiado do Programa e composta pelo orientador principal e pelo menos por 04 (quatro) especialistas sendo 02 (dois) externos ao curso.

§ 1º – A comissão examinadora prevista no *caput* deste artigo deverá escolher dentre seus membros o presidente.

§ 2º – Os especialistas de que trata o *caput* deste artigo deverão ser portadores do título de doutor ou livre docente.

§ 3º – A data para a apresentação e defesa da tese será fixada pelo Coordenador, ouvido o orientador principal, no prazo de 15 (quinze) a 60 (sessenta) dias, contado da recepção, pela Coordenação, dos exemplares mencionados no *caput* do artigo 51 deste Regulamento.

Art. 53 – Para o julgamento da tese será atribuído um dos seguintes conceitos:

- I. Aprovado com Distinção;
- II. Aprovado;
- III. Indeterminado;
- IV. Reprovado.

§ 1º – Para a aprovação com distinção, os seguintes critérios deverão ser satisfeitos.

- I. o aluno deverá ter no mínimo CRA acumulativo igual ou superior a 9,0 (nove virgula zero);
- II. o aluno deverá ter defendido a tese de doutorado até 48 (quarenta e oito) meses após ingressar no programa;

- III. o trabalho representar uma contribuição significativa para a área de conhecimento (na proporção que se requer de um trabalho de tese de doutorado);
- IV. o aluno ter tido um excelente desempenho no desenvolvimento experimental com demonstração de iniciativa, interesse investigativo e levantamento bibliográfico, conforme atestado pelo orientador;
- V. parecer favorável da banca.

§ 2º – No caso de ser atribuído o conceito "Indeterminado", a Comissão Examinadora apresentará relatório à Coordenação, expressando os motivos da sua atribuição.

§ 3º A atribuição do conceito "Indeterminado" implicará o estabelecimento do prazo máximo de 01 (um) ano para reelaboração e nova apresentação e defesa da tese, para o qual não se admitirá a atribuição do conceito "Indeterminado", desde que não ultrapasse o tempo máximo estabelecido no regulamento deste programa.

§ 4º – Quando da nova apresentação da tese, a comissão examinadora deverá ser preferencialmente a mesma.

CAPÍTULO XIV **DA OBTENÇÃO DO GRAU E EXPEDIÇÃO DO DIPLOMA**

Art. 54 – Para a obtenção do grau de Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais, o aluno deverá, dentro do prazo regimental, ter satisfeito as exigências do Regimento Geral da UFCG, do Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFCG e deste Regulamento.

§ 1º – A obtenção do grau a que se refere o *caput* deste artigo pressupõe a homologação pelo colegiado, do resultado final da defesa, consignada em ata, e do relatório final do orientador.

§ 2º – Do relatório final do orientador, em formulário padrão da PRPG, deverão constar em anexo:

1. fichas de avaliação preenchidas pelos examinadores;
2. fotocópia da ata da sessão pública referente à defesa;
3. histórico escolar do aluno.

Art. 55 – A expedição do diploma de doutor será feita pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, satisfeitas as exigências do artigo 54 deste Regulamento.

Parágrafo Único - Verificada a entrega à secretaria dos exemplares da tese na versão final, caberá à Coordenação do Programa encaminhar à Coordenação de Pós-Graduação e Capacitação Docente da PRPG, no prazo máximo de 2 (dois) meses a contar da data da homologação, pelo colegiado, do relatório final do orientador, o processo devidamente protocolado autorizando a expedição do diploma de que trata o *caput* deste artigo, instruído dos seguintes documentos:

- I. memorando do Coordenador do Programa ao Coordenador de Pós-Graduação e Capacitação Docente da PRPG;
- II. relatório final do orientador com os anexos exigidos pelo § 2º do artigo 54 deste Regulamento;
- III. certificado de homologação de relatório final do orientador;
- IV. histórico escolar do aluno;

- V. fotocópia legível do diploma de graduação;
- VI. fotocópias legíveis da carteira de identidade e do CPF;
- VII. documento comprobatório em caso de alteração do nome;
- VIII. comprovante de quitação com o sistema de bibliotecas da UFCG;
- IX. certidão expedida pela Secretaria do Programa referente à entrega de, pelo menos, 5 (cinco) exemplares da tese;
- X. certidão de recebimento pelo Sistema de Bibliotecas da UFCG de 1 (um) exemplar da tese na sua versão definitiva.

Art. 56 – O registro do diploma de doutor será processado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, por delegação de competência do Ministério da Educação, na forma da legislação específica.

CAPÍTULO XV DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 57 – Os casos omissos serão decididos pelo Colegiado do Programa.

Art. 58 – O presente Regulamento entra em vigor na data da sua publicação.

ESTRUTURA ACADÊMICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS, EM NÍVEL DE DOUTORADO , MINISTRADO PELO CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UFCG

I – DISCIPLINAS DA ESTRUTURA ACADÊMICA

GRUPO I - OBRIGATÓRIAS GERAIS

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	I. NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO O RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Ciência dos Materiais	4	0	4	60	UAEMa/UAEM
2	Técnicas de Caracterização dos Materiais	4	0	4	60	UAEMa
3	Projeto de Doutorado	1	0	1	15	UAEMa/UAEM
4	Seminário	1	0	1	15	UAEMa/UAEM

GRUPO II - OPTATIVAS

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	II. NÚMERO DE CRÉDITOS			CARGA HOR.(**)	DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL(*)
		TEOR.	PRÁT.	TOTAL		
1	Termodinâmica dos Sólidos	3	0	3	45	UAEMa
2	Planejamento Experimental e Otimização de Processos	3	0	3	45	UAEMa
3	Física de Polímeros	4	0	4	60	UAEMa
4	Reologia e Processamento de Polímeros	4	0	4	60	UAEMa
5	Blendas Poliméricas	3	0	3	45	UAEMa
6	Síntese de Polímeros	4	0	4	60	UAEMa
7	Modificação Química de Polímeros	3	0	3	45	UAEMa
8	Materiais Compósitos	3	0	3	45	UAEMa
9	Degradação e Estabilização de Polímeros	2	0			UAEMa
10	Revestimentos e Adesivos	2	0	2	30	UAEMa
11	Processamento Cerâmico	4	0	4	60	UAEMa
12	Tecnologia de Vidros	4	0	4	60	UAEMa
13	Diagramas de Equilíbrio	4	0	4	60	UAEMa
14	Propriedades de Materiais Cerâmicos	4	0	4	60	UAEMa
15	Argilas - Propriedades e Usos	3	0	3	45	UAEMa
16	Processamento Cerâmico Não Convencional	4	0	4	60	UAEMa
17	Métodos Termoanalíticos	4	0	4	60	UAEMa

18	Solidificação	4	0	4	60	UAEM
19	Processamento de Materiais Metálicos	4	0	4	60	UAEM
20	Mecânica da Fratura	4	0	4	60	UAEM
21	Metalurgia Física	4	0	4	60	UAEM
22	Metalurgia da Soldagem	3	0	3	45	UAEM
23	Reciclagem de Materiais	3	0	3	45	UAEMa/UAEM
24	Ensaaios dos Materiais	3	0	3	45	UAEMa/UAEM
25	Tópicos Especiais	-	-	-	-	UAEMa/UAEM
26	Estágio Docência (***)	2	0	2	30	UAEMa/UAEM

Obs:

- (*) UAEMa- Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais do CCT
UAEM – Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica do CCT
- (**) 1 crédito teórico = 15 horas-aula de atividades teóricas de ensino
1 crédito prático = 30 horas-aula de atividades práticas de ensino
- (***) Disciplina obrigatória para alunos da demanda social (bolsista-CAPES).

II – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

A. DISCIPLINAS DO GRUPO I

CIÊNCIA DOS MATERIAIS (GI-1): Ligações Químicas. Arranjos Atômicos. Defeitos em Sólidos. Transformações nos Sólidos. Propriedades Elétricas/Dielétricas. Propriedades Térmicas. Propriedades Magnéticas. Propriedades óticas. Propriedades Mecânicas.

BIBLIOGRAFIA

1. CALLISTER, Jr. W.D. Materials Science and Engineering: an Introduction. 3.ed. United States: J. Wiley, 1994.
2. WULFF, J. et al. The Structure and Properties of Materials. New York: J. Wiley, v.1, 1964.
3. WULFF, J. et al. The Structure and Properties of Materials. New York: J. Wiley, v.3, 1965.
4. WULFF, J. et al. The Structure and Properties of Materials. New York: J. Wiley, v.4, 1966.
5. SCHACKELFORD, J.F. Introduction to Materials Science for Engineers. 4.ed. New Jersey: Macmillan Publishing Company, 1996.
6. SMITH, F.W. Princípios de Ciências e Engenharia dos Materiais. 3.ed. Lisboa: Mc Graw Hill, 1996.

TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS (GI-2): Microscopia Ótica e Eletrônica. Difração de Raios X. Espectroscopia no Infravermelho e no Ultravioleta. Análises Térmicas. Ensaio mecânicos (tração, compressão, flexão, impacto).

BIBLIOGRAFIA

1. KLUG, H.P.; ALEXANDRE, L.E. X-Ray Diffractin Procedures for Polycrystalline and Amorphous Materials. Jonh & Sons, INC., 1954.
2. MACKENZIE, R.C. The Differential Thermal Investigation of Clays Mineralogical Society. London, 1975.
3. PADILHA, A.F.; AMBROSIO FILHO, F. Técnicas de Análise Microestrutural. HEMUS, 1985.
4. EWING, G.W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Edgar Blucher Ltda., V.1 e V.2, 1972.
5. SANTOS, P.S. Ciência e Tecnologia de Argilas. Edgar Blucher Ltda., V.3, 1992.
6. LOEHMAN, R.E. Characterization of Ceramics Butter Worth-Heinemann. 1993.
7. BRANDON, D.; KAPLAN, W.D. Microstructural Characterization of Materials. John Wiley & Sons, 1999.

PROJETO DE DOUTORADO (GI-3): Nesta disciplina o aluno apresentará o projeto de tese. Esta apresentação será no prazo de 12 (doze) meses a partir da primeira matrícula no curso. A avaliação do projeto de tese será feita por uma comissão examinadora, designada pelo Colegiado do Curso e composta por 3 (três) professores dentre os quais o orientador do aluno.

SEMINÁRIO (GI-4): Nesta disciplina o aluno apresentará os resultados parciais da sua tese de doutorado. Esta apresentação será no prazo de 24 (vinte e quatro) meses a partir da primeira matrícula no curso. A avaliação do seminário será feita por uma comissão

examinadora, designada pelo Colegiado do Curso e composta por 3 (três) professores dentre os quais o orientador do aluno.

B. DISCIPLINAS DO GRUPO II

TERMODINÂMICA DOS SÓLIDOS (GII-1): Leis da Termodinâmica. Calor Específico. Termodinâmica Estatística. Termodinâmica de Transições de Fase. Termodinâmica de Reações Químicas. Quantidades Parciais Molares. Propriedades Termodinâmicas de Ligas. Equilíbrio entre Fases de Composição Variável. Energia Livre de Sistemas Binários. Termodinâmica de Superfícies e Interfaces.

BIBLIOGRAFIA

1. ATKINS, P.W. Physical Chemistry. 5.ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.
2. SWALIN, R.A. Thermodynamics of Solids. Nova York: John. Wiley & Sons, 1972.
3. BORG, R.J., The Physical Chemistry of solids. Boston: Academic Press, 1992.
4. KUBO. Thermodynamics - An Advanced Course with Problems and Solutions. Amsterdam: North-Holand Publishing Company, 1976.

PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS (GII-2): Conceitos Preliminares da Importância do Planejamento Experimental e Otimização de Processos. Conceitos Básicos de Estatística Necessários na Interpretação dos Resultados. Planejamento Experimental. Ajuste de Modelos de 1^a e 2^a Ordem. Verificação da Validade dos Modelos: ANOVA. Análise de Superfície de Resposta: definição das faixas ótimas de operação. "Screening Design": planejamentos fatoriais onde um grande número de variáveis estejam envolvidas - Plakett-Burman. Exemplos de Aplicação/Estudo de Casos.

BIBLIOGRAFIA

1. BARROS, N. B.; SCARMINIO, J.S.; BRUNS, R.E. Planejamento e Otimização de Experimentos. 2.ed. Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, 1995.
2. HUNTER, W.G.; HUNTER, J.S. Statistics for Experimenters – an Introduction to Design Data Analysis and Model Building. Box, G. E. P. New York. John Wiley & Sons, 1978.
3. . SPIEGEL, .M.S. Probabilidade e Estatística. São Paulo: Mc Graw Hill, 1997.

FÍSICA DE POLÍMEROS (GII-3): Conceitos Fundamentais. As Transições Térmicas e os Estados Físicos. Cristalização e Fusão. Propriedades Físicas e Mecânicas. Princípios de Aditivção de Polímeros.

BIBLIOGRAFIA

1. BIRLEY, A.W.; HAWORTH, B.; BATCHELOR, J. Physics of Plastics. Munich:Hanser, 1992.
2. GEDDE, U.W. Polymer Physics. London: Chapman & Hall, 1995.
3. OSSWALD/MENGES. Materials Science of Polymers for Engineers. Munich: Hanser, 1996.
4. SPERLING, LH. Introduction to Physical Polymer Science. New York: Wiley, 1986.
5. TAGER, A. Physical Chemistry of Polymers. Moscow: Mir Publishers, 1978
6. YOUNG, R.J. Introduction to Polymers. London: Chapman & Hall, 1990.
7. ELIAS, H.G. An Introduction to Plastics. Weinheim: VCH, 1993

REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS (GII-4): Princípios dos Processos de Transformação de Polímeros. Reologia de Polímeros Fundidos. Processos de

Transformação de Termoplásticos e Termofixos. Estruturação no Processamento de Termoplásticos. Processos de Composição e Mistura. Vulcanização e Processamento de Elastômeros.

BIBLIOGRAFIA

1. TADMOR, Z.; GOGOS, G.C. Principles of Polymer Processing. New York: John Wiley & Sons, 1978.
2. RAUWENDAAL, C. Polymer Extrusion. Munich: Hanser Publishers, 1994.
3. WHITE, J.L. Twin Screw Extrusion. Munich: Hanser Publishers, 1990.
4. ZLOCZOWER, M.I.; TADMOR, Z. Mixing and Compounding of Polymers. Munich: Hanser Publishers, 1994.
5. BRYDSON, J.A. Flow Properties of Polymer Melts. London: Ilife Books, 1970.
6. BIRD, R.B et al. Dynamics of Polymeric Liquids. V.1, John Wiley & Sons, 1987.

BLENDAS POLIMÉRICAS (GII-5): Conceitos Fundamentais sobre Blendas Poliméricas. Termodinâmica de Soluções Polímero-Polímero. Miscibilidade e Compatibilidade em Blendas Poliméricas. Métodos de Caracterização de Blendas Poliméricas. Métodos de Preparação de Blendas Poliméricas. Plásticos Modificados com Elastômeros. Principais Blendas Poliméricas.

BIBLIOGRAFIA

1. PAUL, D.R.; NEWMAN, S. Polymer Blends. V.1 e V.2. New York: Academic Press, 1978.
2. OLABISI, O.; BOBESON, L.M.; SHAW, M.T. Polymer-Polymer Miscibility. New York: Academic Press, 1979.
3. FOLKES, M.J.; HOPE, P.S. Polymer Blends and Alloys. London: Blackie Academic, 1995.
4. SAAD, M.A. Thermodynamics. London: Prentice Hall, 1997.
5. ULTRACKI, L.A. Polymer Alloys and Blends: Thermodynamics and Rheology. New York: Hanser, 1989.
6. PAUL, D.R.; BARLOW, J.W. E.; KESKKULA, H. Polymer Blends. In: Encyclopedia of Polymer Science and Engineering. v.12, p.399-461, John Wiley, 1988.
7. ARAÚJO. Tenacificação da Poliamida 6 com ABS por Meio da Técnica de Compatibilização in Situ com o Uso de Copolímeros Acrílicos Reativos. São Carlos: UFSCar, 2001.
8. MANSON, J.A.; SPERLING, L.H. Polymer Blends and Composites. New York: Plenum Press, 1976.

SÍNTESE DE POLÍMEROS (GII-6): Classificação das Reações de Polimerização. Polimerização em Cadeia. Polimerização em Etapas. Polimerização por Abertura de Anel. Técnicas de Polimerização.

BIBLIOGRAFIA

1. ODIAN, G. Principles of Polymerization. New York: John Wiley, 1991.
2. LENZ, R.W. Organic Chemistry of Synthetic High Polymers. New York: Interscience, 1968.
3. MARCH, J. Advanced Organic Chemistry. New York: John Wiley, 1985.

MODIFICAÇÃO QUÍMICA DE POLÍMEROS (GII-7): Modificação de Polímeros por Reações Químicas - cloração, brominação, hidrólise, acetilação. Reações de Celulose. Copolimerização por Enxertia. Reticulados Interpenetrantes. Extrusão e Injeção Reativa.

BIBLIOGRAFIA

1. OLABISI; ROBESON, L.M. Poymer-Polymer Miscibility. New York: Academic Press, 1979.
2. PAUL, D.R.; NEWMAN, S. Polymer Blends. New York: Academic Press, 1978.
3. ODIAN, G. Principles of Polymerization. Wiley- Interscience, 1982.
4. RODRIGUEZ, F. Principles of Polymer Systems. McGraw-Hill, 1985.

MATERIAIS COMPÓSITOS (GII-8): Introdução a Materiais Compósitos. Conceitos Fundamentais. Materiais Monolíticos e Materiais Compósitos. Tipos de Compósitos - Classificação. Interferência da Matriz. Condições de Reforçamento e Tipos de Reforço - Mecanismos de Reforço. Compósitos de Matriz Cerâmica, Polimérica e Metálica - Processos de Fabricação e Limitações. Compósitos Avançados. Interferência do Reforço - Regra da Mistura - Comportamento Linear Elástico e Elastoplástico. Peculiaridades e Aplicações na Indústria Aeroespacial, Automobilística, Eletromecânica e Mecatrônica.

BIBLIOGRAFIA

1. SHACKELFORD, J.F. Introduction to Materials Science for Engineers. 3.ed. New York: Macmillan Publishing Company - USA, 1992.
2. ASKELAND, D.R. The Science and Engineering of Materials. 2.ed. London: Chapman & Hall, 1992.
3. COURTNEY, T.H. Mechanical Behavior of Materials. Singapore: McGraw-Hill, 1990.
4. AL-QURESHI, H.A. Composite Materials: Fabrication and Analyses. São José dos Campos: Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 1984.
5. ROHATGI, P.; WEAVER, S.C. Advances in Materials Technology: Monitor United Nations Industrial Development Organization, n.17, 1990.
6. BRYANT, R.W. Metal Matrix Composites in the 1990s & Beyond - a Market Overview, High Performance Composites for the 1990's, S.k. Das, 1990.
7. CARON, S.; MASOUNAVE, J. A. Literature Review on Fabrication Techniques of Particulate Reinforced Metal Composites Fabrication of Particulates Metal Composites - Conference - Montreal - Quebec, Canada, 1990.

DEGRADAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE POLÍMEROS (GII-9): Introdução. Degradação Termo-Oxidativa. Foto-Degradação. Outros Tipos de Degradação. Procedimentos de Exposição. Caracterização da Degradação de Polímeros. Estabilização de Polímeros.

BIBLIOGRAFIA

1. ALLEN, N.S. Degradation and Stabilization of Polyolefins. London: Applied Science, , 1983.
2. BRYK, M.T. Degradation of Filled Polymers. High Temperature and Thermal-Oxidative Processes. Chichester: Ellis Horwood, 1991.
3. DAVIS, A.; SIMS, D. Weathering of Polymers. Applied Sciences. Barking, 1983.
4. GACHTER, R.; MULLER, H. Plastics Additives Handbook. Munich. Hanser, 1985.
5. RABEK, J.F. Polymer Photodegradation. Mechanisms and Experimental Methods. London: Chapman and Hall, 1995.
6. RABELLO, M.S. Aditivção de Polímeros. São Paulo: Artliber, 2000.

REVESTIMENTOS E ADESIVOS (GII-10): Introdução a Tecnologia de Adesivos. Principais Tratamentos Superficiais. Avaliação Química e Físico-Química das Interfaces Aderentes. Análise Térmica e Mecânica das Interfaces após Adesão. Aspectos relacionados a Segurança, Saúde e Meio Ambiente. Principais Polímeros Utilizados

BIBLIOGRAFIA

1. SHARPE, L. H. Some Fundamental Issues in Adhesion: A Conceptual view. *J. Adhes.* 67(1-4), 1998.
2. PIZZI, A.; MITTAL, K. L. *Handbook of Adhesive Technology*. New York: Marcel Decker, 1994.
3. ALPHONSUS, V.P. *Adhesion and Adhesives Technology: An Introduction*. New York: Hanser Publishers, 1997.
4. MITTAL; K.L.; ANDERSON Jr, H.R. *Acid-base Interactions: Relevance to Adhesion Science and Technology*. Utrecht. VSP, 1991.

PROCESSAMENTO CERÂMICO (GII-11): Introdução. Matérias-Primas. Beneficiamento. Caracterização de Materiais Particulados. Reologia de Suspensões Coloidais de Sistemas Cerâmicos. Aditivos de Processo. Reologia de Suspensão. Processos de Conformação. Prensagem. Extrusão. Colagem. Secagem. Sinterização.

BIBLIOGRAFIA

1. REED, J. S. *Principles of Ceramics Processing*. 2.ed. New York: Wiley, 1995.
2. THUMMLER, F.; OBERACKER, R. *Introduction to Powder Metallurgy*. London: The Institute of Materials, 1993.
3. SCHNEIDER, S.J. *Engineered Materials Handbook*. ASM Internacional, 1991.
4. RICHERSON, D.W.; *Modern Ceramic Engineering*. Copyright, 1992.

TECNOLOGIA DE VIDROS (GII-12): Definição. Composição e Classificação dos Vidros. Estrutura dos Vidros. Superfície do Vidro. Propriedades dos Vidros. Matérias Primas. Preparação da Mistura. Fusão de Vidros. Processos de Conformação. Recozimento. Segunda Elaboração. Acabamento. Inspeção e Controle. Aplicações do Vidro. Reciclagem de Vidros.

BIBLIOGRAFIA

1. MARI, E.A. *Los Vidrios - Propriedades, Tecnologias de Fabricacion y Aplicaciones*. Buenos Aires: Editorial Américale, 1986.
2. SALMANG, H. *Fundamentos Físico-químicos de La Fabrication del vidrio*. Madrid: Aguilar, 1962.
3. SINGER, F. *Ceramic Glazes - Borax Consolidated United - King Willian Street*. London: E. C. 4, 1986.

DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO (GII-13): Introdução. Princípios Termodinâmicos. Sistema Unitário (P.T.V.). Sistemas Binários. Sistemas Ternários. Sistemas Quaternários: Visão Geral. Cálculo de Diagramas de Fase. Construção e Análise de um Diagrama de Fase.

BIBLIOGRAFIA

1. HUMMEL, F.A. *Introduction to Phase Equilibria in Ceramic Systems*. USA: Marcel dekkder, 1984.
2. SEGADÃES, A.M. *Diagramas de Fase - Teoria e Aplicação em Cerâmica*. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1987.
3. LEVIN, E.M. et al. *Phase Diagrams for Ceramists*. 3.ed. USA: Copyright by American ceramic society, 1974.
4. KINGERY, W.D. et al. *Introduction to Ceramics*. USA: Jonh Wiley & Sons, 1976.
5. GRINSHAW, R.A. *The Chemistry and Physics of Clays*. 4.ed. Grat Britain: Ernest Benn Limited, 1971.

6. BERGERON, C.G. Introduction to Phase Equilibria in Ceramics. Westerville Ohio: The American Ceramic Society, 1984.
7. RHINES, F.N. Phase Diagrams in Metallurgy Their Development and Application. New York: McGraw-Hill Book Company, 1956.
8. WEST, D.R.E. Ternary Equilibrium Diagrams. London: Chapman and Hall, 1982.

PROPRIEDADES DE MATERIAIS CERÂMICOS (GII-14): Defeitos e Reações Químicas. Sinterização. Propriedades Térmicas. Propriedades Elétricas. Propriedade Dielétrica. Propriedades Magnéticas. Propriedades Óticas. Deformação Plástica.

BIBLIOGRAFIA

1. KINGERY, W.D. et al. Introduction to Ceramics. USA: John Wiley & Sons, 1976.
2. CALLISTER, Jr. W.D. Materials Science and Engineering An Introduction. 3.ed. John Wiley & Sons, 1994.
3. SCHACKELFORD, J.F. Introduction to Materials Science for Engineers. 4.ed. New Jersey: Prentice hall, Macmillan Publishing Company, 1996.

ARGILAS - PROPRIEDADES E USOS (GII-15): Conceito e Classificação. Formação Geológica. Estrutura Cristalina. Identificação Mineralógica de Argilas: Análise Térmica (AT); Análise Química (AQ); Difração de Raios-X (DR-X); Microscopia Eletrônica (ME). Sistema Argila-Água. Uso de Argilas em Engenharia: Cerâmica; Cimentos; Pozolanas; Agregados Leves; Impermeabilizantes. Tópicos Práticos: Análise Mineralógica (AT, AQ, DR-X, ME). Sistema Argila-Água. Usos em Engenharia.

BIBLIOGRAFIA

1. SANTOS, S. P. Ciência e Tecnologia de Argilas. V.1-3. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.
2. GRIM, R.E. Clay Mineralogy. New York: Mc Graw Hill Book Company, 1992.
3. GRIM, R.E. Applied Clay Mineralogy. New York: Mc Graw Hill Book Company, 1978.
4. MICHELL, J.K. Fundamentals of Soil Behavior. New York: John Wiley and Sons, 1976.
- 5- Coleção da Revista Cerâmica.

PROCESSAMENTO CERÂMICO NÃO CONVENCIONAL (GII-16): Fundamentos e Desenvolvimento de Produtos Cerâmicos. Preparo de Pós Sintéticos. Aditivos Usados em Processamento Cerâmico. Processos Não-Convencionais de Processamento Cerâmico. Novas Tecnologias Cerâmicas.

BIBLIOGRAFIA

1. REED, J. S. Introduction to the Principles of Ceramic Processing. John Wiley & Sons, 1988
2. TERPSTRA, R. A.; PEX, P.P.A.C.; VRIES, A.H. Ceramic Processing. Chapman & Hall, 1995.
3. NOBORU, I. Introduction to Fine Ceramics Applications in Engineering. New York: John Wiley & Sons Ltd, ISBN 0471914452, 1987.
4. GERNOT K. High-tech Ceramics: Viewpoints and Perspectives New York: Academic Press, ISBN 0124219500, 1989.
5. BEEBHAS C. M.; RENÉE G.F. Ceramic Injection Molding. London: Chapman & Hall, ISBN 0412538105, 1995.
6. McCOLM, I.J.; CLARCK, N.J. Forming, Shaping and Working of High-Performance Ceramics. Glasgow: Blackie and Son Ltd, ISBN 0412012715, 1988.

MÉTODOS TERMOANALÍTICOS (GII-17): Aspectos Modernos dos Métodos Térmicos de Análise. Termogravimetria. Calorimetria Exploratória Diferencial. Análise Térmica Diferencial. Análise Termogravimétrica.

BIBLIOGRAFIA

1. WENDLANDT, W.M. Thermal Analysis. New York: John Wiley & Sons, 1986.
2. SZABADYARY, F.; BUZAGH-GERE, È. Historical Development of Thermoanalytical Method. **J. Thermal Analysis**. V.15, p.389-398, 1979.
3. LIPTAY, G. Thermal Analysis from a Numerical Aspect. **J. Thermal Analysis**. V.25, p.235-241, 1982.

SOLIDIFICAÇÃO (GII-18): Nucleação e Crescimento de Cristais. Redistribuição de Solutos na Solidificação de Ligas. Estruturas de Solidificação. Segregações. Controle da Estrutura e Novos Processos de Solidificação.

BIBLIOGRAFIA

1. KURZ, W.; FICHER, D.J. Fundamentals of Solidification. Switzerland: Trans Tech Publication LTD, 1986.
2. CHALMERS, E.R. Principles of Solidification, Butterworths, 1983.
3. FLEMINGS, M.C. Solidification Processing, McGraw-Hill Inc., 1974.
4. CAMPOS FILHO, M.P.; DAVIES, G.J. Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas, São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978.
5. OHNO, A. Solidificação de Metais, Chiging Shokan Co. Ltda., 1976.

PROCESSAMENTO DE MATERIAIS METÁLICOS (GII-19): Processos de Obtenção de Metais Ferrosos e Não Ferrosos. Metais Ferrosos e não Ferrosos e suas Ligas; Processos de Fabricação: fundição, soldagem, usinagem, conformação mecânica, metalurgia do pó.

BIBLIOGRAFIA

1. CAMPOS FILHO, M.P. Introdução à Metalurgia Extrativa e Siderúrgica. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1981.
2. GOMES, M.R.; BRESCIANNI FILHO, E. Propriedades e Usos de Metais não Ferrosos. Associação Brasileira de Metais, 1976.
3. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica, v.1 e v.2. Mc Graw-Hill do Brasil, 1979.
4. DIETER, H. Metalurgia Mecânica. Guanabara Dois.
5. CAMPOS FILHO, M.P.; DAVIES, G.J. Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978.
6. SIEGEL, M. Fundição. Associação Brasileira de Metais.

MECÂNICA DA FRATURA (GII-20): Fundamentos da Mecânica da Fratura. Mecânica da Fratura Linear Elástica. Mecânica da Fratura Elasto Plástica. Mecânica da Fratura Assistida pelo Ambiente. Fratura de Juntas Soldadas. Estudos de Trabalhos Técnicos Publicados na Literatura Nacional e Internacional.

BIBLIOGRAFIA

1. MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K. Princípios de Metalurgia Mecânica. Edgard Blücher Ltda., 1990.
1. ASHBY, M.F. Materials Selection in Mechanical Design. Pergamon Press, 1992.
2. HERTZBERG, R.W. Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, John Wiley and Sons, 1996.

3. ROLFE, S.T.; BARSON, J.M. Fracture and Fatigue Control in Structures-Applications of Fracture Mechanics. Prentice and Hall, Inc., 1985.
4. BROECK, D. Fundamentals of Fracture Mechanics. Butterworths, 1993.
5. BROECK, D. The Practical Use of Fracture Mechanics. Kluwer Academic Publishers, 1989.
6. GARCIA, A.; SPIM, J.A.; SANTOS, C.A. Ensaios dos Materiais. Livros Técnicos e Científicos S.A., 2000.
7. BRALLA, J.G. Handbook of Product Design for Manufacturing. Mc Graw-Hill Book Company, 1991.
8. BUCK, A. Fatigue Strength Calculation. Trans. Tech Publication. Brookfield Publishing Co., 1988.
9. SURESH, S. Fatigue of Materials. 2.ed. Cambridge University Press, 1999.
10. SHACKELFORD, J.F.; ALEXANDER, W.; PARK, J.S. Materials Science and Engineering Handbook., 2.ed., 1994.
11. ASKELAND, D.R. The Science and Engineering of Materials. 3.ed. Chapman and Hall, 1996.
12. BRANCO, C.M., FERNANDES, A.A.; De CASTRO, P.M.S.T. Fadiga de Estruturas Soldadas. Fundação Calouste Gulbenkian, 1990.

METALURGIA FÍSICA (GII-21): Interação entre Discordâncias. Teoria da Difusão. Teoria da Solidificação. Nucleação e Crescimento de Fases. Termodinâmica das Fases. Diagramas de Equilíbrio. Diagrama de Equilíbrio Fe-C. Endurecimento por Precipitação.

BIBLIOGRAFIA

1. SHEWMON, P.G. Transformations in Metals. New York: McGraw-HILL Book Company, 1966;
2. REED- HILL R.E. Princípios de Metalurgia Física. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, S. A., 1982.
3. SHACKELFORD, J.F. Introduction to Materials Science for Engineers; Prentice- Hill, Inc., 1996
4. GORDON, P. Principles of Phase Diagrams in Materials Systems. New York: McGraw Hill, 1968.
5. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns

METALURGIA DA SOLDAGEM (GII-22): Fluxo de Calor na Soldagem. Solidificação da Poça de Fusão de Solda. Efeitos Metalúrgicos na Zona Afetada Termicamente. Efeitos Metalúrgicos na Soldagem de Ferros Fundidos. Aços Inoxidáveis e Metais Não-Ferrosos. Descontinuidades em Juntas Soldadas.

BIBLIOGRAFIA

1. EASTERLING, J. Introduction to Physical Metallurgy of Welding. London: Butterworth & Co. Ltd, 1983
2. LANCASTER, J. Metallurgy of Welding. London: George Allen & Unwin, 1980
3. KOU, S. Welding Metallurgy. John Wiley & Sons, 1987
4. GRONG, O. Metallurgical Modelling of Welding, Institute of Materials. London, 1994.
5. WELDING HANDBOOK. Materials and Application. 8.ed. V.3, Part 1., Aww, Miami, 1996.

RECICLAGEM DE MATERIAIS (GII-23): Introdução e Histórico. Legislação e Impactos Ambientais. Fontes, Quantidade e Composição dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Propriedades Físicas e Químicas dos resíduos Sólidos Urbanos. Manipulação, Separação, Armazenamento e Processamento. Relação estrutura/propriedade dos materiais reciclados.

BIBLIOGRAFIA

1. TCNHONOGLOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S. A. Integrated Solid Waste Management. MacGraw-Hill international Editions, 1995.
2. WILLIAMS, P.T. Waste Treatment and Disposl. John Wiley & Sons, 1999.
3. DOUGALL, F.R.; Integrated Solid Waste Management. A life Cycle Inventory. Bladwell Science, 2001.
4. DAVIS, A.; SIMS, D. Weathering of Polymers. Applied Sciences. Barking, 1983.
5. GACHTER, R.; MULLER, H. Plastics Additives Handbook. Munich. Hanser, 1985.
6. RABEK, J.F. Polymer Photodegradation. Mechanisms and Experimental Methods. London: Chapman and Hall, 1995.
7. RABELLO, M.S. Aditivação de Polímeros. São Paulo: Artliber, 2000.
8. LANDRY, A.L. Plastics and the environment. John Wiley & Sons, 2003.

ENSAIOS DOS MATERIAIS (GII-24): Finalidade e Classificação dos Ensaios de Materiais. Ensaios Mecânicos Destrutivos Estáticos. Ensaios Mecânicos Destrutivos Dinâmicos. Ensaios não Destrutivos.

BIBLIOGRAFIA

1. SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. Fundamentos Teóricos e Práticos. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.
2. FREIRE, J.M. Materiais de Construção Mecânica: Tecnologia Mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1983.
3. HIGGINS, R.A. Propriedades e Estrutura dos Materiais em Engenharia. São Paulo: DIFEL, 1983.
4. DIETER, G.E. Metalurgia Mecânica. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1983.
5. GARCIA, A.; SPIM, J.A.; SANTOS, C.A. Ensaios dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

TÓPICOS ESPECIAIS (GII-25): As disciplinas serão oferecidas por solicitação de professor do corpo docente, com aprovação do colegiado. O professor deverá definir um subtítulo e apresentar uma ementa selecionada na área de concentração do tópico especial.

ESTÁGIO DOCÊNCIA (GII-26): É uma atividade acadêmica que será desenvolvida segundo os termos da Regulamento Geral de UFCG.