



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE MATERIAIS

Março/2013

SUMÁRIO

1. Identificação.....	3
2. Histórico da Instituição de Ensino	3
3. Justificativa	4
4. Objetivos do Curso.....	6
5. Perfil Profissional.....	6
6. Campo de Atuação do Profissional	7
7. Competências, Atitudes e Habilidades.....	7
8. Sistemáticas de Avaliação do Ensino e da Aprendizagem	8
9. Organização Curricular do Curso	9
9.1 Formas de Acesso ao Curso	9
10. Estrutura Curricular.....	10
10.1 Atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana	11
10.2 Atendimento à Política de Educação Ambiental.....	11
10.3 Estágio Curricular	11
10.4 Atividades Complementares	12
10.5 Trabalho de Conclusão de Curso	12
11. Programas dos Componentes Curriculares	13
12. Corpo Docente	13
13. Suporte para Funcionamento do Curso	15
13.1 Atendimento às condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida	16
14. Sistemática de Concretização e Avaliação do Projeto Pedagógico	16
14.1 Sistemática de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	17
14.2 Núcleo Docente Estruturante	18
15. Colegiado do Curso.....	18

Anexos

1. Identificação

1.1 Instituição Mantenedora: Ministério da Educação

1.2 Instituição Mantida: Universidade Federal de Pernambuco

Av. Prof. Moraes Rego. CEP: 50670-901

Fone: (81) 2126.8100 FAX: (81) 2126.8108

CNPJ: 24.134.488/0001-08

2. Histórico da Instituição de Ensino

A Universidade Federal de Pernambuco - UFPE foi criada com o nome de Universidade do Recife (UR), pelo Decreto Lei 9.388, de junho de 1946, congregando a Faculdade de Direito, fundada em 1827, a Escola de Engenharia (1895), as Faculdades de Farmácia (1903), Odontologia (1913), Medicina (1927), Belas Artes (1932) e Filosofia (1941). Os Institutos de Geociências, Física e Ciências do Homem, entre outros, foram criados na década de 60. Em 1965 a Universidade tornou-se Federal, adotando o atual nome: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. A atual estrutura de centros e departamentos da UFPE, consagrada em 1975, compreende 12 centros e 68 departamentos, oferece atualmente 74 cursos de graduação, sendo 62 cursos no campus Recife, 9 no campus do Agreste (em Caruaru, 140 km do Recife), e 3 no campus de Vitória de Santo Antão (55 km do Recife), com mais de 25.300 alunos matriculados. Além disso, a UFPE possui 99 cursos de pós-graduação stricto sensu: 51 Mestrados Acadêmicos, 5 Mestrados Profissionalizantes e 43 Doutorados. Oferece, também, cursos de pós-graduação lato sensu (especialização e aperfeiçoamento) além de cursos de extensão voltados para a comunidade. A estrutura física da UFPE é complementada, no campus Recife, por uma Biblioteca Central, 10 bibliotecas setoriais, o Núcleo de Processamento de Dados, a Editora Universitária, o Núcleo de Educação Física, o Núcleo de Hotelaria e Turismo, o Núcleo de Práticas Jurídicas, o Laboratório de Imunopatologia Keiso-Asami, o Centro de Convivência e o Hospital das Clínicas. Na cidade do Recife, encontra-se o Centro de Ciências Jurídicas Faculdade de Direito, o Núcleo de Educação Continuada, o Departamento de Extensão Cultural, o Memorial da Universidade de Medicina, o Teatro Joaquim Cardozo e o Núcleo de Rádio e Televisão. Em cidades vizinhas a Recife, duas unidades avançadas de pesquisa completam a estrutura da UFPE: Estação Ecológica Serra dos Cavalos (em Caruaru), e Estação de Itamaracá.

De acordo com avaliações dos Ministérios da Educação (MEC) e de Ciência e Tecnologia (MCT), a Universidade Federal de Pernambuco é uma das melhores Universidades do País, em ensino (graduação e pós-graduação) e pesquisa científica. As avaliações levam em consideração o desempenho de alunos no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) – no caso dos cursos de graduação – da titulação e produção científica dos professores da pós-graduação – pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), estas duas avaliações do MEC. No caso da pesquisa, o resultado do Censo 2004 do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, realizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do MCT, coloca a UFPE como a 9ª Universidade do País em ensino e pesquisa, em termos qualitativos e quantitativos dos grupos de pesquisa. A Universidade reúne cerca de 387 grupos de pesquisa, distribuídos em oito áreas de conhecimento (Engenharias; Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Natureza; Ciências da Saúde; Linguística; Letras e Artes; Ciências Humanas; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências

Agrárias), utilizando instalações e laboratórios em vários departamentos. A estrutura administrativa da UFPE é composta pela Reitoria subordinada ao Conselho Universitário, grupo formado por outros dois conselhos específicos, o de Administração e o Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão (CCEPE). Junto a essas duas estruturas está o Conselho de Curadores, órgão de fiscalização econômica e financeira da Universidade. Instalada no campus em 1970, a Reitoria é o órgão que coordena, planeja e supervisiona as atividades da Instituição. É constituída pelo Gabinete do Reitor e por cinco Pró-Reitorias: para Assuntos Acadêmicos (PROACAD), para Assuntos de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ), de Extensão (PROEXT), de Planejamento, Orçamento e Finanças (PROPLAN), de Gestão de Pessoas e Qualidade de Vida (PROGEPE) e de Gestão Administrativa. O gabinete é composto pela Secretaria dos Órgãos Deliberativos Superiores, Assessorias do Reitor, Procuradoria Geral e comissões permanentes setoriais. Os três conselhos também foram criados na década de 70 e dois deles estão subdivididos em câmaras. O Conselho de Administração, que coordena orçamento, convênios e questões administrativas em geral, possui três câmaras: Legislação e Normas, Assuntos Estudantis e Assuntos Financeiros. O Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão coordena toda as atividades acadêmicas da Instituição, a criação e o funcionamento de cursos, além da execução de pesquisas e atividades de extensão. Suas câmaras são: Administração e Ensino Básico, Graduação, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão. O curso de Graduação em Engenharia Mecânica foi criado em 1944, e reconhecido através do ato 976 de 17/09/1949 e publicado no DOU de 19/09/1949. A proposta para a criação do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais do DEMEC foi aprovada na reunião do Pleno do Departamento de Engenharia Mecânica da UFPE em 14 de setembro de 2007, e depois aprovada pela UFPE e pelo Ministério de Educação.

3. Justificativa

Historicamente, Pernambuco é um dos estados da federação que apresenta avanços e inovações nos diversos campos de atuação social, cultural, comercial, industrial, tecnológico entre outros. Esta característica do estado é devido à diversidade cultural, potencial comercial, parque tecnológico, posição geográfica estratégica entre outros. No campo de atuação tecnológico, a necessidade de dar suporte às indústrias instaladas no estado propiciou a instalação das escolas de engenharia (UFPE e UPE), instituto de tecnologia do estado e centros de formação técnica (ITEP, ETEPAM e IFEPE). Notadamente nos anos 70, a indústria instalada no estado, essencialmente baseada na produção de alimentos (açúcar) e produtos têxtil, começa a mudar de perfil com a instalação de indústrias metalúrgicas, indústrias metal-mecânica, de produtos químicos, de fabricação de componentes automotivos entre outras.

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da UFPE desde o início foi o grande formador de mão-de-obra qualificada para estas novas indústrias que começavam a operar no estado. Nesta época, vários professores atuavam também nestas indústrias. Na década de 80, o estado verificou o aumento considerável do seu parque industrial. Os professores que atuavam na indústria e os novos professores que ingressaram no departamento nesta época observaram a carência de engenheiros com formação metalúrgica, principalmente devido a forte demanda das empresas do setor que tinham que recorrer a outros estados, notadamente do sul do país. Assim, a criação do curso de Graduação em Engenharia de Materiais do Departamento de Engenharia Mecânica é um

projeto que está sendo fomentado a mais de 20 anos. Na época, o curso seria voltado para a área metalúrgica, devido a grande concentração deste tipo de indústria no estado. Nos últimos anos, ocorreram desenvolvimentos e inovações das diferentes classes de materiais, e não só de produtos metalúrgicos. Historicamente, a Engenharia de Materiais é o resultado da evolução natural e necessária da Engenharia Metalúrgica. Esta evolução procura atender as necessidades de formação, de pesquisa e do desenvolvimento tecnológico e científico para tratar de todas as classes de materiais (metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos, semicondutores, materiais eletro-eletrônicos, biomateriais, materiais inteligentes e outros).

Neste período, o Departamento de Engenharia Mecânica iniciou várias ações para viabilizar a criação do curso, como a capacitação dos professores que atuavam na área de Materiais e Fabricação, contratação de novos docentes, aumento da área física com implantação de novos laboratórios, aquisição de novos equipamentos, fortalecimento da área no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (PPGEM), com o aumento do número de dissertações e de publicações em congressos e revistas especializadas. No entanto, muitos alunos egressos do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da UFPE que se dedicaram e desenvolveram conhecimentos específicos na Área de Materiais e Fabricação estão hoje atuando em várias empresas do setor exercendo funções de Engenheiro de Materiais.

No programa PPGEM são realizadas várias pesquisas com a participação de alunos que trabalham nas indústrias da área de materiais e de alunos que possuem Graduação em Engenharia de Materiais cujos títulos foram obtidos em outras regiões do Brasil. Vários temas de pesquisa da área estão sendo desenvolvidos pela necessidade destas indústrias, das quais podemos citar pesquisas sobre desenvolvimento de novos materiais e revestimentos resistentes ao desgaste e a erosão, desenvolvimento de sistemas de monitoração e inspeção de componentes de processo, desenvolvimento de novos materiais para sensores/atuadores (metálicos e cerâmicos) entre outros. Esta atuação da Área de Materiais e Fabricação do DEMEC mostra que já existe uma tradição de relação dos alunos da graduação de Engenharia Mecânica da UFPE, de alunos graduados em engenharia de materiais de outras instituições de ensino e com as indústrias do setor. Estes fatos e o momento atual de crescimento da região e do desenvolvimento do país demonstram que a criação do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da UFPE é de grande relevância e contribuirá para o desenvolvimento econômico e social da região.

A aceleração das atividades econômicas nesta década e a falta do curso no estado têm obrigado indústrias do setor a importar de outros estados Engenheiros de Materiais para atuar em cargos específicos nestas indústrias, das quais podemos citar: Simisa, Gerdau, Alcoa, Latasa, Rexam, Petroflex, MG, Metaliza, Orgamac, Sanit-Gobain, Celite, Caulim do Nordeste, CHESF e outras. A instalação do estaleiro naval, da refinaria de petróleo Abreu e Lima, do pólo petroquímico, metalúrgicas e diversas indústrias em SUAPE indica que a procura pelo perfil destes profissionais qualificados aumentará substancialmente. Estes fatos demonstram a existência de uma demanda crescente e a atual carência destes profissionais (Engenheiro de Materiais) na nossa região.

A proposta de implantação do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais do DEMEC foi lançada a partir dos esforços da Área de Materiais e Fabricação do DEMEC, através de seus professores e alunos, e da solicitação de diversas indústrias da

região, sendo aprovada na Reunião do Pleno do Departamento de Engenharia Mecânica da UFPE em 14 de setembro de 2007. A proposta para a criação do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais do DEMEC foi apresentada pelo DEMEC e aprovada pela UFPE e pelo Ministério de Educação, que designou recursos financeiros para infraestrutura (espaço físico e equipamentos didáticos e pedagógicos) e pessoal (técnicos e professores) para implantação do curso.

4. Objetivos do Curso

O Curso de Graduação em Engenharia de Materiais tem como objetivo geral preparar o profissional Engenheiro de Materiais com capacidade crítica, competência técnico-científica e social para transformar estes conhecimentos em inovações e/ou aplicações tecnológicas nas diversas atividades produtivas, além do comprometimento com as necessidades da sociedade e da preservação do meio ambiente. Os objetivos específicos do curso são:

- Formar profissionais com visão abrangente dos aspectos envolvidos na concepção, desenvolvimento e processamento dos diversos materiais;
- Desenvolver a capacidade de formular problemas da indústria/pesquisa e trabalhar em suas soluções, com discussões de problemas vivenciados pelos próprios alunos em suas atividades profissionais e de estudo de casos;
- Capacitar para o planejamento e gestão de serviços, políticas, assessoria e consultoria em projetos de diversas ordens e para o desenvolvimento de atividades de assistência, ensino e pesquisa, com estímulo para execução de projetos nas áreas pertinentes;
- Capacitar para atuar em equipes interdisciplinares;
- Sensibilizar para a importância da educação continuada e da pesquisa, através do estímulo às atividades desenvolvidas nas áreas tecnológicas e científicas;
- Desenvolver um pensamento crítico, independente, ético e humanista nas relações profissionais e pessoais;
- Conscientizar o futuro profissional sobre o seu papel na proposição de alternativas que contemplem um desenvolvimento sustentável preocupado com a questão ambiental.

5. Perfil Profissional

A Engenharia de Materiais envolve várias áreas de conhecimento e setores convencionais e avançados das quais podem ser citadas as Engenharias Metalúrgica, Mecânica, Química, Eletrônica, Nuclear, Naval, Aeronáutica e Civil e as áreas de Geologia, Física, Biologia, Biomedicina entre outras. O profissional egresso do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais do DEMEC/UFPE terá perfil eclético, multi e interdisciplinar, podendo atuar nas diversas áreas de conhecimento, sendo capaz de acompanhar as evoluções técnico-científicas dos materiais de engenharia. O profissional terá uma sólida formação técnico-científica básica e profissional geral, com metodologia da investigação científica e os fundamentos científicos e tecnológicos da engenharia; uma formação profissional abrangente que contemple assuntos que possibilitem o sólido conhecimento dos fundamentos de materiais, sistemas e processos característicos da

área de engenharia de materiais aliados à capacidade para enfrentar e solucionar problemas da área e para buscar contínua atualização e aperfeiçoamento; e uma formação profissional específica mediante o aprofundamento ou desdobramento de matérias pertinentes às principais áreas da engenharia de materiais (metais, polímeros, cerâmicas, compósitos, semicondutores, biomateriais, materiais inteligentes e gestão de materiais). A formação multidisciplinar, permite sua absorção em empresas públicas e privadas com competência para: supervisão, elaboração de estudos, projetos, especificações técnicas, perícia e pareceres técnicos; assistência, padronização, controle de qualidade, montagem, operação e reparo de equipamentos e outras atividades referentes aos procedimentos tecnológicos na fabricação, desenvolvimento e utilização de novos materiais para a indústria e para aplicações tecnológicas, aplicações de materiais e processos para a fabricação de dispositivos da indústria, podendo atuar em diversos tipos de indústrias como por exemplo na indústria metalúrgica, metal-mecânica, cerâmica, automotiva, aeroespacial, eletrônica, telecomunicações, petroquímica e gás natural, estaleiro naval e outras.

6. Campo de Atuação do Profissional

O mercado de trabalho do Engenheiro de Materiais abrange as áreas de fornecimento de matérias-primas, indústria de transformação, prestação de serviços, assistência e consultoria, instituições de ensino, de fomento, de pesquisa e de desenvolvimento científico e tecnológico. Esse profissional pesquisa e aperfeiçoa produtos, técnicas de caracterização, processos de fabricação e aplicações tecnológicas, tanto para materiais existentes, bem como na elaboração de novos materiais. No mercado de trabalho os engenheiros de materiais têm importante papel nas diversas indústrias. Especificamente na região nordeste, eles terão a oportunidade de atuar nas principais indústrias já instaladas na região, evitando que as empresas contratem estes profissionais em outras regiões. Os investimentos programados para os próximos anos no pólo industrial de SUAPE incluem instalações do estaleiro naval (ampliação), da refinaria de petróleo Abreu e Lima, do pólo petroquímico, de indústrias metalúrgicas e de diversas outras indústrias, as quais demandarão fortemente de mão-de-obra especializada em engenharia de materiais. Desta maneira é estratégico que a UFPE possa formar estes engenheiros para contribuir com o desenvolvimento técnico e científico da região, a sociedade em geral e o meio ambiente.

7. Competências, Atitudes e Habilidades

O curso tem por objetivo formar profissionais para que desenvolvam as competências necessárias para realizar supervisão, estudo, projeto, especificação, assistência, consultoria, perícia e pareceres técnicos; ensino, pesquisa, ensaio, padronização, controle de qualidade; montagem, operação e reparo de equipamentos e outras atividades referentes aos procedimentos tecnológicos na fabricação de materiais para a indústria e suas transformações industriais; e equipamentos destinados a essa produção industrial especializada, seus serviços afins e correlatos. Estas são as atribuições do Engenheiro de Materiais segundo o Ministério do Trabalho, por intermédio do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), que lançou a Resolução de número 241/76 em 31 de julho de 1976 publicada no Diário Oficial da União de 18 de Agosto de 1976, à folha 3.298, Seção I - Parte II.

No desenvolvimento do curso serão promovidas condições reais, qualitativa e quantitativamente significativa de atividades e experiências práticas que possibilitem uma formação multidisciplinar. Assim, é imprescindível que o engenheiro de materiais manifeste ou reflita na sua prática como profissional e como cidadão, competências e habilidades tais como:

- a) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia de Materiais;
- b) projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados em engenharia de materiais;
- c) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos em engenharia de materiais;
- d) planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia de materiais;
- e) identificar, formular e resolver problemas de engenharia de materiais;
- f) desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas em engenharia de materiais;
- g) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- h) atuar em equipes multidisciplinares;
- i) compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais;
- j) avaliar o impacto das atividades da engenharia de materiais no contexto social e ambiental;
- k) avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia de materiais;
- l) assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

8. Sistemáticas de Avaliação do Ensino e da Aprendizagem

O Curso de Graduação de Engenharia de Materiais do DEMEC/UFPE terá regime escolar por crédito, segundo o perfil de disciplinas descritas no anexo 01. O curso terá no período de 2010 e 2011 uma (01) entrada por ano com número de vagas de 20 alunos (20 alunos/ano). Em 2012, esta oferta será duplicada para 20 vagas por semestre, perfazendo uma oferta de vagas de 40 alunos/ano.

Os critérios de avaliação da aprendizagem adotada pelo curso são aquelas adotadas pelos critérios oficiais da UFPE, Resolução número 04/94 do CCEPE (anexo 1).

A Resolução abrange aspectos de:

1) Frequência: considerando-se reprovado o aluno que não tiver comprovada sua participação em pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas ou práticas computadas separadamente, ou ao mesmo percentual de avaliações parciais de aproveitamento escolar.

2) Aproveitamento: ao longo do período letivo, mediante verificações parciais (pelo menos duas), sob forma de provas escritas, orais ou práticas, trabalhos escritos, seminários, e outros. E ao fim do período letivo, depois de cumprido o programa da disciplina, mediante verificação do aproveitamento de seu conteúdo total, sob a forma de exame final. A avaliação de aproveitamento será expressa em graus numéricos de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

3) O aluno que comprovar o mínimo de frequência (75%) e obtiver uma média parcial igual ou superior a 7,0 (sete) será considerado aprovado na disciplina com dispensa do exame final, tendo registrada a situação final de APROVADO POR MÉDIA em seu histórico escolar, e a sua Média Final será igual à Média Parcial.

4) Comprovado o mínimo de frequência (75%) o aluno será considerado APROVADO na disciplina se obtiver simultaneamente:

I - Média parcial e nota do exame final não inferiores a 3,0 (três);

II - Média final não inferior a 5,0 (cinco)

5) Ficará impedido de prestar exame final o aluno que não obtiver, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de frequência na disciplina, e/ou não obtiver, no mínimo, 3 (três) como média das duas notas parciais.

Terão critérios especiais de avaliação as disciplinas abaixo discriminadas:

I - Estágio Curricular - será observado o que estabelece a Resolução nº. 02/85 do CCEPE;

II - Disciplinas que envolvam elaboração de projetos, monografias, trabalho de graduação ou similares, terão critérios de avaliação definidos pelos respectivos Colegiados do Curso.

Poderá ser concedida 2ª chamada exclusivamente para exame final ou para uma avaliação parcial especificada no plano de ensino da disciplina. Ao aluno será permitido requerer até duas revisões de julgamento de uma prova ou trabalho escrito, por meio de pedido encaminhado ao coordenador do curso ou da área.

9. Organização Curricular do Curso

O Curso de Graduação em Engenharia de Materiais tem duração mínima de 10 semestres e máxima de 18 semestres, com carga horária plena de 3705 horas. Nesta primeira etapa (2010 e 2011) o número de vagas será de 20 alunos por ano no turno manhã/tarde (1ª entrada). A partir de 2012, o curso ampliará o número de vagas para 40, sendo 20 para cada entrada (1º e 2º semestres).

Os alunos ingressarão através do concurso vestibular promovido pela UFPE no grupo das engenharias. Os alunos serão submetidos ao sistema adotado pelos cursos de engenharias do CTG, no qual eles cursam o 1º ano do ciclo básico e depois é definido o curso, segundo os critérios adotados. O 2º ano do ciclo básico será dado enfoque a uma boa formação sobre os conceitos dos materiais básicos, técnicas de caracterizações dos materiais e dos processos de fabricação (metais, polímeros, cerâmicos e compósitos). Várias disciplinas foram colocadas no 2º ano para fomentar a interação do aluno do ciclo básico com os professores do ciclo profissional. No ciclo profissional os principais objetivos serão estimular a parte experimental e incentivar o aluno a ter curiosidade pelo caráter multidisciplinar da área de materiais e fabricação para que ele conheça diversos processos, avanços tecno-científicos e outros. Para isto os alunos participarão de atividades teóricas e experimentais através da realização do projeto de final de curso, do estágio curricular e da obtenção de créditos de disciplinas em outros cursos de graduação, segundo os critérios adotados pelo colegiado.

9.1 Formas de Acesso ao Curso

Identificamos três formas de ingresso aos cursos da UFPE, além da transferência "força de lei". A primeira e mais importante é através do vestibular, a segunda através do ingresso extra-vestibular; e a terceira através da realização de convênios entre a UFPE e outras instituições, inclusive de fora do país.

O exame vestibular é realizado anualmente, em duas etapas. O concurso é organizado pela Comissão de Vestibular (Covest), responsável pelo vestibular da UFPE, da UFRPE, e da UNIVASF, de forma conjunta.

Na primeira etapa, na UFPE, são consideradas as regras estabelecidas pelo ENEM, inclusive a nota do candidato. Na segunda etapa são realizadas as provas específicas voltadas ao Grupo das Engenharias.

Os alunos das Engenharias, após aprovados no Vestibular, só definem o curso que irão cursar depois que cumprem o 1º ano no ciclo básico.

Todas as informações sobre o vestibular da UFPE estão disponíveis na página da Covest (<http://www.covest.com.br>).

O Ingresso extravestibular é oferecido semestralmente, através de vagas ociosas nos diversos cursos de graduação em diferentes áreas de conhecimento/formação profissional por meio de transferência interna, transferência externa, reintegração e ingresso em outra habilitação ou outro curso de graduação para diplomados. Desde o segundo semestre letivo de 2002, a Universidade passou a realizar provas para avaliar o conhecimento e habilidades dos candidatos, estivessem disputando vagas por transferência interna, por transferência externa, como portador de diploma ou ainda por reintegração. Para os casos de transferência externa, o candidato deverá já ter cumprido 25% da carga horária do curso, ou seja, ter concluído os primeiros semestres. Será preciso também comprovar ter menos de 70% da carga horária a cumprir para conseguir a transferência.

Os convênios entre a UFPE e outras Instituições são conduzidos por uma coordenação específica ligada à Reitoria para o caso dos convênios internacionais e ligada à PROACAD para os casos de convênios nacionais.

É possível também realizar matrícula para cursar disciplinas isoladas (<http://www.proacad.ufpe.br>), sendo aluno vinculado à Universidade, não vinculado, vinculado a outra instituição de ensino superior ou diplomado, mas estes alunos não são alunos efetivos.

10. Estrutura Curricular

A estrutura curricular focaliza a capacitação teórica e prática para a formação do Engenheiro de Materiais, onde o curso oferecerá aulas teóricas e didática-pedagógicas em disciplinas nos laboratórios já existentes da Área de Materiais e Fabricação do DEMEC e naqueles previstos no projeto REUNI. A carga horária do curso está distribuída com os seguintes componentes: I) Disciplinas do ciclo básico das engenharias (1065 horas), II) Disciplinas do profissional (1860 horas), III) Componentes eletivos do perfil (360 horas), IV) Trabalho de Conclusão de Curso (2 componentes obrigatórios de 30 horas cada), sendo o segundo correspondente ao Projeto Final do Curso de Graduação, com defesa de monografia, V) Estágio Curricular (180 horas) e VI) Componentes Livres (180 horas), perfazendo um total de 3705 horas. Além dos componentes obrigatórios do perfil, foram definidas 180 horas de Componentes Livres, onde o aluno poderá cursar disciplinas de outros cursos de graduação, participar de atividades de Monitoria, Iniciação Científica, Programas Especiais, Projetos de Pesquisa e Extensão, de acordo com critérios e limites a serem definidos pelo colegiado.

Os alunos cursarão a partir do 3º período disciplinas com conteúdos do ciclo profissional de maneira a começar a conhecer as atividades e procedimentos teóricos e práticos da futura atuação profissional. Os alunos terão aulas expositivas, prática experimental e visitas técnicas a várias indústrias da região metropolitana do Recife.

A partir do 3º período, os alunos serão orientados por um professor do curso ou colaborador que pode estar vinculado a outro curso de graduação da UFPE. Este orientador ajudará na formação do aluno ajudando na orientação da matrícula, no incentivo a realização de estágios e tarefas extras, na indicação de disciplinas eletivas e outros. Este orientador será indicado pela coordenação do curso.

As disciplinas eletivas terão um total de 300 horas que serão ofertadas nas diversas classes de materiais, técnicas experimentais de caracterização, processos de fabricação entre outras. As disciplinas de caráter complementar poderão ser selecionadas pelo aluno de acordo com seu projeto de final de curso ou mesmo relativo a disciplinas de outros cursos da UFPE ou mesmo de outras instituições de ensino. Neste caso, o professor orientador designado auxiliará no processo de seleção do conjunto de disciplinas complementares a ser escolhida pelo aluno.

10.1 Atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana

O PPC está atendendo às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana (Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004), por meio da disciplina de Relações Raciais que foi implantada no perfil do curso. Esta disciplina foi inserida como eletiva na grade curricular e a ementa está apresentada no anexo 4.

10.2 Atendimento à Política de Educação Ambiental

O PPC está atendendo à Política Nacional de Educação Ambiente (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012) por meio das disciplinas Ecologia e Controle da Poluição e Ecoeficiência Industrial, nas quais é abordado o tema de Educação Ambiental (ementas no anexo 4).

Outras disciplinas da grade curricular também abordem aspectos ambientais, como a disciplina Processamento de Materiais, na qual são abordadas considerações ambientais, na disciplina Siderurgia e Fundição, na qual são abordadas as considerações econômicas e ambientais e na disciplina Engenharia de Segurança, na qual são apresentados os riscos ambientais. As ementas e conteúdo de cada disciplina são apresentados no anexo 4.

10.3 Estágio Curricular

O Estágio Curricular no Curso de Graduação em Engenharia de Materiais é a atividade de aprendizagem profissional proporcionada aos alunos pela participação em situações reais de trabalho em seu meio.

O Estágio Curricular deverá ser realizado pelo aluno em empresas, universidades ou institutos de pesquisa, atuantes nas áreas de conhecimento e nos campos de atuação profissional da Engenharia de Materiais, devendo reproduzir, para o aluno, uma situação similar de trabalho à dos profissionais de engenharia da empresa, porém devendo manter

a prioridade de permitir ao aluno, além da vivência das atividades profissionais, uma relação de ensino aprendizagem durante o estágio.

O regulamento completo aprovado pelo colegiado e a ata de aprovação estão apresentados nos anexos 6 e 9, respectivamente.

O documento com as informações gerais sobre a atividade de estágio na UFPE está disponível no site da Universidade, no endereço: http://www.proacad.ufpe.br/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=132.

A carga horária de estágio supervisionado (obrigatório) é de 180 horas e ele é cumprido no 10º período letivo ou período de conclusão de curso.

10.4 Atividades Complementares

As atividades complementares do curso seguem a Resolução nº 06/2005, que dispõe sobre procedimentos para creditação de atividades de pesquisa, extensão e monitoria nos Cursos de Graduação da UFPE e serão creditadas no histórico escolar dos alunos, como atividades complementares, através dos procedimentos especificados.

Segundo a Resolução supracitada e Regulamento do Colegiado (anexo 7), deve-se considerar a exigência de carga horária mínima de 30 horas por semestre para que a atividade seja creditada no histórico do aluno e a exigência de que tenha havido, durante a execução do projeto, um acompanhamento sistemático dos(s) aluno(s) pelo(s) professor(es). A carga máxima das atividades complementares serão de 180 horas e serão consideradas as seguintes atividades apresentada no anexo 7.

Projetos de Extensão tais como os projeto Baja e o Aerodesign, também estão sendo desenvolvidos no CTG, com o intuito de incentivar a participação dos alunos do curso de graduação em atividades práticas e atividades de iniciação científica.

O Baja é um projeto voltado para o desenvolvimento do aluno de graduação buscando maior contato com a profissão e que conjuga os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula com vivência experimental frente a um desafio real de Engenharia em projetar, construir e testar carros *off-road* monoposto, chassi tubulares, para participar de competições nacionais e internacionais.

O Aerodesign é um projeto voltado para o treinamento e desenvolvimento de futuros engenheiros, em condições de forte interação teoria/prática, com trabalho de equipe, desafios e exposição a um ambiente realista de competição tecnológica. Este projeto consiste na projeção e construção por uma equipe de alunos de um pequeno cargueiro aéreo rádio comandado dentro de limites especificados num regulamento, para participar anualmente da competição universitária nacional SAE Brasil AeroDesign.

10.5 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo geral a síntese e integração dos conhecimentos abordados durante o curso. Ele faz parte de um grupo de componentes curriculares obrigatórios (TCC1 com 2 créditos e TCC2 com 2 créditos). O aluno deverá analisar e solucionar um problema de engenharia, que possa integrar conhecimentos teóricos e práticos, de preferência dentre de um contexto multidisciplinar. O aluno deverá ser orientado por pelo menos um professor da UFPE. A co-orientação será facultativa, porém quando a mesma existir poderá ser de um membro externo à UFPE.

O regulamento e a ata de aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso estão apresentados nos anexos 5 e 9, respectivamente.

11. Programas dos Componentes Curriculares

As ementas com os resumos dos conteúdos relativos aos componentes curriculares e suas respectivas bibliografias básicas e complementares do curso são apresentados no anexo 4.

12. Corpo Docente

O corpo docente será composto por professores que atende as disciplinas da Área de Materiais e Fabricação no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, colaboradores de outros departamentos e de seis professores a serem contratados através do projeto REUNI/UFPE. Na tabela abaixo são listados os professores do DEMEC que lecionam no curso e os professores participantes de outros departamentos da UFPE. Nesta tabela também são informadas as titulações, área de atuação, regime de trabalho e tipo de vínculo empregatício.

Docentes	Graduação	Titulação Máxima	Regime de Trabalho	Tipo de Vínculo Empregatício	Área de Atuação
1. Alexandre de Andrade	Física	Doutor	Integral	Estatutário	Estatística
2. Carlos Augusto do Nascimento Oliveira	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Metalurgia Física
3. Carlos Augusto dos Santos	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Processos de transformação
4. Cesar Henrique Gonzalez	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Metalurgia Física
5. Cleber Zanchettin	Ciência da Computação	Doutor	Integral	Estatutário	Computação
6. Diniz Ramos de Lima Junior	Engenharia Mecânica	Mestre	Parcial: 20 horas	Professor Substituto	Soldagem
7. Eleonora Maria Pereira de Luna Freire	Engenharia Química	Doutor	Integral	Estatutário	Química de Materiais
8. Elmo Silvano de Araujo	Engenharia Química	Doutor	Integral	Estatutário	Degradação de Polímeros
9. Euclides Apolinário	Engenharia Mecânica	Doutor	Parcial: 40 horas	Professor temporário	Metalurgia Física

Cabral de Pina					
10. Evenildo Bezerra de Melo	Engenharia Química	Doutor	Integral	Estatutário	Extração de mineiros
11. Francisco Fortes de Brito	Matemática	Doutor	Integral	Estatutário	Análise, Geometria e Topologia
12. Ivani Malvestiti	Química	Doutor	Integral	Estatutário	Química Orgânica
13. José Orlando Silveira Rocha	Engenharia Mecânica	Mestre	20h	Professor Substituto	Fabricação
14. Joselia Pacheco de Santana	Engenharia Mecânica	Especialização	Integral	Estatutário	Processos de fabricação
15. Jurandir Ferreira Dias Junior	Licenciatura Plena em Letras (Português- Inglês)	Mestre	Professor Assistente I na UFPE - DE	Estatutário	Letras
16. Kleber Gonçalves B. Alves	Engenharia de Materiais	Doutor	Integral	Estatutário	Polímeros e Compósitos
17. Liana Lewis	Psicologia	Doutor	Integral	Estatutário	Antropologia
18. Marcos Napoleão Rabelo	Matemática	Doutor	Integral	Estatutário	Análise Funcional
19. Maria Alice Gomes de Andrade Lima	Engenharia Química	Doutor	Integral	Estatutário	Polímeros e biocorrosão
20. Maurilio Jose dos Santos	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Sistemas e Processos de produção
21. Nadège Sophie Bouchonneau da Silva	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Polímeros e Compósitos
22. Oscar Olímpio de Araújo Filho	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Metalurgia do pó
23. Paulo Marcelo Pedrosa	Engenharia Mecânica	Especialização	20h	Estatutário	Processos de soldagem

de Almeida					
24. Pedro Luiz Guzzo	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Cristalografia
25. Ricardo Artur Sanguinetti Ferreira	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Transformação de fase
26. Severino Leopoldino Urtiga Filho	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Materiais compósitos
27. Tiago Leite Rolim	Engenharia Mecânica	Doutor	Integral	Estatutário	Usinagem e Metrologia
28. Yeda Medeiros Bastos de Oliveira	Engenharia Química	Doutor	Integral	Estatutário	Polímeros
29. Yogendra Prasad Yadava	Física Química Matemática	Doutor	Integral	Estatutário	Materiais Cerâmicos

13. Suporte para Funcionamento do Curso

A administração acadêmica do curso contará inicialmente com a estrutura utilizada pelo Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, mas será ampliada com a contratação de um técnico administrativo e com um espaço para atender os alunos na escolaridade do curso (previsto no projeto REUNI).

Os alunos do Curso de Engenharia de Materiais contarão com o acervo da Biblioteca Central e da Biblioteca do Centro de Tecnologia e Geociência para realizar consultas e empréstimos de livros e publicações para a realização de seus estudos. No projeto REUNI/UFPE foi prevista a aquisição de livros e publicações da área para complementar a literatura existente nas bibliotecas supracitadas.

Atualmente, o DEMEC conta com vários laboratórios voltados à Área de Materiais e Fabricação. Abaixo segue relação dos laboratórios existentes que servirão também de apoio aos alunos do novo curso:

Laboratório de Fundição
Laboratório de Tratamentos Termomecânicos
Laboratório de Usinagem.
Laboratório de Preparação Metalográfica
Laboratório de Microscopia Ótica
Laboratório de Propriedades Mecânicas.
Laboratório de Caracterização Termoelástica de Ligas com Memória de Forma
Laboratório de Materiais Compósitos.
Laboratório de Tecnologia do Gesso
Laboratório de Ensaio Não-Destrutivos
Laboratório de Medidas Mecânicas

Laboratório de Usinagem Não Convencional de Materiais Frágeis e Preparação de Amostras de Materiais Cerâmicos.

No projeto REUNI/UFPE foi previsto a construção de 4 salas de aulas, três laboratórios com 50m² cada um para abrigar os Laboratórios de Soldagem, Caracterização de Materiais e Microscopia e uma sala de 30 m² para abrigar a secretaria do curso. Estas salas de aulas, laboratórios e a secretaria do curso serão alocados na parte superior do Laboratório de Mecânica Aplicada (Oficina Mecânica), para isto será construído o pavimento do 1º andar, e desta forma não há necessidade de alocar área fora do departamento. O curso contará com 4 técnicos de laboratórios para preparação das aulas práticas e manutenção dos equipamentos e um técnico administrativo para a secretaria para atendimento aos alunos.

13.1 Atendimento às condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida

As dependências do curso de Engenharia de Materiais estão localizadas no Centro de Tecnologia e Geociência (CTG) da UFPE - Departamento de Engenharia Mecânica, e atendem às condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida (Decreto nº 5.296/2004). No estacionamento do CTG existem vagas reservadas para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. O prédio do CTG possui também elevadores e banheiros adaptados.

14. Sistemática de Concretização e Avaliação do Projeto Pedagógico

As metas estabelecidas para a concretização do Projeto Pedagógico do Curso, em 2009, foram cumpridas através dos seguintes procedimentos:

- a) Em 2010-2011: abertura de 20 vagas por ano no concurso vestibular das engenharias da UFPE; em 2012: abertura de 20 vagas por semestre no concurso vestibular das engenharias da UFPE;
- b) Contratação de três técnicos de laboratório para atuar nos laboratórios didáticos pedagógicos;
- c) Criação do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do Curso e a reserva de um espaço exclusivo da Coordenação do Curso, cuja sala fica localizada no 2º andar do Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Engenharia Mecânica, onde são realizadas atualmente as reuniões do Núcleo Docente Estruturante e Colegiado do Curso;
- d) Implementação de laboratórios didáticos pedagógicos (soldagem, caracterização de materiais e microscopia) no mezanino do Laboratório de Mecânica Aplicada (galpão da mecânica);
- e) Aquisição e instalação dos equipamentos dos laboratórios citados no item anterior;
- f) Contratação de seis docentes para atuar nas áreas de fundição, siderurgia, processos de soldagem, metalurgia da soldagem, corrosão e tecnologia de processamento de materiais em 2009 e 2010.

14.1 Sistemática de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A Autoavaliação dos Cursos de Graduação e do Projeto Pedagógico do Curso é de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante do Curso. Se dá em um ciclo de 3 anos, iniciando-se no ano seguinte à realização do ENADE, após a divulgação dos resultados pelo INEP. Diversos instrumentos são utilizados neste processo, a depender do objetivo da avaliação específica.

Deve-se ter em mente que a utilização de instrumentos externos não implica em aceitação de seus padrões simplesmente, mas sim de uma análise crítica e partindo-se do princípio de que estes instrumentos atendem às nossas expectativas do ponto de vista do instrumento de avaliação propriamente dito e do conteúdo, quando se tratar da prova do ENADE e dos questionários. Não devem ser vistos de forma isolada para o que se deve utilizar de forma complementar os relatórios gerenciais do SIG@ e dos instrumentos de avaliação da atividade de ensino do docente e das disciplinas.

1 Avaliar a Prova do ENADE

Avaliar o conteúdo da prova, comparando com o perfil curricular do Curso. O NDE trabalha em conjunto com as Comissões Didáticas das Áreas dos Cursos e toma providências:

- ▶ B
- ▶ Junto ao Curso: Identificando potencialidades e dificuldades dentro do mesmo.

2 Avaliação dos Resultados do ENADE

- ▶ Sobre os resultados gerais avaliar de forma genérica se o resultado atende ao que se esperava ou não. Analisar comparativamente a outros Centros de Excelência. Procurar identificar fatores explicativos das diferenças.
- ▶ De posse dos Relatórios do INEP, avaliar o desempenho dos alunos por conteúdo da prova e daí avaliar o processo de ensino/aprendizagem referente à área identificada como problemática.

3 Avaliação dos Resultados do Conceito Preliminar do Curso (CPC)

4 Avaliação dos Resultados do Questionário socioeconômico do ENADE e confrontá-lo, naquilo que for compatível, com os instrumentos internos. Considerar aspectos de:

- ▶ Infraestrutura;
- ▶ Organização pedagógica;
- ▶ Condições socioeconômicas dos alunos;
- ▶ Hábitos de estudo;
- ▶ Entre outros.

5 Avaliação dos Resultados da Avaliação da atividade de Ensino do Docente

6 Avaliação dos Resultados da Avaliação in loco do INEP

7 Avaliação dos Relatórios Gerenciais do SIG@

Elaboração de Relatório após 6 meses de início dos trabalhos, com proposta de reforma do Projeto Pedagógico, se for o caso, e agenda de compromissos para melhoria das dimensões da organização didático-pedagógica, corpo docente e da infraestrutura física. O Relatório deve ser apresentado e discutido com o Núcleo Docente Estruturante, Colegiado do Curso, com o Pleno do Departamento e com a PROACAD.

14.2 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia de Materiais foi institucionalizado pela Portaria nº 4.543, de 07 de novembro de 2011 (anexo 10), e é formado pelos professores do quadro efetivo, estatutários, com dedicação exclusiva abaixo informados:

DOCENTE	TITULAÇÃO
César Henrique Gonzalez	Doutor
Kleber Gonçalves Bezerra Alves	Doutor
Nadège Sophie Bouchoneau da Silva	Doutora
Ricardo Artur Sanguinetti Ferreira	Doutor
Severino Leopoldino Urtiga Filho	Doutor

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras, conforme a Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010, em seu artigo 2º:

- I - contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II - zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III - indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

15. Colegiado do Curso

O curso possui Colegiado institucionalizado pela Portaria nova nº 01 de 2013 Departamento do Engenharia Mecânica e apresenta a seguinte composição:

Nome	Categoria
Kleber Gonçalves Bezerra Alves	Docente-Coordenador do Curso
Nadège Sophie Bouchoneau da Silva	Docente-Vice-Coordenadora do Curso
Severino Leopoldino Urtiga Filho	Docente
Carlos Augusto do Nascimento Oliveira	Docente
Oscar Olímpio de Araújo Filho	Docente
Tiago Leite Rolim	Docente
Paulo Marcelo Pedrosa de Almeida	Docente
Daniel Wallerstein	Representante estudantil

O Colegiado segue a Resolução 02/2003 do CCEPE, que regulamenta a administração da graduação na Universidade.

Segundo a Resolução acima citada, o Colegiado reúne-se ordinariamente a cada seis meses e cumpre as seguintes atribuições:

Art. 7º São atribuições do Colegiado do Curso de Graduação:

- I. coordenar, orientar, gerir e fiscalizar o funcionamento didático do Curso;
- II. propor à Pró-Reitoria para Assuntos Acadêmicos:
 - a) as disciplinas obrigatórias e eletivas integrantes do currículo do Curso com suas respectivas ementas indicativas do conteúdo programático, número mínimo e máximo de alunos por turma, cargas horárias, número de créditos e condições especiais de creditação, ouvida a instância a que o curso está vinculado;
 - b) outras atividades acadêmicas creditáveis para integralização curricular com respectivas cargas horárias, número de créditos e condições de creditação;
 - c) as alterações da estrutura curricular e do regimento do curso, se pertinente;
 - d) a adoção de métodos e processos particulares de orientação e verificação da aprendizagem;
- III. estabelecer o elenco de disciplinas a ser oferecido aos alunos do curso, em cada período letivo, bem como as prioridades de matrícula entre os alunos que as pleitearem, atendido os limites de vagas;
- IV. acompanhar as atividades docentes e o funcionamento das disciplinas e propor à Chefia do Departamento, ou Diretoria do Centro, conforme a pertinência, no interesse do curso, a adoção de medidas que julgar necessárias;
- V. oferecer as disciplinas dentro do turno de funcionamento do curso, evitando lacunas de horário entre as diversas disciplinas oferecidas, a fim de otimizar o tempo utilizado pelos alunos, consultando à Pró-Reitoria para Assuntos Acadêmicos na existência de dificuldades para o atendimento dessa providência;
- VI. homologar as equivalências de disciplinas solicitadas ao seu Curso;
- VII. dar orientação acadêmica para a escolha das trajetórias gerais e individuais dos alunos;
- VIII. estabelecer critérios para definição e aproveitamento de atividades acadêmicas para fins de creditação, incluindo sua forma de avaliação;
- IX. apreciar as sugestões do(s) Pleno(s) do(s) Departamento(s), da Câmara de Graduação do Centro e dos alunos, relativas ao funcionamento do curso;
- X. opinar sobre infrações disciplinares estudantis e encaminhá-las, quando for o caso, aos órgãos competentes;
- XI. decidir, em primeira instância, sobre os recursos de alunos, referentes a assuntos acadêmicos do curso;
- XII. seis meses antes do término do mandato do Coordenador e do Vice-Coordenador do Curso, instituir a comissão eleitoral que elaborará as instruções e determinará os prazos do processo de escolha dos novos ocupantes dessas funções;
- XIII. submeter as instruções e os prazos do processo eleitoral mencionados no inciso anterior à aprovação da Câmara de Graduação do Centro, para posterior homologação da Pró-Reitoria para Assuntos Acadêmicos;
- XIV. opinar sobre quaisquer outras matérias de interesse do curso que lhe sejam encaminhadas por órgãos das Unidades ou da Administração Superior;
- XV. apoiar o Coordenador do Curso no desempenho de suas atribuições;
- XVI. opinar sobre a estrutura física e recursos materiais do curso;

XVII. desempenhar as demais atribuições que lhes forem determinadas pelo Regimento Geral da Universidade, pelos Órgãos Deliberativos Superiores e pelo Regimento do Curso.

Parágrafo Único. O colegiado poderá designar docente ou instituir comissão especial, de caráter permanente ou transitório, para emitir parecer e/ou decidir sobre matérias relacionadas com as suas atribuições, exceto mudanças mencionadas no inciso II deste artigo.

Anexo 01

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG

Resolução N°. 04/94/CCEPE de dezembro de 1994

Estabelece normas complementares de avaliação de aprendizagem e controle da frequência nos Cursos de Graduação.

O Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 67 do Regimento Geral da Universidade, e

CONSIDERANDO

- a necessidade de atualização e aprimoramento dos critérios adotados na Resolução nº. 04/87, cuja redação em alguns artigos dá margem a diferentes interpretações;
- a dinâmica que é preciso imprimir aos serviços de registro de notas e de frequência, respeitando as particularidades de cada curso ou área dentro da autonomia didática dos professores universitários,

RESOLVE

Art. 1º. - A avaliação de aprendizagem será feita por disciplina, abrangendo, simultaneamente, os aspectos de frequência e de aproveitamento.

Art. 2º. - A frequência às atividades escolares é obrigatória, respeitados o turno e o horário previstos para a disciplina, considerando-se reprovado o aluno que não tiver comprovada sua participação em pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas ou práticas computadas separadamente, ou ao mesmo percentual de avaliações parciais de aproveitamento escolar.

Art. 3º. - A avaliação de aproveitamento será feita:

I - Ao longo do período letivo, mediante verificações parciais, sob forma de provas escritas, orais ou práticas, trabalhos escritos ou de campo, seminários, testes ou outros instrumentos constantes no plano de ensino elaborado pelo professor e aprovado pelo Departamento Acadêmico em que está lotada a disciplina.

II - Ao fim do período letivo, depois de cumprido o programa da disciplina, mediante verificação do aproveitamento de seu conteúdo total, sob a forma de exame final.

Parágrafo Único - A avaliação de aproveitamento será expressa em graus numéricos de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), *sempre com um dígito à direita da vírgula*, atribuídos a cada verificação parcial e no exame final.

Art. 4º. - As verificações parciais deverão ser previstas, em forma e data de realização, no plano de ensino da disciplina, comunicadas aos alunos no início do período letivo, e sua quantidade será de pelo menos duas.

Parágrafo Único - Após o julgamento da última verificação parcial será extraída a média parcial de cada aluno, na forma preconizada no plano de ensino daquele período.

Art. 5º. - O aluno que comprovar o mínimo de frequência estabelecido no art. 2º. o. desta Resolução e obtiver uma média parcial igual ou superior a 7,0 (sete) será considerado aprovado na disciplina com dispensa do exame final, tendo registrada a situação final de APROVADO POR MÉDIA em seu histórico escolar, e a sua Média Final será igual à Média Parcial.

Art. 6º. - Comprovado o mínimo de frequência estabelecido no art. 2º. desta Resolução, o aluno será considerado APROVADO na disciplina se obtiver simultaneamente:

I - Média parcial e nota do exame final não inferiores a 3,0 (três);

II - Média final não inferior a 5,0 (cinco)

Parágrafo Único - A Média Final será a Média aritmética entre a Média Parcial e a nota do Exame Final.

Art. 7º. - Terão critérios especiais de avaliação as disciplinas abaixo discriminadas:

I - Prática de Educação Física - serão considerados aprovados os alunos que comprovarem o mínimo da frequência às aulas estabelecido no art. 2º. desta Resolução;

II - Estágio Curricular - será observado o que estabelece a Resolução nº. 02/85 do C.C.E.P.E;

III - Disciplinas que envolvam elaboração de projetos, monografias, trabalho de graduação ou similares, terão critérios de avaliação definidos pelos respectivos Colegiados do Curso.

Art. 8º. - Poderá ser concedida 2ª. chamada exclusivamente para exame final ou para uma avaliação parcial especificada no plano de ensino da disciplina.

§ 1º. - A concessão de 2ª. chamada dependerá da justificativa apresentada, com documentação comprobatória, para a falta do aluno na data prevista, mediante requerimento entregue ao coordenador do curso ou da área dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis decorridos da realização da prova pela sua turma.

§ 2º. - Deferido o requerimento, com base na Legislação Federal específica, a 2ª. chamada deverá ser realizada dentro do prazo de 08 (oito) dias, contados a partir da última avaliação parcial, abrangendo todo o conteúdo programático da disciplina.

Art. 9º. - Ao aluno será permitido requerer até duas revisões de julgamento de uma prova ou trabalho escrito, por meio de pedido encaminhado ao coordenador do curso ou da área.

§ 1º. - A primeira revisão deverá ser *requerida* dentro do prazo de 02 (dois) dias úteis, contados da divulgação das notas, e será feita pelo mesmo professor que emitiu o julgamento inicial, em dia, hora e local divulgados com antecedência de 2 (dois) dias, de modo a permitir a presença do requerente ao ato de revisão.

§ 2º. - A primeira revisão deverá ser *procedida* dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis contados do deferimento do pedido, cabendo novo recurso do aluno dentro de 02 (dois) dias úteis seguintes à divulgação de seu resultado, que poderá implicar em aumento, diminuição ou manutenção da nota.

§ 3º. - A segunda revisão será realizada por uma Comissão composta pelo professor responsável pelo primeiro julgamento e por 2 (dois) outros professores da mesma disciplina indicados pelo Departamento no qual está lotada a disciplina, ou, na falta destes, por professores de disciplinas afins, ouvida a Coordenação do Curso.

§ 4º. - A segunda revisão deverá ser realizada dentro do prazo de 15 (quinze) dias, contados do encaminhamento do requerimento ao Departamento competente, em dia, hora e local divulgados com antecedência de 02 (dois) dias, de modo a permitir a presença do requerente ao ato de revisão, e a nota definitiva da prova revista

será a média aritmética das notas atribuídas pelos 3 (três) componentes da comissão revisora.

Art. 10 - As notas atribuídas pelo professor a cada avaliação de aprendizagem devem ser divulgadas aos alunos dentro do prazo de 7 (sete) dias, contados de sua realização, e as médias parciais dentro desse mesmo prazo, contado da realização da última verificação parcial programada para a turma.

§ 1º. - O exame final só poderá ser realizado após transcorridos 02 (dois) dias úteis da divulgação da média parcial.

§ 2º. - As notas do exame final e o quadro com as médias finais calculadas deverão ser entregues pelo professor à escolaridade dentro do prazo de 7 (sete) dias, contados da realização do exame final.

§ 3º. - As disciplinas referidas nos incisos II e III do art. 7º. terão prazos de entrega para o resultado de suas avaliações determinados pelos Colegiados de Curso.

§ 4º. - A inobservância dos prazos deste artigo deverá ser comunicada pelo Coordenador do Curso ou da Área ao Chefe do Departamento de lotação da disciplina para que este, após ouvir o professor responsável, decida pelo pedido de aplicação das sanções disciplinares regimentalmente previstas.

Art. 11 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão (CCEPE).

Art. 12 - Esta Resolução entrará em vigor no 1º. semestre letivo de 1995, revogando as Resoluções nº. 02/80, 06/82 e 04/87 e todas as disposições em contrário.

Aprovada na 6ª. Sessão Ordinária, do exercício de 1994, do Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão, realizada em 23 de dezembro.

Presidente: **Prof. ÉFREM DE AGUIAR MARANHÃO**

Anexo 02

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG**

PERFIL CURRICULAR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
PERFIL CURRÍCULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG

(PERFIL 08116 – 1) - Válido para os alunos ingressos a partir de 2010.1

CÓDIGOS	Componentes Obrigatórios	CH SEMANAL		CRÉDITOS	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITOS
		Teo	Prát				
	CICLO BÁSICO						
MA026	Cálculo Diferencial e Integral 1	4	0	4	60		
FI006	Física Geral 1	4	0	4	60		
MA036	Geometria Analítica	4	0	4	60		
DE407	Introdução ao Desenho	4	0	4	60		
IN701	Introdução à Engenharia	4	0	4	60		
MA027	Cálculo Diferencial e Integral 2	4	0	4	60	MA026	
FI007	Física Geral 2	4	0	4	60	FI006	MA027
MA046	Álgebra Linear 1	4	0	4	60	MA036	
IF165	Computação Eletrônica	2	2	3	60		
FI021	Física Experimental 1	0	3	1	45	FI006	FI007
QF001	Química Geral 1	2	2	3	60		
MA128	Cálculo Diferencial e Integral 3	4	0	4	60	MA036, MA027	MA046
FI108	Física Geral 3	4	0	4	60	FI007	MA128
ET625	Estatística 1	4	0	4	60	MA027	
IF215	Cálculo Numérico	4	0	4	60	IF165, MA027	
ME440	Estática	4	0	4	60		MA128
MA129	Cálculo Diferencial e Integral 4	4	0	4	60	MA128	
FI109	Física Geral 4	4	0	4	60	FI008	MA129
	Carga horária do Ciclo Básico				1065		
	CICLO PROFISSIONAL						
EQ095	Química Orgânica A	3	0	3	45	QF001	
CS005	Elementos de Sociologia	2	0	2	30		
ME440	Estática	4	0	4	60	MA128	
ME441	Processos de Fabricação por Usinagem	4	2	5	90	DE407	MA128
PG300	Introdução ao Direito	2	0	2	30		CS005
AD214	Administração	4	0	4	60	ET625	CS005
ME098	Mecânica dos Sólidos 1	4	0	4	60	MA128, ME440	
ME105	Ciência e Engenharia dos Materiais	2	2	4	60	QF001, FI108	
ME115	Metrologia	2	2	4	60	DE407	
GE508	Mineralogia Sistemática e Cristalografia	2	4	4	90		GE508
EC335	Engenharia Econômica	4	0	4	60	ET625	
ME102	Termodinâmica 1	4	0	4	60	FI108, QF001	
ME111	Materiais de Construção Mecânica	4	0	4	60	ME105	
ME119	Ensaaios Mecânicos	2	2	4	60	ME105, ET625	ME111
ME262	Mecânica dos Flúidos 2	4	0	4	60	FI006, MA123	
ME548	Introdução aos Polímeros	4	0	4	60	ME105, EQ095	ME111
ME549	Introdução as Cerâmicas	4	0	4	60	ME105, GE508	

ME536	Ecologia e Controle da Poluição	2	0	2	30		
ME537	Método de Caracterização dos Materiais	3	2	4	75	ME111,ME119,ME441	
ME538	Processamento de Materiais	2	2	3	60	ME111,ME548,ME549	
ME539	Engenharia de Superfícies	4	0	4	60	ME111, ME441	
ME540	Materiais Compósitos	4	0	4	60	ME111	
ME541	Transformações de Fase	4	0	4	60	ME111,ME547	
ME542	Siderurgia e Fundição	4	0	4	60	ME537,ME541	
ME113	Soldagem	2	2	3	60	ME537,ME541	
ME118	Conformação Plástica	4	0	4	60	ME111,ME538	
ME543	Cerâmicas Especiais	2	2	3	60	ME537,ME549	
ME447	Engenharia da Qualidade	4	0	4	60	AD214,ME105	
ME122	Engenharia de Produção	4	0	4	60	AD214,ME105	
ME544	Corrosão e Proteção	2	2	3	60	ME542	
ME545	Metalurgia do Pó	2	2	3	60	ME118,ME543	
ME546	Comportamento Mecânico dos Materiais	4	0	4	60	ME541,543	
ME100	Engenharia de Segurança	2	0	2	30		
	Carga horária do Ciclo Profissional				1860		
ME450	Trabalho de Conclusão do Curso 1	2	0	2	30	ME537,ME538	
ME451	Trabalho de Conclusão do Curso 2	0	2	1	30	ME546	
ME550	Estágio Curricular	0	12	6	180	ME111,ME119,ME537,ME549	
	COMPONENTES ELETIVOS*						
LE716	Introdução a LIBRAS	4	0	4	60		
IN816	Relações Raciais	4	0	4	60		
ME486	Ecoeficiência Industrial	2	2	3	60	ME536	
ME485	Processamento de Materiais Cerâmicos	2	0	2	30	ME549	
ME511	Processamento de Materiais Poliméricos	2	0	2	30	ME548	
ME512	Processamento de Materiais Compósitos	2	0	2	30	ME540	
ME448	Tecnologia Metalúrgica	4	0	0	60	ME547	
ME144	Termodinâmica Metalúrgica	2	0	2	30	ME111	
ME145	Diagramas de Fase	2	0	2	30	ME105	
ME146	Solidificação	2	0	2	30	ME111	
ME147	Mecanismos de Endurecimento	2	0	2	30	ME111	
ME148	Tribologia	4	0	4	60	ME441	
ME271	Engenharia de Métodos	4	0	4	60		
ME272	Controle da Qualidade	2	0	2	60	AD214	
ME273	Custos Industriais	4	0	4	60	EC335,ME272	
ME275	Iniciação Empresarial	4	0	4	60	AD214,ME272	
ME128	Manutenção Industrial	4	0	4	60	AD214,ME272	
EP017	Pesquisa Operacional 1	4	0	4	60	MA027	
EP046	Sistemas de Apoio a Decisão	2	0	2	30	EP017	
ME551	Ensaio Não Destrutivo	2	0	2	30	ME119	
ME552	Pintura Industrial	2	0	2	30	ME111	
ME516	Metalurgia da Soldagem	2	0	2	30	ME113	
ME553	Tópicos Especiais em Materiais 1	2	0	2	30	ME105	
ME554	Tópicos Especiais em Materiais 2	1	1	1	30	ME105	

ME555	Tópicos Especiais em Materiais 3	4	0	4	60	ME105	
ME556	Tópicos Especiais em Materiais 4	2	2	3	60	ME105	
ME557	Tópicos Especiais em Fabricação 1	2	0	2	30	ME105	
ME558	Tópicos Especiais em Fabricação 2	1	1	1	30	ME105	
ME559	Tópicos Especiais em Fabricação 3	4	0	4	60	ME105	
ME560	Tópicos Especiais em Fabricação 4	2	2	3	60	ME105	
ME561	Tópicos Especiais em Produção 1	2	0	2	30	ME105	
ME562	Tópicos Especiais em Produção 2	1	1	1	30	ME105	
ME563	Tópicos Especiais em Produção 3	4	0	4	60	ME105	
ME564	Tópicos Especiais em Produção 4	2	2	3	60	ME105	
COMPONENTES ELETIVOS LIVRES**							
	Iniciação Científica						
	Monitoria						
	Projeto de Extensão						
	Projeto Especial						
	Disciplinas de outros cursos						
					180		
	Carga Horária Obrigatória Comum	C.B + C.P			2925		
	Carga Horária Componentes Eletivos				360		
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 1A e 2A)				60		
	Estágio Curricular				180		
	Componentes Eletivos Livres (disciplinas e outras atividades)				180		
	<u>CARGA HORÁRIA TOTAL</u>				3705		

* Elenco de disciplinas complementares oferecidas para o aluno completar carga horária. Outras disciplinas fora do curso podem fazer parte deste elenco de acordo com a orientação da coordenação.

** Componentes utilizados em atividades e disciplinas de acordo com critérios e limites estabelecidos pela coordenação. Os projetos especiais devem ser em temas ligados a área de materiais e devem ser aprovados pela coordenação.

OBS:

- Carga horária total para integralização do curso é de 3705 horas.
- As atividades de Iniciação Científica poderão ser equiparadas ao Estágio Curricular Obrigatório de acordo com os critérios e limites estabelecidos pelo colegiado do curso.

Anexo 03

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG**

**PERIODIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE MATERIAIS VÁLIDA PARA ALUNOS
INGRESSO EM 2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**

**PERIODIZAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS
VÁLIDA PARA ALUNOS INGRESSO EM 2010**

CÓDIGO	DISCIPLINA	CH		
<u>1º PERÍODO</u>				
MA026	Cálculo Diferencial e Integral 1	60		
FI006	Física Geral 1	60		
MA036	Geometria Analítica	60		
DE407	Introdução ao Desenho	60		
IN701	Introdução à Engenharia	60		
Carga Horária Período		300		
<u>2º PERÍODO</u>				
MA027	Cálculo Diferencial e Integral 2	60		
FI007	Física Geral 2	60		
MA046	Álgebra Linear 1	60		
IF165	Computação Eletrônica	60		
FI021	Física Experimental 1	45		
QF001	Química Geral 1	60		
Carga Horária Período		345		
<u>3º PERÍODO</u>				
MA128	Cálculo Diferencial e Integral 3	60		
FI108	Física Geral 3	60		
ET625	Estatística 1	60		
IF215	Cálculo Numérico	60		
CS005	Elementos de Sociologia	30		
ME440	Estática	60		
EQ095	Química Orgânica A	45		
ME441	Processos de Fabricação por Usinagem	90		
Carga Horária Período		465		
<u>4º PERÍODO</u>				
MA129	Cálculo Diferencial e Integral 4	60		
FI109	Física Geral 4	60		
PG300	Introdução ao Direito	30		
AD214	Administração	60		
ME098	Mecânica dos Sólidos 1	60		
ME105	Ciência e Engenharia dos Materiais	60		
ME115	Metrologia	60		
GE508	Mineralogia Sistemática e Cristalografia	90		
Carga Horária Período		480		
<u>5º PERÍODO</u>				
EC335	Engenharia Econômica	60		
ME102	Termodinâmica 1	60		
ME111	Materiais de Construção Mecânica	60		
ME119	Ensaaios Mecânicos	60		
ME262	Mecânica dos Fluidos 2	60		
ME548	Introdução aos Polímeros	60		
ME549	Introdução às Cerâmicas	60		
	Disciplina Eletiva Curso	60		
Carga Horária Período		480		

6º PERÍODO				
ME536	Ecologia e Controle da Poluição	30		
ME537	Métodos de Caracterização dos Materiais	75		
ME538	Processamento de Materiais	60		
ME539	Engenharia de Superfícies	60		
ME540	Introdução aos Materiais Compósitos	60		
ME541	Transformações de Fase	60		
	Disciplina Eletiva Curso	60		
	Disciplina Eletiva Curso	60		
Carga Horária Período		465		
7º PERÍODO				
ME542	Siderurgia e Fundição	60		
ME113	Soldagem	60		
ME118	Conformação Plástica	60		
ME543	Cerâmicas Especiais	60		
	Disciplina Eletiva Curso	60		
	Disciplina Eletiva Curso	60		
Carga Horária Período		360		
8º PERÍODO				
ME447	Engenharia da Qualidade	60		
ME122	Engenharia de Produção	60		
ME544	Corrosão e Proteção	60		
ME545	Metalurgia do Pó	60		
ME546	Comportamento Mecânico dos Materiais	60		
Carga Horária Período		300		
9º PERÍODO				
ME100	Engenharia de Segurança	30		
ME450	Trabalho de Conclusão do Curso 1A	30		
	Disciplina Eletiva Curso	60		
Carga Horária Período		120		
10º PERÍODO				
ME451	Trabalho de Conclusão do Curso 2A	30		
ME550	Estágio Curricular	180		
Carga Horária Período		210		
Carga horária dos períodos		3525		
Carga horária de componentes livres		180		
Carga Horária Geral		3705		

Anexo 04

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**

CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG

EMENTAS, PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS

A. Disciplinas do Tronco Comum



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. De Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA026	Cálculo Diferencial e Integral 1	4	0	4	60	1º

Pré-requisitos	Co-Requisitos	Requisitos C.H.
----------------	---------------	-----------------

EMENTA

Derivada de funções de uma variável;
Propriedades básicas das funções de uma variável;
Integrais de funções de uma variável.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Limites e continuidades: Introdução, definição de função contínua, definição de limite, limites laterais, Propriedades operatórias, teorema do confronto, teorema do valor intermediário.
2. Derivadas: Introdução, derivada de uma função, existência da derivada, regras de derivação, derivadas; Derivadas das funções trigonométricas, regra da cadeia para a derivação de função composta; Derivação de função dada implicitamente, derivada da função inversa.
3. Estudo da variação das funções: Teorema do valor médio, intervalos de crescimento e decrescimento, concavidade e pontos de inflexão, grafias.
4. Integrais: Primitiva de uma função, integral definida teorema fundamental do cálculo, cálculo de área. Métodos de integração: Substituição e por partes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] JAMES STEWART, CENGAGE. Cálculo, Vol 1.;
[2] BOULOS, P. e ABUD, Z. I Cálculo diferencial e integral, Vol 1;
[3] SWOKOWSKI, E. W Cálculo com geometria analítica, Makron Books do Brasil, 1995

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] GERALDO AVILA Cálculo 1 Funções de uma Variável, V1.-LTC.
[2] THOMAS, G. B Cálculo. vol. 1, 10. ed. Pearson Education do Brasil, 2002;
[3] ANTON, H.: Cálculo, Um Novo Horizonte - Vol. 2, 6ª edição. Editora Bookman, 2000;
[4] MARSDEN, J.E. and TROMBA, A.J.: Vector Calculus, 4ª edição. W.H.Freeman and Co., 1996.
[5] PINTO, D. e MORGADO, M.C.F. : Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. Editora UFRJ, 1999

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FI006	Física Geral 1	4	0	4	60	1º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Movimento em uma Dimensão; Vetores; Movimento em um Plano; Dinâmica da Partícula; Trabalho e Energia; Conservação da Energia; Conservação do Momentum Linear; Choques; Cinemática da Rotação; Dinâmica da Rotação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO: Cinemática da Partícula, Velocidades Média e Instantânea, Aceleração Média e Instantânea, Movimento Unidimensional com Aceleração constante, Corpos em queda Livre e suas Equações do Movimento.
2. VETORES: Vetores e Escalares, Adição de Vetores, Multiplicação de Vetores e as Leis da Física.
3. MOVIMENTO EM UM PLANO: Movimento num Plano com aceleração constante, Movimento de um projétil, Movimento circular uniforme, Velocidade e aceleração Relativas.
4. DINÂMICA DA PARTICULA: Primeira lei de Newton, força e massa, Segunda lei de Newton, A terceira lei de Newton, Sistemas de unidades mecânicas, as leis de força, forças de atrito, Dinâmica do movimento circular uniforme, forças reais e fictícias.
5. TRABALHO E ENERGIA: Trabalho realizado por uma força constante, Trabalho realizado por uma força variável, energia cinética, potência.
6. CONSERVAÇÃO DA ENERGIA: Sistemas conservativos e não-conservativos energia Potencial massa e energia.
7. CONSERVAÇÃO DO MOMENTUM LINEAR: Centro de massa, movimento do centro de massa, momentum linear de um sistema de partículas, sistemas de massa variável.
8. CHOQUES: Impulso e momento linear, choques em uma e duas dimensões
9. CINEMÁTICA DA ROTAÇÃO: Movimento de rotação, grandezas vetoriais na rotação, Relação entre cinemática linear e angular de uma partícula em movimento circular.
10. DINÂMICA DA ROTAÇÃO: Momento de uma força, momentum angular de um sistema de partículas, energia cinética de rotação, momento de inércia, movimento combinado de translação e rotação de corpos rígidos, conservação do momentum angular

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] RESNICK, R. HALLIDAY, D. e KRANE, K.S. Física I. 5. ed. LTC. Rio de Janeiro, 2003.
- [2] P. TIPLER, FÍSICA Vol. 1, 2ª edição, Guanabara dois, Rio de Janeiro, 1982.
- [3] CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física .v. 1. 1.ed. LCT, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] YOUNG, H. D. FREDMAN, R.A. Física I: Mecânica. 10. ed. Addison-Wesley, São Paulo. 2004;
- [2] NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4. ed. v. 1. Edgard Blucher, São Paulo. 2002;
- [3] MCKELVEY, J.P. Física, São Paulo, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000, v.3;
- [4] CUTNELL, John D.; JOHNSON, KENNETH W. Física .Vol. 1. 1.ed. LCT, 2006;
- [5] PAULI, RONALD ULYSSES. Física 1, (et ad). SP. EPU.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA036	Geometria Analítica 1	4	0	4	60	1º

Pré-requisitos	Co-Requisitos	Requisitos C.H.
----------------	---------------	-----------------

EMENTA

Sistemas de Coordenadas no Plano. A Reta, a Circunferência, as Cônicas. Cálculo Vetorial. Coordenadas no Espaço. Retas e Planos. Mudança de Coordenadas (Rotação e Translação). Relação entre Retas e Planos. Superfícies Quádricas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Coordenadas na reta, no plano e no espaço.
- Vetores de \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 . Coordenadas. Norma de um vetor. Operações. Produto interno e produto vetorial. Propriedades. Ângulo entre dois vetores. Projeção Ortogonal. Produto Misto.
- A equação $ax + by + c = 0$. Gráficos. Aplicações do cálculo vetorial à geometria plana. Ângulo entre duas retas. Retas paralelas e perpendiculares.
- A equação $ax + by + cz + d = 0$. Ângulo entre duas retas.
- Equações paramétricas da reta em E_z . Equação simétrica da reta. Retas reversas. Relação entre retas e planos.
- Distância de um ponto a um plano. Distância entre planos paralelos. Distância de um ponto a uma reta em E_z .
- A equação $ax^2 + by^2 + c = 0$. Cônicas: circunferência, elipse, hipérbole, parábola. Definição geométrica, equações e gráficos. A equação $ax^2 + by^2 + cz + dy + e = 0$.
- Retas tangentes às cônicas.
- Superfícies de revolução $z = f(x^2 + y^2)$. Gráficos.
- Descrição geométrica das superfícies quádricas do tipo: $ax^2 + by^2 + cz^2 + d = 0$ (esferas, elipsóides, hiperbolóides, cones, cilindros e quádricas degeneradas).
- Descrição geométrica de superfícies quádricas do tipo: $z = ax^2 + by^2$ (parabolóide elíptico, parabolóide hiperbólico e cilindros parabólicos). Gráficos.
- A equação $ax^2 + by^2 + cz^2 + dx + ey + fz + g = 0$.
- Cones e cilindros.
Matrizes 2×2 e 3×3 . Determinantes. Autovalores e autovetores. (Cálculo). A equação $ax^2 + by^2 + cxy + dx + ey + f = 0$. Diagonalização da matriz associada. Gráficos.
14. Matrizes 2×2 e 3×3 . Determinantes. Autovalores e autovetores. (Cálculo). A equação $ax^2 + by^2 + cxy + dx + ey + f = 0$. Diagonalização da matriz associada. Gráficos.
- A equação $ax^2 + by^2 + cz^2 + dxy + exz + fyz + gx + hy + lz + m = 0$. Identificação e gráfico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] STEINBRUCH & WINTERLE. Geometria analítica. McGraw-Hill.
 [2] SANTOS, N. M. Vetores e matrizes. IMPA, LTC. Rio de Janeiro.
 [3] REIS & SILVA. Geometria analítica. LTC.
 [4] LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. São Paulo: Harbra, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limites, derivações e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007;
 [2] SHAUM, Ayres Jr, Frank. Cálculo (Col. Schaum). 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007;
 [3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007;
 [4] ANTON, Howard, Cálculo: Um Novo Horizonte. São Paulo: Boockman. 6ª ed., 2002; Vol 1;
 [5] PENNEY, David & EDWARDS C. Henry, Cálculo com Geometria Analítica Vol 2., LTC Editora, 1999

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
DE407	Introdução ao Desenho	4	0	4	60	1º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Capacitar os alunos dos Cursos de Ciências Exatas e Tecnologia a representar as formas tridimensionais mais usadas nos principais sistemas de representação gráfica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Apresentação da Disciplina, Revisão de elementos da geometria.
2. Utilização do equipamento de desenho. Sistema Mongeano.
3. Sistema Mongeano.
4. Sistema Mongeano. Axonometria Ortogonal.
5. Axonometria Ortogonal.
6. Axonometria Ortogonal. Sistema Ortooblíquo
7. Cavaleira.
8. Cavaleira. Sistema Ortocônico.
9. Cavaleira Cônica.
10. Cavaleira Cônica. Axonometria Cônica de duas fugas.
11. Axonometria Cônica de duas fugas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CARVALHO, Benjamin de A ABNT/SENAI-SP. Coletânea de normas de desenho técnico, 1990;
- [2] Desenho básico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.
- [3] GIESECKE, FREDERICK E. et al, Comunicação gráfica moderna – trad. Alexandre

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Geometria/Gráfica Tridimensional. Volume I, dos Professores Mário Duarte Costa e Alcy Paes de Andrade Vieira Costa. Kawano, et al. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- [2] C.P.D. Ribeiro, R.S. Papazoglou, Desenho técnico para engenharias, 1ª Ed., Editora Juruá, 2008;
- [3] A.J.F. Rocha, R.S. Gonçalves, Desenho técnico, v. 1º, 4ª Ed., Editora Plêiade, 2008;
- [4] T. French, C.J. Vierck, Desenho técnico e tecnologia gráfica, 7ª Ed., Editora Globo, 2002;
- [5] A.S. Ribeiro, C.T. Dias, Desenho técnico moderno, 4ª Ed., Editora LTC, 2006.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Desenho

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
IN701	Introdução à Engenharia	4	0	4	60	1º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Apresentação do CTG e dos cursos de engenharia.
Legislação Acadêmica na UFPE.
Apresentação de cada curso participante do primeiro ano comum.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- Apresentação da Universidade
- 2- Apresentação dos Cursos de Engenharia
- 3- Origens da Engenharia
- 4- Atividade do Engenheiro
- 5- Sistema CREA-CONFEA
- 6- Apresentação de cada curso participante do primeiro ano comum

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BAZZO, W. A, e PERREIRA, L. T. V., Introdução à Engenharia, 4. ed. UFSC, Florianópolis, 1996;
[2] BAZZO, W. A, e PERREIRA, L. T. V., Ensino de Engenharia, UFSC, Florianópolis, 1997;
[3] BROOKSHEAR, J. G. Ciência da Computação: Uma visão abrangente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2000. 500p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] WALTER ANTONIO BAZZI e LUIZ TEIXEIRA do VALE PEREIRA- Introdução à Engenharia – Conceitos, Ferramentas e Comportamentos -, Editora da UFSC – 2006.
[2] BAZZO, W. A, e PERREIRA, L. T. V., Ciência, Tecnologia e Sociedade, UFSC, Florianópolis, 1998.
[3] WANDERLEY, L. O Que é Universidade – Coleção Primeiros Passos. 9. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1999. 83p;
[4] CAPRON, H.L., e JOHNSON, J.A., Introdução à Informática, 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 368p;
[5] Notas de aula e slides apresentados na aula.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA027	Cálculo Diferencial e Integral 2	4	0	4	60	2º

Pré-requisitos	MA026-Cálculo Diferencial e Integral 1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Técnicas de integração, Diferenciabilidade em duas variáveis e Integração em duas variáveis

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.Métodos de integração.Aplicações ao cálculo de áreas,superfície e volume de sólidos obtidos por revolução.Integrais impróprias.Cálculo do comprimento de arcos e curvas.
2.Derivada parcial e direcional.regra da cadeia.
3.Plano tangente e reta normal.Gradientes e curvas de nível.Diferencial total.Derivadas de funções definidas implicitamente.Integrais duplas.Mudança de coordenadas.
4.Aplicações ao cálculo de áreas,Volumes,centro de massa,momentos de inércia, áreas de figuras definidas por gráficos de função.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limites, derivações e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
[2] SHAUM, Ayres Jr, Frank .Cálculo (Col. Schaum). 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
[3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3.ed.[S.l.]: Harbra, 1994. v.2.
[2] PENNEY, D.E.; EDWARDS, Jr. C.H. Cálculo com geometria analítica. 4.ed. .[S.l.]: Prentice Hall do Brasil, 1999. v.2.
[3] SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. 1.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v.2.
[4] SWOKOWSKI, E.D. Cálculo com geometria analítica. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2.
[5] THOMAS, George B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
F1007	Física Geral 2	4	0	4	60	2º

Pré-requisitos	F1006-Física geral 1	Co-Requisitos	MA027-Cálculo Diferencial e Integral 2	Requisitos C.H.	
----------------	----------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Gravitação; Fluidos; Movimento oscilatório; Ondas; Superposição e Interferência de ondas Harmônicas; Termologia; Leis da termodinâmica; Teoria cinética dos gases; expansão térmica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. GRAVITAÇÃO: Campo e energia potencial gravitacional, movimento planetários e de satélites.
FLÚIDOS: Flúidos, pressão e densidade, princípio de Pascal e Arquimedes, escoamento de flúidos, equação de Bernoulli.
2. MOVIMENTO OSCILATÓRIO: Oscilações, movimento harmônico simples, superposição de harmônicos, movimento harmônico amortecido, oscilações forçadas e ressonância. movimentos
3. ONDAS: Ondas mecânicas, ondas acústicas, propagação e velocidade de ondas longitudinais, Ondas longitudinais estacionárias, sistemas vibrantes e fontes sonoras.
4. SUPERPOSIÇÃO E INTERFERÊNCIA DE ONDAS HARMÔNICAS: Batimentos, análise e síntese harmônicas, pacotes de ondas, dispersão.
5. TERMOLOGIA: Temperatura, equilíbrio térmico, calor, quantidade de calor e calor específico.
6. LEIS DA TERMODINÂMICA: Calor e trabalho, primeira lei da termodinâmica, transformações Reversíveis e irreversíveis, o ciclo de Carnot, a segunda lei da termodinâmica, entropia, Processos reversíveis e irreversíveis.
7. TEORIA CINÉTICA DOS GASES: Gás ideal, descrição macroscópica e descrição microscópica, Cálculo cinético da pressão, interpretação cinemática da temperatura, entropia e desordem, equação de estado de van der Waals.
8. EXPANSÃO TÉRMICA: Mudanças de fase e calor latente, a transferência de calor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] R. Resnick e D. Halliday. FÍSICA, vol. 2, 4ª ed., livros técnicos e científicos, Rio de Janeiro, 1985
[2] P. Tipler, FÍSICA vol. 1, 2ª ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1982;
[3] MCKELVEY, J.P. Física, São Paulo, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000, v.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. vol. 2. 1. ed. LCT. Rio de Janeiro. 2006;
[2] NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica. Fluidos, Oscilações e Ondas de Calor. 4. ed. Edgard Blucher, 2003;
[3] SEARS E ZEMANSKY, Física 2 São Paulo, Addison Wesley, 2003, v.2;
[4] ZEMANSKY, M. W.; Calor e Termodinâmica, Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1978;
[5] GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. São Paulo: Edusp, 1991.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA046	Álgebra Linear 1	4	0	4	60	2º

Pré-requisitos	MA036-Geometria Analítica	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Matrizes e sistemas lineares. Noção de espaço vetorial; Subespaços; Bases; Dimensão; Transformações lineares; Operadores; Autovalores e Autovetores; Diagonalização. Produto escalar. Operadores simétricos e Ortogonais. Aplicações a Quádricas e a Sistemas de Equações Diferenciais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.Revisão de matrizes;Sistemas de Equações Lineares;Matriz Associada;Operação Elementares;Redução à Forma Escada.
2.Posto e Nulidade;Soluções de Sistemas.
3.Determinantes;Desenvolvimento de Laplace por Linhas ou Colunas;Propriedades e Características.
4.Regra de Cramer;Matrizes Elementares;Cálculo da Inversa.
5.Espaços Vetoriais;Subespaço;Combinação Linear;Subespaço Gerado.
6.Dependência Linear;Bases e Dimensão.
7.Transformações Lineares;Núcleo e Imagem;Injetividade;Subjetividade;Isomorfismo.Matriz de Transformação Linear;Mudança de Base.Autovalores e Autovetores.
8.Diagonalização de Operadores;Vibrações.
9.Produto Interno: Projeção e Base Ortogonal.
10.Complemento Ortogonal;Operadores e matrizes Ortogonais;Rotação.
11.Diagonalização de Operadores Autoadjuntos.
12.Quádricas.
Sistemas de Equações Diferenciais Lineares.Potência e Exponencial de Matrizes.Tópicos Adicionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ANTON, H; CHRIS, R. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre : Bookman, 2004.
[2]BOLDRINI, J. L. Álgebra linear. São Paulo: Harper e Row do Brasil, 1980.
[3] LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. Coleção Schaum- McGraw-Hill.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CALLIOLI, C. A. et alii. Álgebra linear e aplicações. São Paulo: Atual, 1978;
[2] CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica - um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005;
[3] CALLIOLI, C. A. et alii. Matrizes, vetores e geometria analítica. São Paulo:Nobel, 1978;
[4] LANG, S. Álgebra Linear. Edgard Blucher;
[5] STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
IF165	Computação Eletrônica	2	2	3	60	2º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Computadores e Computação; Programação e Extensões.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1.COMPUTADORES E COMPUTAÇÃO.
Informatização da sociedade; descrição do computador; formas de comunicação; Hardware E Software de computadores.
- 2.PROGRAMAÇÃO
Conceito de algoritmo; Tipo de dados(constantes, variáveis arrays e records); Operadores; Funções embutidas e expresões; Atribuição; Entrada e saída; Decisão(if-then-else) Repetição(while-repeat-for); aplicações com arrays; procedimentos e funções; arquivos.
- 3.EXTENSÕES.
Go to; Case; with; Set; Recurrção; Apontadores; etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CAPRON, H. e JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. Prentice Hall Brasil, 2004.
- [2] ASCENCIO, A. F. G. e CAMPOS, E.A. V. Fundamentos da Programação de Computadores. Prentice Hall Brasil, 2002.
- [3] MANZANO, J. A. N. G. Estudo Dirigido de Fortran. Érica, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] GRILLO, M.C.A. - Turbo Pascal. Rio de Janeiro. LTC. 1988.
- [2] TELES, AS. - Pascal e Técnicas de programação. LTC. 1988
- [3] WOOD, S. - Turbo Pascal: Guia do usuário. São Paulo. Mcgraw-Hill. 1987
- [4] BLOCH, S. C. Excel para Engenheiros e Cientistas, LTC;
- [5] MUHAMMAD H. Rashid , Eletrônica de Potencia Circuitos, Dispositivos e aplicações, Makron Books Ltda. 1999;
- [5] N. MOHAN, T.M. Underland, W.P. Robbins, Power Electronics: Converters, Applications, and Design, John Willey & Sons, Inc., 1989.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Informática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FI021	Física Experimental 1	0	3	1	45	2º

Pré-requisitos	FI006-Física Geral 1	Co-Requisitos	FI007-Física Geral 2	Requisitos C.H.	
----------------	----------------------	---------------	----------------------	-----------------	--

EMENTA

Cinemática; Energia mecânica; Colisões; Dinâmica dos corpos rígidos; oscilações e ondas; Hidrostática e Termodinâmica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. CINEMÁTICA; Experiência de medida de tempo, velocidade média, velocidade instantânea e aceleração.
2. ENERGIA MECÂNICA: Cinética e potencial, conservação de energia; efeito de atrito.
3. COLISÕES; Conservação do momento Linear, colisões elásticas e inelásticas.
4. DINÂMICA DOS CORPOS RÍGIDOS: Momentos de inércia; Conservação do momento angular.
5. OSCILAÇÕES E ONDAS; Experiências com osciladores harmônicos simples; ondas mecânicas em cordas e superfícies de líquidos.
6. HIDROSTÁTICA E TERMODINÂMICA: Medidas de densidades de líquidos; Medidas de temperatura e calor específico; Experiências simples de transição de fase.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] FÍSICA, R. Resnick e D. Halliday, Vols 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A.
[2] FÍSICA, P. Tipler, Vol. 1, 2ª Ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro.
[3] NUSSENSWEIG, Moisés. Curso de Física Básica. 1, São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda, 1981, v. 1

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] SILVA, W.P.; SILVA, C.M.P.D.P.S. Tratamento de dados experimentais. 2. Ed. Revisada e Ampliada, João Pessoa: EdUFPB. 1998.
[2] SILVA, W.P.; SILVA, C.M.P.D.S. Mecânica experimental para físicos e engenheiros. Ed. João Pessoa: EdUFPB. 2000
[3] CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. 1. ed. Belo Horizonte: EdUFMG, 2007.
[4] SEARS E ZEMANSKY, Física 1 São Paulo, Addison Wesley, 2003, v. 1;
[5] MCKELVEY, J.P. Física, São Paulo, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
QF001	Química Geral 1	4	0	4	60	2º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Química, Ciência e Sociedade, Teoria Atômica Moderna, Sólidos, Líquidos e gases, Estequiometria, Leis da Termodinâmica, Entropia, Energia Livre – Termodinâmica, Constante de Equilíbrio, constante de solubilidade, Propriedades Periódicas, Ácidos, Bases, Reações com transferência de carga, Eletroquímica, Cinética química e Catalise.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.O papel da química na sociedade. A fixação do nitrogênio para a produção de fertilizantes e explosivos. Aspectos energéticos, dinâmicos e estruturais da síntese da amônia.
Demonstração: Reações envolvendo Amônia; 2.Revisão da estequiometria química. Conceito de mol e o número de Avogadro. Sólidos, líquidos e gases.
Demonstração: Experiência da garrafa azul, Ebulição de um líquido a baixa pressão; Sublimação de Iodo; 3.Lei da Termodinâmica, energia interna, entalpia, capacidade calorífica.
Demonstração: Processos endotérmicos e exotérmicos; pólvora e combustíveis; 4.Aplicação da 1ª Lei e exercícios;5.Lei da termodinâmica, Reversibilidade e espontaneidade, entropia, variação da entropia com temperatura.
Demonstração: Termodinâmica da borracha.
Aplicações da 2ª Lei da Termodinâmica. Exercícios; 6.Energia livre de Gibbs e energia livre padrão. Constantes de equilíbrio; 7.. Demonstração: Equilíbrio $CoCl_2$ / solvente. Deslocamento de equilíbrio(C,R,T)
8. Demonstração sobre equilíbrio químico; 9.Equilíbrio de solubilidade.10.Demonstração: Precipitação seletiva. 11.Compostos complexos.;Exercícios e bases : Arthemius. Lowry-Bronsted, Levis. Equilíbrio em soluções de ácidos e bases fracas.
Demonstração: Equilíbrios ácido-base.
12.Auto-ionização de água, escala de PH e indicadores ácido-base; Demonstração: Mágica do Vinho
13.Hidrólise. Tampão;Demonstração: Hidrólise e PH
14.Reações de oxido-redução, conceito de semi-reação; Demonstração: Oxidação de metais; Combustão do Mg; Toque de fogo.
15.Pilhas: potenciais padrão e equações de Nernst;Demonstração: Pilha de Daniell; Pilha seca; Pilha de concentração.
16.Potenciais de cela e constantes de equilíbrio. Exercícios;Filme: Electrochemical Cells
17.Eletrolise. Exercícios; Demonstração: Determinação de Faraday via eletrolise da água, Produção de H_2
18.Cinética química, efeitos de concentração e ordem de reação; Demonstração: Reação relógio.
19.Tempo de meia-vida, métodos das velocidades iniciais.
20.Mecanismos de reação e leis de velocidade, energia de ativação, equação de Arrhenius;Demonstração: Reação oscilante.
21.Catalise;Demonstração: Catalise homogênea e heterogênea; 22.Exercícios de Revisão;23.Video: Isto é a Química;24.Exercícios de Revisão

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1] ATKINS, P., JONES, L., Princípio química. 1. ed. Bookman, 2001.
- [2] RUSSEL, J. Química geral. LTC, 1986.
- [3] EBBING, D. D., Química geral. vol. I eII, LTC. Rio de Janeiro. 1996

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1] BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química geral. LTC, Rio de Janeiro. 1983.
- [2] MYER, Mahan. Companion ligação química, editora Blucher, 1982

[3] KOTZ, C. J. e TREICHEL, P.Jr. Química geral. vol. I eII, LTC. Rio de Janeiro. 1996;
[4] W.L. Masterton, E.J. Slowinski, C.L. Stanitski, Princípios de Química, Rio de Janeiro: LTC, 1990;
[5] ATKINS. P., J. de Paula, Julio de, Físico-química v. 1, 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Química

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA128	Cálculo Diferencial e Integral 3	4	0	4	60	3º

Pré-requisitos	MA036-Geometria Analítica 1; MA027-Cálculo diferencial e integral 2	Co-Requisitos	MA046-Álgebra Linear 1	Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	------------------------	-----------------	--

EMENTA

Séries. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais triplas. Integrais de linha e de superfície. Teorema de Green, Gauss e Stokes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Integrais triplas: Mudança de coordenadas, coordenadas cilíndricas e esféricas.
2. Aplicações ao cálculo de volumes; centros de massa, momentos de inércia, integrais de Linha. Teorema de Green. Integrais independentes do caminho. Superfícies parametrizadas: área de superfície.
3. Teoremas de Gauss e Stokes. Fórmula de Taylor para funções de mais de uma variável.
4. Máximos e mínimos de funções de mais de uma variável. Multiplicadores de LaGrange. Séries numéricas: alguns critérios de convergência. Séries de potências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limites, derivações e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
[2] SHAUM, Ayres Jr, Frank. Cálculo (Col. Schaum). 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
[3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BOULOS, P. e ABUD, Z. I. Cálculo diferencial e integral. vol. 2. Makron Books do Brasil, 2000.
[2] McCALLUM, W. G., HUGNES-HALLETT, D.; GLEASON, A. M. et al. Cálculo de várias variáveis. Edgard Blücher, 1997.
[3] THOMAS, G. B. Cálculo. vol. 2. 10 ed. Pearson Education do Brasil, 2002;
[4] MACHADO, N.J. Cálculo (Funções de mais de uma variável). Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Dois. 1982 - 4 exemplares;
[5] AYRES Jr, F. Cálculo Diferencial e Integral. São Paulo. Ed. McGraw-Hill. 1981 - 3 exemplares;

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FI108	Física Geral 3	4	0	4	60	3º

Pré-requisitos	FI007-Física Geral 2	Co-Requisitos	MA128-Cálculo Diferencial e Integral 3	Requisitos C.H.	
----------------	----------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Campo elétrico; potencial Elétrico; Capacitores e Dielétricos; Circuitos Elétricos; Campo Magnético; Lei de Ampère; Indução Eletromagnética.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.CAMPO ELÉTRICO: Carga elétrica, condutores e isolantes, lei de coulomb, conservação da carga elétrica, quantização da carga, linhas de força, cálculo de campos elétricos, dipolo elétricos, lei de Gauss, condutor isolado.
2.POTENCIAL ELÉTRICO; Relação com o campo elétrico, energia potencial elétrico.
3.CAPACITORES E DIELÉTRICOS: Capacitância e energia de um capacitor, ação de um campo elétrico sobre dielétricos, visão microscópica dos dielétricos, propriedades elétricas dos dielétricos.
4.CIRCUITOS ELÉTRICOS; Corrente elétrica, densidade de corrente elétrica, resistência, resistividade e condutividades elétricas, lei de ohm, visão microscópica, transferência de energia em um circuito elétrico, força eletromotriz, leis de Kirchoff.
5.CAMPO MAGNÉTICO; Força magnética sobre uma carga elétrica e sobre uma corrente elétrica, torque sobre uma espira de corrente, dipolo magnético, efeito Hall.
6.LEI DE AMPÈRE: Campo magnético gerado por corrente elétrica, linhas e indução, lei de Biot-Savart.
7.INDUÇÃO ELÉTROMAGNÉTICA; Lei de Faraday, lei de Lenz, campos magnéticos dependentes do tempo, Indução e movimento relativo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] R. Resnick e D. Halliday, FÍSICA: Vol.3,4ª ed., Livros técnicos e científicos, Rio de Janeiro,1985.
- [2] P. TIPLER, FÍSICA; Vol. 2, 2ª ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro,1984;
- [3] MCKELVEY, J.P. Física , São Paulo, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.,2000, v.3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. V.3. 1. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- [2] NUSSENZVEIG, M. FÍSICA 3 4.ed. Edgard Blucher, 2003;
- [3] SEARS E ZEMANSKY, Física 3 São Paulo, Addison Wesley, 2003, v.3;
- [4] YOUNG,H.D, Sears e Zemansky — Física III:eletromagnetismo, 10ªedição, São Paulo: Addison Wesley, 2004;
- [5] SERWAY, R.A., Princípios de Física, volume 3, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ET625	Estatística 1	4	0	4	60	3º

Pré-requisitos	MA027 Cálculo Diferencial e Integral 2	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Probabilidade: Conceitos e Definições. Probabilidade Condicional e Independência de Eventos, Variáveis Aleatórias e Contínuas. Principais Distribuições Discretas e Contínuas. Estatística Inferencial. Propriedades de um Estimador e Métodos de Estimação. Intervalo de Confiança para Parâmetros de Gaussiana. Testes de Hipóteses para Distribuição Normal. Estatística Descritiva. Correlação e Regressão. Médias Móveis. Tabela ANOVA.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estatística Descritiva;
2. Séries Estatísticas - Cronológica., Geográfica, Temporal, Mista, Distribuição de Frequência. População, Amostra, Dados Brutos, Rol, Amplitude Total.
3. Distribuição de Frequência - Frequência Absoluta, Acumulada e Relativa e Pontos Médios. Histograma, Polígono de Frequência e Ogivas; 4. Número de Classes e Amplitudes de Classes. Outras representações gráficas: Cartogramas e Gráficos de Setores.
5. Medidas de Tendência Central: Média Aritmética e Geométrica, Mediana, Moda e Separatrizes; 6. Medidas de Variabilidade: Variância, Desvio Padrão, Coeficiente de Variação; 7. Medidas de Assimetria e Curtose; 8. Teoria Elementar de Probabilidade;
9. Conceitos Básicos. Espaço Amostral. Probabilidade Axiomática; 10. Probabilidade Condicional e Independência de Evento.
11. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas.
12. Valor Esperado e Variância.
13. Principais Distribuições Discretas e Contínuas: Normal, Log-Normal, Binomial, Poisson, Exponencial, X^2 , t-student, F-Snedecor.
14. Estatística inferencial: Conceito de Estimador, Função Perda. Estimadores: Centrados, Consistentes e Eficientes. Métodos de Estimativa dos Parâmetros e Propriedades dos Estimadores.
Distribuição de X , ns^2 , $(X - n) / n - 1$
 $\frac{2}{s}$
15. Intervalos de Confiança para Parâmetros de uma Distribuição Normal.
Intervalos de uma Confiança para a Diferença de Médias e Quociente de Variância de duas
16. Populações Normais. Testes de Hipóteses: Erro do tipo I e do tipo II
Testes Relativos a Média e Variância de uma População Normal. Testes Relativos a Comparação de Média e Variância de duas Populações Normais. Noções da Tabela ANOVA.
17. Correlação e Regressão
Regressão Linear e Quadrática; Anamorfose, Regressão Linear Múltipla. 18. Coeficiente de Correlação e Matriz de Correlação. Média Móvel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] HINES, W.W.; BORROR, C.M.; MONTGOMERY, D.C.; GOLDSMAN, D.M. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. . [S.l.]: LTC, 2006.
[2] MEYER, P.L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2.ed. . [S.l.]: LTC, 2000.
[3] PAPOULIS, A.; PILLAI, U. Probability, random variables and stochastic processes. 4.ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] Curso de Estatística - Jairo Simon da Fonseca e Gilberto de Andrade Martins.
[2] VICTOR MIRSHAWKA Probabilidades e Estatística para Engenharia, Volumes 1 e 2.
[3] Modelos Probabilísticos em Engenharia e Ciências - Soong.
[4] Apostila de notas de Aulas de Estatística - Enivaldo Carvalho da Rocha e Jacira Guiro Carvalho da Rocha.
[5] SPIEGEL, M.R.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, R.A. Probabilidade e estatística. [S.l.]: Bookman, 2004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Estatística

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
IF215	Cálculo Numérico	4	0	4	60	3º

Pré-requisitos	IF165-Computação eletrônica; MA027-Cálculo Diferencial e Integral 2	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Noções de aritmética de máquina; zeros de funções; sistemas de equações lineares; Ajustamento; Interpolação Polinomial; Interação Numérica; Equações Diferenciais Ordinárias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Noções de aritmética de máquina
Objetivos, Erros Absoluto e Relativo, Arredondamento e Truncamento, Aritmética de Ponto Flutuante.
- Zeros de Funções Lineares
Localização de Raízes, Métodos de Bisseção, Método da Iteração Linear, Método de Newton- Raphson, Método das Cordas.
- Sistemas de Equações Lineares
Objetivos, Métodos Diretos (Eliminação de Gauss e Eliminação de Gauss – Jordan), Métodos Iterativos (Jacobi e Gauss – Seidel), Convergência dos Métodos Iterativos.
- Ajustamento
Apresentação do problema, Método dos mínimos Quadrados, Aplicações de aproximação de funções.
- Interpolação Polinomial
- Teorema de Existência e Unicidade do Polinômio Interpolador, Polinômio Interpolador de Lagrange, Diferenças Finitas, Polinômio Interpolador de Newton, Polinômio Interpolador de Gregory- Newton, Estimativa do Erro em Polinômios Interpoladores.
- Integração Numérica
Objetivos, Métodos de Newton- Cotes (Trapézios e Simpson), Estudo do Erro na Integração Numérica.
- Equações Diferenciais Ordinárias: Introdução, Métodos de Euler, Métodos de Runge- Kutta, Erros

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Dalcídio de Moraes Claudio - Jussara Maria Marins- Cálculo Numérico Computacional - Teoria e Prática - --Editora Atlas - 2ª Edição- 1994.
[2] - Márcia A Gomes Ruggiero - Vera Lúcia da Rocha Lopes Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais - Editora Makron Books-2ª Edição-1996.
[3] SPERANDIO, D. et al. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais, Prentice Hall do Brasil, São Paulo, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico, Prentice Hall Brasil, 2006;
[2] STEPHEN J. C. Programação em MATLAB curso completo, Prentice Hall. 2003;
[3] CHAPRA, S. et al, Numerical methods for engineers , Boston : McGraw-Hill , 1998;
[4] RUGGIERO, M.A.G. et al. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacional. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006;
[5] BARROS, Ivan de Queiroz. Introdução ao cálculo numérico. São Paulo: Edgar Blücher, 1972. 114 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Informática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
CS005	Elementos de Sociologia	2	0	2	30	3º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Conceitos básicos de Sociologia. Instituições Sociais. População e Migração. Desenvolvimento e Mudança Social.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1.Introdução à sociologia(histórico, conceitos);
- 2.Desenvolvimento no Brasil:
 - A) O poder e a sociedade.
 - B) Demografia(migrações)
 - C) Urbanização (saneamento básico, habitação, energia , transporte)
 - D) Industrialização(sindicalismo, relações de trabalho);
- 3.A questão agrária no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BOUDON, Raymond. Tratado de Sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1995.
- [2] BOURDIEU, Pierre. Sociologia. SP: Ática, 1994. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).
- [3] BURKE, Peter. Sociologia e história. Porto: Edições Afrontamento, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CHINOY, Ely. Sociedade: Uma introdução à sociologia. Trad. por Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Cultrix Brasília: INL, 1975.
- [2] COHN, Gabriel. Weber: sociologia. SP: Ática, 1991. (Coleção Grandes Cientistas Sociais);
- [3] CANDIDO, Antonio. "A Sociologia no Brasil". In: Enciclopédia Delta Larousse. Vol. 4. 2ª ed. Rio de Janeiro, Ed. Delta, 1964 [1ª ed. 1962], pp. 2107-2123;
- [4] ARON, Raymond. As Etapas do Pensamento Sociológico. Trad. Sérgio Bath. São Paulo, Martins Fontes, 2002 [orig. fr. 1967];
- [5] DURKHEIM, Émile. As Regras do Método Sociológico. Trad. Maria Isaura Pereira de Queiroz. 4ª ed. Rio de Janeiro, Companhia Editora Nacional, 1966 [orig. fr. 1895], pp. 1-12

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Ciências Sociais

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME440	Estática	4	0	4	60	3º

Pré-requisitos	Co-Requisitos	MA128-Cálculo Diferencial e Integral	Requisitos C.H.
----------------	---------------	--------------------------------------	-----------------

EMENTA

Força; Sistemas de forças, Momento; Diagrama de corpo livre; Equilíbrio Mecânico; Forças distribuídas: Centróides, Baricentros; Momentos e Produtos de inércia; Esforços internos; Diagramas de esforço cortante, momento fletor e momento torçor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Força, Sistemas de Forças: Força, momento de uma força, redução em um ponto; Sistemas de forças, redução: momento resultante e resultante geral; momento axial resultante, Invariantes, eixo central de um sistema de forças. Equivalência de sistema de forças: redução de um sistema a outro equivalente; Sistemas nulos, ---- equivalente, sistemas especiais ou degenerados; Sistemas de forças concorrentes, coplanares e paralelas.
2. Equilíbrio dos Corpos Rígidos: Graus de Liberdade, classificação de apoios e vínculos; Diagrama de corpo livre, equações de equilíbrio; Equilíbrio em duas dimensões: reações nos apoios e conexões de uma estrutura bidimensional; Equilíbrio em três dimensões: reações nos apoios e conexões de uma estrutura tridimensional.
3. Forças Distribuídas: Centros e Baricentros: Centróides de áreas e linhas, elementos compostos; Determinação do centróide por integração, teoremas de Pappus-Guldinus; Cargas distribuídas sobre vigas e forças sobre superfícies submersas; Centróides de um volume, corpos, compostos, centróides de volumes por integração.
4. Construção de diagramas de esforços internos: Esforços internos; Diagramas de esforço cortante, momento fletor e momento torçor;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BEER, F.P. Mecânica vetorial para engenheiros, vol. I, São Paulo: McGraw-Hill.
- [2] HIBBELER, R.C. Mecânica estática, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- [3] MERIAM, J. L. & KRAIGE, L.G. Mecânica estática. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] J.L. MERIAM, L.G. KRAIGE ESTÁTICA –, LTC, 1997;
- [2] – SHEPPARD TONGUE, ESTÁTICA –, LTC, 2005.
- [3] BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. Estática. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1991. 980p;
- [4] NÓBREGA, J.C. Mecânica Geral. Vol. Estática. Ed. FEI. S.P. 1980;
- [5] GIACAGLIA, G.E.O. Mecânica Geral. Vol. 1. São Paulo. Livraria Nobel S/A. 1976.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
EQ095	Química Orgânica A	3	0	3	45	3º

Pré-requisitos	QF001-Química Geral 1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-----------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Estequiometria de Compostos Aromáticos e suas Reações Estudo detalhado das reações de derivados. Funcionais reações de Substituição, eliminação e adição.

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

- A teoria estrutural da química orgânica. A regra do octeto. Estruturas de Lewis. Teoria da ressonância.
- Mecânica quântica e estrutura atômica. Orbitais atômicos e configuração eletrônica. Orbitais híbridos. Orbitais moleculares. Geometria molecular. A teoria de repulsão dos pares de valência.
- Ligações covalentes. Hidrocarbonetos. Polaridade das ligações. Moléculas polares e apolares. Espectroscopia no infravermelho.
- Grupos funcionais. Famílias de compostos orgânicos. Regras gerais de nomenclatura.
- Propriedades físicas e estrutura molecular.
- As Reações e seus mecanismos. Reações ácido-base. A força de ácidos e bases. Relação entre estrutura e acidez. Acidez de ácidos carboxílicos. Efeito do solvente na acidez. Compostos orgânicos como bases.
- Conformação das cadeias carbônicas. Conformações dos cicloexanos. O isomerismo cis-trans em cicloalcanos.
- Moléculas quirais. Atividade óptica. Nomenclatura de enantiômeros. Moléculas com mais de um estereocentro. Fórmulas de projeção de Fischer.
- Radicais de carbono.
- Reações iônicas - Reações de substituição e eliminação. Reações de substituição nucleofílica. Reações de eliminação.
- Principais tipos de Reações das funções orgânicas.
- Polimerização radicalar de alcenos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SOLOMONS, T. W. G.; Fryhle, C. B. Química Orgânica, vol. 1-2, LTC, 2008.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica, vol. 1-2, Pearson, 2006.
3. MCMURRY, J. Química Orgânica, vol. único, Thomson Pioneira, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARBOSA, L. C. A. Introdução a Química Orgânica, Prentice Hall, 2004.
2. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica, Bookman Companhia ED. 2004.
3. ALLINGER. Química Orgânica, LTC, 1978.
4. VOGEL, A. I. Química orgânica e análise orgânica qualitativa. Rio de Janeiro. LTC, 1995. v 1-3.
5. RISSATO, S.R. Química orgânica: compreendendo a ciência da vida. Ed. Átomo, 2005.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Química

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME441	Processos de Fabricação por Usinagem	3	3	4	90	3º

Pré-requisitos	DE407 - Introdução ao Desenho	Co-Requisitos	MA128-Cálculo Diferencial e Integral 3	Requisitos C.H.	
----------------	-------------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Fundamentos da Fabricação por Usinagem. Instrumentos Manuais para Medição e Traçado em peças para Fabricação. Usinagem com Ferramentas de Corte Manuais. Ferramentas Manuais Utilizadas na Montagem dos Dispositivos para Fixação de Peças nas Operações de Usinagem. Geometria da Cunha Cortante. Ferramentas de Corte. Mecanismos de Formação do Cavaco. Forças e Potência de Usinagem. Processos de Usinagem com Ferramenta de Geometria Conhecida e Ferramenta de Geometria Desconhecida. Características Gerais de Funcionamento das Máquinas Operatrizes. Materiais utilizados na Fabricação das Ferramentas de Corte. Avarias e Desgastes das Ferramentas de Corte. Vida das Ferramentas de Corte. Acabamento Superficial. Fluidos de Corte na Usinagem. Condições Econômicas de Corte. Processos não Convencionais de Usinagem. Trabalhos Práticos com Ferramentas Manuais e com Máquinas Ferramentas Convencionais. Aspectos do Comando Numérico Computadorizado Aplicado às Máquinas Ferramentas. Generalidades sobre Dispositivos para Fixação de Peças em Operações de Usinagem Mecânica.

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos da Fabricação por Usinagem. Classificação dos processos de fabricação. Classificação dos processos de usinagem. Conceito de usinagem. Movimentos e relações geométricas da usinagem. Grandezas do Cavaco. Parâmetros para Efetivação do Corte na Usinagem. Geometria da Cunha Cortante. Superfícies, arestas, pontas. Sistemas de referência. Ângulos na cunha cortante. Relações geométricas entre os ângulos. Escolha dos ângulos de uma ferramenta. Mecanismos de Formação do Cavaco. Tipos e Formas de cavaco. Corte ortogonal. Relações Geométricas e Cinemáticas do Corte Ortogonal. Grau de recalque e de deformação. Forças na cunha cortante. Atrito na superfície de saída e no plano de cisalhamento. Grandezas que são Influenciadas pelo no Mecanismo de Formação do Cavaco. Forças e Potência de Usinagem. Componentes da força de usinagem no plano de trabalho e no plano efetivo de referência. Potências de corte, de avanço e efetiva de corte. Relação entre as potências de corte e de avanço. Potência motor. Pressão específica de corte. Processos de Fabricação por Usinagem com Ferramentas de Corte: Torneamento, Fresamento; Furação, Aplainamento e Retificação. Operações, tipos máquinas, trabalhos Práticos. Materiais para ferramentas de corte. Classificação e Propriedades dos materiais para ferramentas de corte. Faixas de temperatura e velocidades utilizadas. Noções de fabricação. Avarias e Desgastes. Avarias: quebras; trincas e sulcos. Desgastes convencionais. Medidas de desgastes. Mecanismos de desgastes das ferramentas de corte. Aresta postíça de corte. Influência dos parâmetros de corte sobre o desgaste. Vida das Ferramentas. Fórmulas de Taylor simples e expandida. Usinabilidade, conceitos, modos de avaliação e ensaios. Influência dos parâmetros de corte na vida das ferramentas. Acabamento Superficial. Principais parâmetros de medição. Funções das superfícies. Descrição de uma superfície. Condições de usinagem para garantir o acabamento superficial desejado. Fluidos de corte. Principais ações, Classificação e Propriedades dos fluidos de corte. Condições Econômicas de Corte. Ciclos e tempos de usinagem. Condição de máxima produção. Custos de usinagem Condição de mínimo custo. Intervalo de máxima eficiência. Processos não Convencionais de Usinagem. Eletroerosão. Laser. Feixe de elétrons. Usinagem eletroquímica. Aspectos do Comando Numérico Aplicado às Máquinas Ferramentas. Histórico. Vantagens e Desvantagens das máquinas CNC. Nomenclatura dos eixos e sistemas de coordenadas. Estrutura dos programas para fabricação. Código "G". Exercícios Práticos em Simulador Digital e Torno com CNC.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Fundamentos da Usinagem de Metais - FERRARESI; Ferramentas de Corte - STEMMER Vol.1 e 2;
- [2] DINIZ -Tecnologia da Usinagem dos Materiais ;Nuevo Manual Del Taller Mecânico-Legranti;
- [3] Catálogo da Romi; Fertigungsverfahren - Konig Vol. 1 e 2; Kief – NC/CNC Handbuch

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) ABNT - Normas Técnicas;
- [2] Artigos Técnicos; Nuevo Manual Del Taller Mecânico-Legranti;Machado, A. –Comando Numérico Aplicado às Máquinas Ferramentas;
- [3] Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais, S. Santos e W. Falco Sales;

[4] Artigos da Revista Máquinas e Metais;
[5] MARQUES, P. V. Tecnologia da Soldagem.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA129	Cálculo Diferencial e Integral 4	4	0	4	60	4º

Pré-requisitos	MA128- Cálculo Diferencial e Integral 3	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem e Aplicações; Equações Diferenciais Ordinárias de 2ª Ordem e Aplicações; Transformada e Laplace. Séries de Fourier e Aplicações às Equações; Diferenciais Parciais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1ª Unidade:

- Conceitos Introdutórios e classificação das Equações Diferenciais. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem. Obtenção de solução de equações lineares, separáveis, exatas, não-exatas com fatores integrantes, homogêneas, etc.
- Aplicações das equações de 1ª ordem a modelos matemáticos para problemas de física, química, ecologia, etc.
- Equações diferenciais lineares de 2ª ordem. Propriedades gerais das soluções. Solução das equações homogêneas com coeficientes constantes.

2ª Unidade:

- Equações diferenciais lineares não-homogêneas. Método dos coeficientes a determinar. Método da variação dos parâmetros.
- Transformada de Laplace, definição e propriedades fundamentais. Utilização de transformada da Laplace para resolução de equações diferenciais com coeficientes constantes.

3ª Unidade:

- Equação do calor. Método de separação de variáveis.
- Séries de Fourier. Coeficientes de Fourier. Teorema de convergência. Funções pares e ímpares.
- Equações das ondas, vibrações de uma corda elástica.
- Equação de Laplace.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BOYCE, W.E.; DI PRIMA, R.C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores e contorno. 7.ed. [S.l.]: LTC, 2002.
- [2] LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. [S.l.]: Harbra, 1994. v.2.
- [3] PENNEY, D.E.; EDWARDS, Jr. C.H. Cálculo com geometria analítica. 4.ed. [S.l.] Prentice Hall do Brasil, 1999. v.2.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CHURCHILL, R.V. Séries de Fourier e problemas de valores de contorno. 2.ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 1978.
- [2] SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. 1.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.v.2;
- [3] WILLIANSO, R. E., CROWELL, R. H. E TROTTER H. F., Cálculo de Funções Vetoriais, Volumes 1 e 2, LTC, São Paulo, 1974
- [4] MARTIN, B., Equações Diferenciais e Suas Aplicações, Campus, Rio de Janeiro, 1979.
- [5] BASSANEZI, R. C., Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática, Contexto, São Paulo: 2002.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
F1109	Física Geral 4	4	0	4	60	4º

Pré-requisitos	F1108-Física Geral 3	Co-Requisitos	MA129-Cálculo Diferencial e Integral 4	Requisitos C.H.	
----------------	----------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Magnetismo e meios Materiais; Circuitos de Corrente Alternada; As equações de Maxwell e as ondas eletromagnéticas; Luz; Ótica Física; Teoria da Relatividade; Quantização.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. MAGNETISMO EM MEIOS MATERIAIS: O campo magnético H, magnetização, suscetibilidade Magnética, permeabilidade magnética, diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo.
2. CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA: Circuito com resistor, circuito com capacitor, circuito com indutor, circuito RLC, transformador.
3. AS EQUAÇÕES DE MAXWELL E AS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS: As equações básicas do eletromagnetismo, ondas eletromagnéticas.
4. LUZ: Onda ou partícula, velocidade da luz, o espectro eletromagnético, princípios de Fermat, reflexão, refração, polarização.
5. ÓTICA GEOMÉTRICA: Espelho plano, espelho esférico, lentes, formação de imagens por refração.
6. ÓTICA FÍSICA: Natureza ondulatória da luz, interferência com duas ou mais fontes, modelo vetorial para a adição de ondas harmônicas, difração, figuras de difração.
7. TEORIA DA RELATIVIDADE: Postulados de Einstein, dilatação dos tempos, contração dos comprimentos, conceito de simultaneidade, momento relativístico, energia relativística, princípio da incerteza.
8. QUANTIZAÇÃO: Constante de Planck, efeito fotoelétrico, efeito Compton, dualidade onda-partícula, Princípio da incerteza.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.2.
- [2] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: ótica e física moderna. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.4.
- [3] TIPLER, P.A. Física: eletricidade e magnetismo, ótica. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M. Física: termodinâmica e ondas. 10.ed. [S.l.]: Pearson Brasil, 2002. v.2.
- [2] SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M. Física: ótica e física moderna. 10.ed. [S.l.]: Pearson Brasil, 2003. v.4.
- [3] TIPLER, P.A. Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1. 108;
- [4] MCKELVEY, J. P. Física, São Paulo, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000, v.4;
- [5] NUSSSENSWEIG, Moisés. Curso de Física Básica.4, São Paulo, Editora Edgard Blucher

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
PG300	Introdução ao Direito	2	0	2	30	4º

Pré-requisitos		Co-Requisitos	CS005-Elementos de sociologia	Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	-------------------------------	-----------------	--

EMENTA

Noções gerais de Direito. Sistema Constitucional Brasileiro. Noções de Direito Civil. Noções de Direito Comercial. Noções de Direito Administrativo. Noções de Direito do Trabalho. Noções de Direito Tributário. A Regulamentação Profissional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Conceitos e fundamentos do Direito;
02. Normas de conduta social
03. Norma jurídica;
04. Fontes do direito;
05. Conceitos requisitos essenciais da Lei;
06. Direito positivo e direito natural;
07. Direito público, direito privado e seus ramos;
08. Direito subjetivo;
09. Categorias do direito legal e direito convencional;
10. Regulamentação da profissão de engenheiro;
11. O CONFEA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] DINIZ, Maria Helena. Compêndio de Introdução à Ciência do Direito. 12ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
[2] FERRAZ JR., Tércio Sampaio. Introdução ao Estudo do Direito: técnica, decisão, dominação. 2º ed. São Paulo, Atlas, 1994.
[3] MACHADO NETO, Antonio Luis. Compêndio de Introdução à Ciência do Direito. 6ªed. São Paulo, Saraiva, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] PINHO, R.R. Instituições de direito público e privado. [S.l.]: Atlas, 1999.
[2] Di PIETRO, M.S.Z. Direito administrativo. [S.l.]: Atlas, 1999.
[3] JUNIOR, T.S.F. Introdução ao Estudo do Direito. [S.l.]: Atlas, 1999.
[4] MENDES, S.C. Direito e legislação. 5 ed. São Paulo: Scipione, 1997.
[5] REALE, Miguel. Lições Preliminares de Direito. 3º ed. São Paulo, Saraiva, 1976.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Centro de Ciências Jurídicas

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
AD214	Administração	4	0	4	60	4º

Pré-requisitos	ET625 – Estatística 1	Co-Requisitos	CS005-Elementos de Sociologia	Requisitos C.H.	
----------------	-----------------------	---------------	-------------------------------	-----------------	--

EMENTA

Sistema empresarial. Técnica de organização. Estrutura organizacional. Administração de pessoal, material, financeira, comercial e da produção.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

NOÇÕES SOBRE ORGANIZAÇÃO E PROCESSO ADMINISTRATIVO

1. Os Fundamentos da Administração:

Conceitos de administração. Evolução histórica da administração. Teorias da administração. Situação atual e perspectiva futuras da administração.

2. A Função do Planejamento:

Conceito, objetivos e importância do planejamento. O planejamento estratégico. O planejamento tático. O planejamento operacional.

3. A Função Organização:

Conceitos de organização. Estrutura organizacional. Características Organizacional. Tipos de estruturas organizacionais.

Departamentalização Gráficos de organização.

4. A Função Direção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] DAVIS, William. Mitos da administração: tudo o que você pensa que sabe pode estar errado. São Paulo: Negócio Editora, 2006.

[2] MASIERO, Gilmar. Administração de Empresas. São Paulo: Saraiva, 2007.

[3] MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Atlas, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] CHIAVENATO, I., Administração de recursos humanos. Compacta. SP. Atlas, 2000.

[2] CHIAVENATO, I., Administração nos novos tempos. 2. ed. RJ. Campus, 1999.

[3] MORAES, A. M. P., Iniciação ao estudo da administração. SP. Makron Books, 2000.

[4] Stoner, James. Administração. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1982;

[5] OLIVEIRA, DJALMA. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. São Paulo: Atlas, 1999.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Administração

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME098	Mecânica dos Sólidos 1	4	0	4	60	4º

Pré-requisitos	MA128-Cálculo Diferencial e Integral 1; ME440-Estática	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Conceito de Tensão e deformação; Tensão de Tração, compressão e cisalhamento; Relação tensão-deformação; Flexão; Deflexão; Torção.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Forças axiais – Tensões normais, tensões de cisalhamento.
2. Diagrama Tensão – Deformação. Tensões admissíveis.
3. Deformação linear específica.
4. Deformação angular.
5. Lei de Hooke – Comportamento elástico dos materiais – Modulo de Young, Coeficiente de Poisson; Constantes elásticas;
6. Teorema de Saint Venant;
7. Estudos de eixos de seção circular de material elastoplástico;
8. Introdução ao problema de flexão pura.
9. Relação tensão – Deformação para vigas sob flexão pura.
10. Flexão combinada com carregamento excêntrico em um plano de simetria.
11. Flexão fora do plano de simetria.
12. Vigas em flexão submetidas ao esforço cortante.
13. Análise Deflexões de vigas;
14. Ângulo de Torção no regime elástico.
15. Torção de eixos cilíndricos;
16. Dimensionamento de vigas e eixos de transmissão

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 5ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2004.
- [2] BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. 3ª ed São Paulo: Makron books, 1995.
- [3] CRAYG, R. R. Mecânica dos Materiais. 2ªed. LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: Érica, 1999.
- [2] RILEY, WILLIAM F.; STURGES, LEROY D.; MORRIS, DON H. Mecânica dos Materiais. 5ªed. LTC, 2003.
- [3] GORFIN, B. & OLIVEIRA, M. M. (1983) Estruturas Isostáticas (Capítulos 1, 2 e 4). 3a Edição (reimpressão). Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro;
- [4] FONSECA, A. (1976) Curso de Mecânica – Volume II – Estática (Título 1). 3a Edição (reimpressão). Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro;
- [5] ROCHA, A. M. (1973) Teoria e Prática das Estruturas – Volume 1 – Isostática (Capítulos 1, 2, 3 e 4). 1a Edição. Editora Científica. Rio de Janeiro.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H.Global	Período
		Teórica	Prática			
ME105	Ciência e Engenharia dos Materiais	4	0	4	60	4º

Pré-requisitos	FI108 – Física Geral; QF001- Química Geral 1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Principais tipos de materiais. Propriedades e desempenho. Átomos, moléculas e ligações químicas. Estrutura dos sólidos. Estrutura dos principais materiais. Cristalografia e estereografia. Difração de raios-X. Defeitos pontuais, lineares e superficiais. Discordâncias. Lacunas. Ligas e Diagramas de Fase. Transformações de Fases e Microestruturas. Difusão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à ciência e Engenharia dos Materiais.
- Ligações Interatômica.
- Cristalografia 1 - Rede de Bravais. Sistemas cristalinos. Sistema cúbico.
- Cristalografia 2 - Células típicas. Índices de Miller e Índices de Miller/Bravais.
- Cristalografia 3 - Empilhamento. Falhas de Empilhamento. Maclas.
- Estereografia 1- Esfera de referência. Projeções na esfera e no plano.
- Estereografia 2 - Projeções padrão:(100), (001), (110) e (111). Exercícios e aplicações.
- Difração 1 - Histórico dos raios-X. Produção dos raios-X. Propriedades e Lei de Bragg.
- Difração 2 - Método de Laue: Transmissão e reflexão. Método do pó.
- Difração 3 - Exercícios. Aplicação da Estereografia.
- Discordâncias 1 - Teorias do escorregamento. Definição. Vetor de Burgers. Discordâncias em aresta e em parafuso. Movimento.
- Discordâncias 3 - Entalhes/Dobras. Reações. Campo de Tensão. Energia.
- Discordâncias 4 - Tensão de Linha. Força. Discordâncias parciais.
- Discordâncias 5 - Densidade de Discordâncias e o Estado Encruado. Contornos/ Subcontornos de Grão.
- Lacunas 1 - Definições. Formação. Entropia de Boltzman. Probabilidade.
- Lacunas 2 - Entropia de Mistura. Energia de Formação. Cálculos.
- Lacunas 3 - Migração. Taxa de Migração. Importância da Temperatura.
- Diagramas de fase - Introdução. Diagramas típicos. Diagramas de fase ternários. Aplicações.
- Difusão 1. Leis de Frick. Fenomenologia da Difusão 2.
- Difusão 2. Aplicação. Carbonetação abaixo de Tc. Aplicação. Carbonetação acima de Tc. Fases dissolvidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CALLISTER, Jr., W.D., Ciência e engenharia de materiais: uma introdução, 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [2] SCHACKELFORD, J. F., Introduction to materials science for engineers, New York: Pearson, 2008.
- [3] VAN VLACK, I. H., Princípio de ciência e tecnologia dos materiais, Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- [4] ASHBY, M.; JONES, D. Engenharia de materiais. v.1 e 2, Rio de Janeiro: Campus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] James Newll, Fundamentos da Moderna Ciência e Engenharia de Materiais, LTC, Padilha, A.F – “ Materiais de Engenharia” – ed. Hemus, 1997.
- [2] Barret, C.S. e Massalki, T.B. – Structure of metals, ed. MacGraw-Hill, 1966.
- [3] Vernhoeven, J.D. – Fundamentals of physical metallurgy, ed. John Wiley & Sons, 1975.
- [4] Wollenberger, H.J. – Physical metallurgy, ed. Elsevier, 1983.
- [5] Cottrell, A.H. - Introdução à metalurgia, ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1975.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar
<input type="checkbox"/>	Monografia

<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H.Global	Período
		Teórica	Prática			
ME115	Metrologia	2	2	3	60	4º

Pré-requisitos	DE407-Introdução ao Desenho	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-----------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Técnicas das Construções Mecânicas e seus controles. A medição na produção. Sistemas de Medição. Instrumentos de Medição. Erros de medição. Tolerâncias e Ajustes. Controle de forma e rugosidade das superfícies. Controle de roscas e engrenagens. Normas técnicas. Números normalizados. Introdução aos sistemas de controle e garantia da qualidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Medições.
2. Generalidades – Escalas – Instrumentos de uso manual e transporte de medidas – Precisão – Erro de observação – Manipulação dos instrumentos – Método de medição.
3. Instrumentos manuais de medida – Escalas graduais – Paquímetro – Micrômetro.
4. Modos Operacionais de execução c/ instrumentos manuais – Generalizações – Identificação das escalas – Leitura e precisão das escalas – Condições e uso do instrumento – Precisão do instrumento – Métodos de execução – Características fundamentais. Do instrumento – Capacidade do instrumento – Tipos de instrumentos.
5. Máquinas de medição – Generalizações - Métodos de medição – Precisão do equipamento – Sistema de medição (ótico x eletrônico) – identificações das operações opcionais – Métodos operacionais com o equipamento - Cuidados a serem exigidos com os equipamentos – Leituras e sua interpretação – Aplicação do equipamento.
6. Medição com máquinas de medição – Medição de Furos – Medição de eixos – Medição de Roscas normalizadas – Medição de Rugosidade – Medição de cones – Medição de espessuras.
7. Sistema de ajustes – Normas ABTN – Sistema básico furo x eixo – Interferências x folgas – Unidade de medida – Aplicação do sistema.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Manuais de equipamentos.
- [2] Normas ABNT.
- [3] INMETRO. Vocabulário internacional de termos fundamentais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] AGOSTINHO, L. et al. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões; São Paulo: Blücher, 1997.
- [2] GONZALES, R. V. B. Rugosidade superficial: informativo técnico.
- [3] NAKASHIMA, P. et al. Medição de circularidade e erro de forma. São Paulo: Mitutoyo.
- [4] CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Metrologia: conhecendo e aplicando na sua empresa. 2. ed. revisada. Brasília: CNI, 2001. 87 p.
- [5] LIRA, F.A. Metrologia na indústria. São Paulo: Érica, 2001. 246 p.13.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar
<input type="checkbox"/>	Monografia

<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

 OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
GE508	Mineralogia Sistemática e Cristalografia	2	4	4	90	4º

Pré-requisitos		Co-Requisitos	ME105-Ciência e Engenharia dos Materiais.	Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	---	-----------------	--

EMENTA

Mineralogia – Mineral – Minério
Introdução aos métodos utilizados na determinação do mineral.
Método macroscópico – Propriedades Físicas e Morfológicas.
Classificação dos Minerais – Estudo dos Silicatos.
Princípios de Simetria Externa.
Classes Cristalinas, Eixos e Sistemas Cristalinos.
Notação Cristalográfica.
Noções de Radiocristalografia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Mineralogia – Definição
2. Mineral e Mineral Minério – definição
3. Introdução aos métodos utilizados na determinação do mineral. A – Métodos para a determinação das espécies; Método ótico (luz transmitida e refletida); Método macroscópico; Método PG (Raios-X), B – Métodos para a determinação da composição química (qualitativa e quantitativa); Análise química por via úmida; Ensaios pirométricos e testes químicos; Espectrografia de Fluorescência de Raios-X; Espectroscopia de Absorção Atômica; Microsonda Eletrônica; Espectrografia de emissão. C – Métodos para determinação de certas propriedades específicas. Luminescência (fluorescência). Radioatividade.
4. Análise-Termo Diferencial. Propriedades Físicas e Morfológicas (Clivagem, Dureza, Densidade, etc.), Classificação química dos minerais, Classificação Estrutural dos Silicatos – Tectosilicatos; Inossilicatos; Nesossilicatos; Filossilicatos; Sorossilicatos Ciclossilicatos.
5. Identificação dos principais minerais formadores de rochas. Cristalografia – Introdução – Cristais e amorfos; Elementos de simetria; Operações de simetria; Grupos Pontuais; Classes cristalinas, Eixos e Sistemas Cristalinos; Notação Cristalográfica; Noções de Radiocristalografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Dana, J.D. & Hurlburt Jr, C.S. - várias edições - Manual de Mineralogia - Livro Técnico/EDUSPEmst, W.G. - várias edições
- [2] Minerais e Rochas. Série de textos Básicos em Geociências. Ed. Edgard Blücher. Klein, c & Hurlburt Jr, C.S. – 1993;
- [3] Borges F.S. (1980). Elementos de Cristalografia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Manual of Mineralogy. John Wiley & Sons. Skinner, B.J & Porter, S.C.- várias edições (1989 - 1995) - The Dynamic Earth. Naintroduction to Physical Geology
- [2] Manuais de equipamentos.
- [3] Normas ABNT.
- [4] Klein C., Hurlburt C.S. (1999). Manual of Mineralogy (after J.D. Dana). Revised 21st Edition. John Wiley & Sons Inc., New York;
- [5] - Klein C., Hurlburt C.S. (1999). Manual of Mineralogy (after J.D. Dana). Revised 21st Edition. John Wiley & Sons Inc., New York.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar
<input type="checkbox"/>	Monografia

<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

 OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. De Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
EC335	Engenharia Econômica	4	0	4	60	4º

Pré-requisitos	ET625- Estatística 1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Natureza e método da economia. Microeconomia. Macroeconomia. Problema Central da Engenharia Econômica. Critérios de Avaliação e de Decisão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceito da lei de Escassez; 2 A curva de Possibilidade de Produção ;3. As Alternativas Econômicas;4. As Questões Fundamentais da Produção ;5 A dinâmica Econômica (Fluxos);6 A Lei dos Rendimentos Decrescentes;7. A teoria do preço;8. Lei da oferta e da procura;9. Princípios da Elasticidade Econômica;10. Deslocamento da Curva P.P;11. Preço de Equilíbrio;12. Princípios da Utilidade Marginal;13. Estrutura de Mercado;14. Concorrência Perfeita;15. A Empresa Mono e Oligopolista;16. Maximização da Produção;17. Questões Centrais da Engenharia Econômica;18. Capitalização Simples e Capitalização Composta. 19. Taxas de Juros;20. Valor atual e Valor Presente; 21. Séries de Capitais Equivalentes;22. Correção Monetária;23. Taxa Mínima de Atratividade;24. Método de Valor Presente;25. Método da taxa interna de retorno;26. Influência da Depreciação e do imposto de Renda na análise de investimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CASAROTTO, Nelson; KOPITKE, Bruno H. Análise de investimentos. São Paulo: Atlas S/A, 1994.
[2] GALESNE, Alain; FENSTERSEIFER, Jaime E.; LAMB, Roberto. Decisões de investimentos da empresa. São Paulo: Atlas S/A, 1999.
[3] GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. 7. ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1997

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] SAMANEZ, Carlos Patrício. Matemática financeira – aplicações à análise de investimentos. São Paulo: Makron Books, 1999.
[2] SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações. São Paulo: Atlas S/A, 1995.
[3] THUESEN, G. J.; FABRYCKY, W. J. Engineering economy. Eighth edition. New Jersey Prentice-Hall, Inc., 1993.
[4] HESS, Geraldo e outros. Engenharia Econômica. Rio de Janeiro: Difusão Editorial S.A., 1977. Harbra Ltda, 1997
[5] BREALKEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. Princípios de finanças empresariais. 5. ed. Portugal: McGraw-Hill, 1998.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Economia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME102	Termodinâmica 1	4	0	4	60	5º

Pré-requisitos	F1108-Física Geral 3, QF001-Química Geral 1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Conceitos fundamentais e definições. Propriedades de uma substância pura. Leis da Termodinâmica. Entropia. Processos com fluidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Apresentação, conceitos fundamentais.
- Propriedades de uma substância pura/ Exercícios.
- Uso de tabelas Termodinâmicas.
- Superfícies Termodinâmicas/ uso de tabelas.
- Trabalho e calor.
- 1º Lei da Termodinâmica para ciclo e mudança de estado.
- Energia interna, entalpia/ Exercícios. Calores específicos.
- 1º Lei para volume de controle/ Regime permanente.
- 1º Lei para regime uniformes.
- 2º Lei da Termodinâmica/ Rendimento.
- Ciclo de Carnot/ Irreversibilidade.
- Entropia : Desigualdade de Clausius/ propriedade Termodinâmica.
- Entropia uma substância pura.
- Entropia: Processos reversíveis e irreversíveis. Trabalho perdido
- Processos Politrópicos.
- 2º Lei para um volume de controle/ Regime permanente.
- Regime uniforme.
- Princípios do aumento de Entropia/ Eficiência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Fundamentos da termodinâmica - Richard E.Sonntag, Claus Borgnakke e Gordon J. Van Wyllen Trad. da sexta edição americana, Editora Edgard Blücher, LTDA, 2003.
- [2] Introdução à termodinâmica para a engenharia - Richard Sonntag, LTC, 1ª Ed., 2003.
- [3] Princípios de Termodinâmica para Engenharia - Moran, M.J. e Shapiro, H. N., Ed. LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ATKINS, P.W. Físico-química – fundamentos. Rio de Janeiro: LTC. 2003.
- [2] ERICKSEN, J.L. Introduction to the thermodynamics of solids (applied mathematical sciences). Handcover, 1998.
- [3] LUPINS, C. H. P., Chemical Thermodynamics of Materials, New York: Elsevier, 1983, 581p.
- [4] PORTER, M. C., Termodinâmica, Pioneira Thomson Learning, 2006, 220p;
- [5] OLIVEIRA, J. M. Termodinâmica, Editora Livraria da Física, 2005.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME111	Materiais de Construção Mecânica	4	0	4	60	5º

Pré-requisitos	ME105- Ciência e Engenharia dos Materiais	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Materiais: origem e obtenção. Materiais Metálicos. Ligas ferrosas. O sistema Ferro-Carbono. Aços comuns e de baixa liga. Classificação. A decomposição da Austenita. Diagramas TTT e TRC. Tratamentos térmicos e Termoquímicos. Ferros fundidos. Aços especiais. Aços inoxidáveis. Aços para ferramentas. Metais e ligas não-ferrosas, Cu, Al, Zn, Ni, Nb, Ti, Mg e suas ligas. Ligas para mancais. Prática metalográfica. Corrosão e proteção. Metalurgia do pó. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Mat.compósitos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução. Origem e obtenção dos materiais. Os diversos tipos de materiais. Energia empregada na obtenção e na transformação.
2. Revisão sobre estrutura e propriedades dos materiais metálicos. Estrutura cristalina. Defeitos. Soluções sólidas. Fases . Transformações de fases. Fusão e solidificação. Estrutura de grãos. Deformação e recristalização.
3. Equilíbrio. Energia livre. Regra das fases. Diagramas binários e ternários. Eutéticos. Fases intermediárias.
4. Estudo das ligas ferrosas. Diagrama Ferro-Carbono. Microestrutura dos aços comuns. Transformação perlítica. Ferrita proeutetóide. Texturas particulares. Transformações fora de equilíbrio. Diagramas TTT. Bainita e Martensita. Diagramas TRC. Temperabilidade dos aços. Classificação e aplicação dos aços.
5. Tratamentos térmicos e termoquímicos dos aços. Recozimento e normalização. Têmpera e revenido. Tratamentos isotérmicos. Têmpera superficial. Cementação, nitretação, carbonitretação e boretção.
6. Estudo das ligas ferrosas mais importantes. Elementos de liga nos aços. Aços de baixa liga. Diagrama de Schaeffler. Aços inoxidáveis. Aços para ferramentas e outras aplicações especiais. Ferros fundidos comuns.
7. Metais e ligas não ferrosos. Ligas leves a base de Alumínio. Ligas para fundição e para conformação. Tratamento térmico das ligas de Alumínio. Ligas a base de Cobre, Níquel, Titânio e Magnésio. Superligas. Metais Chumbo, Estanho e Zinco. Ligas para mancais.
8. Produtos da metalurgia do pó. Sinterização de pós metálicos e não metálicos.
9. Corrosão e proteção dos metais. Formação de pilhas. Série eletroquímica. Proteção por revestimentos metálicos e não metálicos. Proteção eletroquímica.
10. Materiais não metálicos. Polímeros: principais tipos, processos e aplicações. Materiais cerâmicos: estruturais, refratários e abrasivos. Materiais compostos: diversos tipos de matrix e reforço.
11. Aulas práticas. Prática metalográfica (laborat. do DEMEC). Visita técnica (Tratam. Térmico).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Reed-Hill, R.E. – Princípios de metalurgia física, ed. Guanabara dois, 1981.
- [2] Callister, W.D. – Materials science and engineering an introduction, ed. John Wiley & Sons, 2000.
- [3] Shackelford, J.F. – Introduction to materials science for engineers, ed. Prentice-Hall, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Askeland, D.R. – The science and engineering of materials, ed. PWS Publishing Company, 1994.
- [2] Cottrell, A.H. - Introdução à metalurgia, ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1975.
- [3] Smith, W.F. – Principles of materials science and engineering, ed. Internation Wdition, 1996;
- [4] COLPERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Ed. Edgar Blucher Ltda., São Paulo, 1974;
- [5] COSTA e Silva, A L. e MEI, P. R. Aços e ligas especiais. ABM, São Paulo, 1980.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME119	Ensaio Mecânicos	3	1	4	60	5º

Pré-requisitos	ET625, – Estatística 1; ME105 – Ciências e Engenharia dos Materiais	Co-Requisitos	ME111 – Materiais de Construção Mecânica	Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Ensaio destrutivos: tração, compressão, flexão, fadiga, dobramento, embutimento, fluência, impacto. Fratura. Introdução à mecânica da fratura. Ensaio não destrutivos: ultra som, partículas magnéticas, radiografia, gamagrafia, e outros. Normas técnicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. ENSAIOS DE TRAÇÃO : Ensaio de tração convencional – Corpos de prova – Gráfico tensão x deformação – Limite elástico – Limite de proporcionalidade – Limite de escoamento – Encruamento – Deformação plástica – Limite de resistência – Alongamento – Estricção – Limite n – Coeficiente de Poisson – Extensômetro.
2. ENSAIOS DE DUREZA : Conceituação de dureza nos metais – Ensaio Brinell – Definição – Técnica do ensaio – Cargas e esferas utilizadas – Relação entre carga e quadrado do diâmetro da esfera – Dureza de Brinell e resistência a tração – Ensaio Rockwell – Penetradores – Técnica do ensaio – Campo de aplicações – Cargas – Escalas – Limitações – Dureza Rockwell superficial – Ensaio Vickers e Knoop – Dureza Shore (ou escleroscópica).
3. ENSAIO DE DOBRAMENTO : Conceitos de tenacidade e ductilidade – Corpo de prova – Técnica de ensaio – Alongamento – Módulo de elasticidade – Ensaio de compressão – Corpo de prova-Técnica de ensaio-propriedades – Ensaio de Torção – Corpo de prova, técnica do ensaio, propriedades.
4. ENSAIO DE IMPACTO : Definição – Corpos de prova – Charpy e Izod – Diversos tipos de entalhe – Técnica do ensaio – Velocidade de aplicação da carga – Temperatura – Concentração de tensões – Ensaio de tração por impacto.
5. ENSAIO DE FADIGA : Definição – Ruptura por fadiga – Aspecto de fratura por fadiga – Tipos de carga.
6. ENSAIO DE FLEXÃO ROTATIVA : Curva tensão x números de ciclos – curva de Wolerl – Diagrama de Goodman – Diagrama de Smith – Diagrama de Haigh – Diagrama de Soderberg – Corpos de prova – Fatores que influem na resistência, a fadiga – Linha de Dano – Método estatístico para o limite de fadiga.
7. ENSAIO DE ULTRA – SOM : Física do ensaio por reflexão (impulso – eco) – Ensaio por ressonância e por transmissão – Ajuste da escala mediante a utilização de blocos padrões – Emprego de ondas longitudinais e transversais – Diversos tipos de cabeçotes.
8. RADIOGRAFIA E GAMAGRAFIA – Raios X – Produção de raios X – Intensidade de um feixe de raios X – Distância fonte/filme – Tempo de exposição – Reflexão de raio X – Lei de Bragg – Técnica de Laue – Método do cristal giratório – Método de Debye-Scherrer ou método do pó – Espectrômetro de raio X – Raios Gama – Interação da radiação com a matéria – Decaimento radioativo – Atividade radioativa – Atividade específica – Filme – Exposição – Atenuação a radiação gama – Determinação de menor descontinuidade – Sensibilidade – Penetrômetro – Fator de exposição.
9. ENSAIOS DE PARTÍCULAS MAGNÉTICAS : Materiais ferromagnéticos – Limitações do ensaio – Técnica de ensaio – Desmagnetização – Magnetização longitudinal e transversal.
10. ENSAIOS DE LÍQUIDOS PENETRANTES : Princípio fundamental do método dos líquidos penetrantes – Limpeza de superfície – Aplicação dos líquidos penetrantes – Remoção do excesso de penetrante – Aplicação do revelador – Inspeção e interpretação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] GARCIA, A., SPIM, J.A., SANTOS, C.A., Ensaio dos materiais, LTC, 247 pg, 2000.
- [2] SOUZA, S.A., Ensaio mecânicos de materiais metálicos, Edgard Blucher, 286 pg, 1982.
- [3] APOSTILAS DA ABENDE - Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos e Inspeção - Ensaio por líquidos Penetrantes, Ultra-som, Partículas Magnéticas e Ensaio por Raios-X e Raios Gama.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Callister, W.D. – Materials science and engineering an introduction, ed. John Wiley & Sons, 2000.
- [2] Shackelford, J.F. – Introduction to materials science for engineers, ed. Prentice-Hall, 1992;
- [3] MORAIS, Willy Ank de; MAGNABOSCO, Antônio Sérgio; MENEZES NETTO, Eliana Bezerra de (Coord.). Metalurgia física e

mecânica aplicada. 2a Edição. São Paulo: ABM, 2009. v. 1 e 2. 942 p;
[4] ASHBY; Michael F.; JONES; David R.H.. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. Traduzido por Arlete Simille Marques. 3. ed. São Paulo: Campus, c2007. v. 1. 371 p;
[5] VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Traduzido por. 11.ed.. ed. Rio de Janeiro: Campus, s.d. 565 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME262	Mecânica dos Fluidos 2	4	0	4	60	5º

Pré-requisitos	FI006 - FÍSICA GERAL 1 MA128- CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	--------------------	--

EMENTA

Generalidades e propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Teorema da semelhança. Escoamento de fluidos incompressíveis nos condutos forçados e livres em regime permanente. Orifícios. Bocais e vertedores. Noções de máquinas hidráulicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Estática dos Fluidos
· Revisão da Lei de Pascal
· Revisão da Lei de Stevin
· Revisão da Manometria
Dinâmica dos Fluidos
· Apresentar a Equação da Continuidade em Regime Permanente
· Apresentar Equação da Energia em diversas situações em regime permanente

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Bunetti, F. Mecânica dos Fluidos, São Paulo, Prentice Hall, 2007.
- Fox, Robert W. & MacDonald, Alan T. - Introdução à Mecânica dos Fluidos, Editora LTC, 2006.
- Munson, R. Bruce & Young, F. Donald - Fundamentos da Mecânica dos Fluidos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Meriam, J. L.; Kraige, L. G. - Mecânica: dinâmica. Ed. LTC, 2004.
- Shames, I. H.- Dinâmica: Mecânica para Engenharia. Ed. Prentice Hall Brasil, 2003.
- Schiozer, D.- Mecânica dos Fluidos. Ed. LTC, 2006.
- Çengel, Y.A. e Cimbala, J.M. 2007. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações, McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 819 p.
- Vianna, M.R., 2001. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros, Quarta Edição, Imprimatur, Artes Ltda, 581 p.
- Livi, C.P., 2004. Fundamentos de Fenômenos de Transporte, LTC Editora, 212 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME548	Introdução aos Polímeros	4	0	4	60	5º

Pré-requisitos	ME105 – Ciência e Engenharia dos Materiais, EQ095-Química Orgânica A	Co-Requisitos	ME111 – Materiais de Construção Mecânica	Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Materiais poliméricos: termoplásticos e termofixos. Processamento de polímeros. Moldagem por injeção, compressão, sopro, centrifugação. Conformação à vácuo e por embutimento. Conformação de poliestireno expandido. Matrizes de silicone borrachóide. Normas. Equipamentos para a conformação de plásticos. Projeto de uma matriz.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos Básicos: Histórico sobre materiais poliméricos; Definição e classificação dos polímeros; Principais tipos de polímeros.
2. Síntese de Polímeros: Tipos de reações químicas de polimerização: policondensação e poliadicação; Processos de polimerização: Massa, solução, emulsão, suspensão e interfacial.
3. Forças de Ligações nos Polímeros: Forças de ligação intramolecular e intermolecular nos polímeros e sua influência nas propriedades; Arranjo cristalino das moléculas poliméricas e seus efeitos nas propriedades dos polímeros.
4. Cristalinidade dos Polímeros: Polímeros cristalinos e amorfos; Efeito da cristalinidade nas propriedades dos polímeros; Efeito da estrutura, das forças intermoleculares, velocidade de solidificação dos polímeros fundidos sobre a cristalinidade.
5. Transições Térmicas nos Matérias Poliméricos: Temperatura de fusão cristalina(Tf) e de transição vítrea (Tg); Influência da estrutura química sobre Tg e Tm.
6. Estado Físico dos Polímeros: Características das curvas tensão x deformação obtidas em ensaios de tração de polímeros; Estados físico-mecânicos de polímeros amorfos em função da temperatura; Viscoelasticidade em polímeros; Reologia dos polímeros.
7. Propriedades Mecânicas dos Polímeros: Tração; Flexão; Compressão; Resistência ao Impacto; Resistência à Fadiga; Fluência; Dureza; Resistência à abrasão.
8. Propriedades Térmicas: Calor específico; Condutividade térmica; Ensaios termomecânicos de temperatura de deflexão ao calor sob carga (HDT); Ponto de amolecimento VICAT.
9. Propriedades Elétricas: Propriedades dielétricas; Condutividade elétrica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] MANO, E.B. Introdução aos polímeros. São Paulo: Edgard Blücher, 1985.
- [2] MANO, E.B. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Blücher, 1991.
- [3] ALFREY, T. & GURNEE, E.F. Polímeros orgânicos. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. Uma introdução aos polímeros, com ênfase nos aspectos científicos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] RODRIGUES, F. – Principles of Polymer Systems- Taylor & Francis, Washington, 1996.
- [2] BILLMEYER, F. W. – Textbook of Polymer Science- Wiley-Interscience, New York, 1971.
- [3] ELIAS, G. H. – Na Introduction to Plastics- Philomena Ryan-Bugler, New York, 1993;
- [4] Eloisa Biasotto Mano; Introdução a Polímeros, Ed. Edgard Blücher LTDA.
- [5] ARNO BLASS-Processamento de Polímeros, Editora da UFSC, 1985.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME549	Introdução as Cerâmicas	4	0	4	60	5º

Pré-requisitos	ME105 – Ciência e Engenharia dos Materiais, GE508-Mineralogia Sistemática e Cristalografia	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Definição e propriedades características de materiais cerâmicos. Matérias primas. Processos de conformação de corpos cerâmicos. Secagem e sinterização. Equilíbrio entre fases cerâmicas. Reações em altas temperaturas. Propriedades de materiais cerâmicos. Composições de corpos cerâmicos. Cerâmicas de alta resistência mecânica. Cerâmicas resistentes à abrasão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Definição e propriedades características de materiais cerâmicos
2. Cerâmicas Tradicionais e Avançadas
3. Matérias Primas Naturais e Sintéticas
4. Processos de conformação de corpos cerâmicos
5. Prensagem
6. Colagem de Barbotina e Colagem de folha
7. Extrusão
8. Moldagem por injeção
9. Secagem e sinterização
10. Equilíbrio entre fases cerâmicas
11. Reações em altas temperaturas
12. Propriedades físico-químicas de materiais cerâmicos
13. Propriedades mecânicas de materiais cerâmicos
14. Propriedades térmicas de materiais cerâmicos
15. Composições de corpos cerâmicos
16. Cerâmicas de alta resistência mecânica
17. Cerâmicas resistentes à abrasão

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] SOUZA SANTOS, P. - Ciência e Tecnologia de Argilas, Vols. I; II e III. São Paulo: EDUSP, 1992.
- [2] FRAES DE ABREU, S. Recursos Minerais do Brasil, Rio de Janeiro: EDUSP, Instituto Nacional de Tecnologia, 1973.
- [3] Handbook of Industrial materials, Oxford: Elsevier Advanced Technology, 1992

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Introduction to Ceramics, W. D. Kingery, H. K. Bowen and D. R. Uhlman, 2nd Ed. John Wiley and Sons New York, 1976
- [2] Materials Science and Technology A Comprehensive Treatment Brook, Richard J. (ed.), Volume 17A, 17B;
- [3] Processing of Ceramics, Cahn, R. W. (ed.), /Haasen, P. (ed.), /Kramer, E.J. (ed.), Wiley-VCH, 1995;
- [4] Engineering Ceramics, by Murat Bengisu Springer Verlag, 2001
- [5] Ceramics: Mechanical Properties, Failure Behaviour, Materials ion, Dietrich Munz, Theo Fett, (Springer Series in Materials Science, Vol 36), Springer Verlag; (May 1999);

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME536	Ecologia e Controle da Poluição	2	0	2	30	6º

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Conceitos básicos da ecologia: ecossistema, habitat, nicho ecológico, fluxos de matéria e energia, ciclos biogeoquímicos, populações e comunidades. Utilização dos recursos naturais renováveis. Poluição aquática, atmosférica do solo, visual e sonora. Controle das poluições.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à disciplina
Conceitos básicos de ecologia: ecossistema, habitat, nicho ecológico, fluxos de matéria e energia.
Populações e comunidades
Ciclos bioquímicos
A utilização dos recursos naturais renováveis:
1- Água: características e utilização, populações dos rios em Pernambuco, alternativas de controle de poluição aquática, a construção de represas e o meio ambiente, a importância dos mangues e estuários, a legislação contra a poluição aquática.
2- AR: Características e utilização, a poluição atmosférica e suas conseqüências, a legislação contra a poluição aquática.
3- Solo: Características e utilização, a poluição do solo e suas conseqüências, a legislação contra a poluição do solo.
4- Vegetação e Fauna: os ecossistemas naturais e a sua preservação, a desertificação no Nordeste Brasileiro, a legislação de proteção à fauna e a flora.
Outra poluições: poluições sonora e visual e suas conseqüências a legislação contra as poluições sonora e visual. O centro urbano como um ecossistema: o caso do Recife.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Carvalho, B.A. Ecologia aplicada ao saneamento ambiental.
- [2] Bert, B. Ciclos Biogeoquímicos. Odum, E.P. Ecologia. Branco, S.M. Poluição.
- [3] CETESB, Testes de toxicidade.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CONAMA e Decretos. Braille, P.M. Manual de tratamento de águas residuárias;
- [2] CETESB. Controle de qualidade da água para consumo humano. Sewell. Administração e controle de qualidade ambiental;
- [3] CHOUCRI, Nazli. Meio ambiente e as Multinacionais. Rev. Diálogo, V. 25, n° 2, 1992;
- [4] DONAIRE, Denis. Gestão Ambiental na Empresa. Ed. Atlas, 1995;
- [5] DEMO, Pedro. Estratégias de Desenvolvimento. Rev. Planejamento e Políticas Públicas, n.10, dez., 1993.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME537	Métodos de Caracterização dos Materiais	3	2	4	75	6º

Pré-requisitos	ME111 - Materiais de Construção Mecânica, ME119 – Ensaios Mecânicos, ME441-Processo de Fabricação de Usinagem	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Planejamento de experimentos. Metrologia. Sistemas de unidades de medição. Incerteza da medição. Expressão dos resultados. Conhecimentos básicos de eletrotécnica. Descrição dos principais princípios e fundamentos de técnicas experimentais para caracterização de materiais (microscopia, difratometria, fluorescência de raios-X, calorimetria, dilatométrica, análise mecânica dinâmica e outras). Novas técnicas de caracterização. Eletricidade básica. Equipamentos eletromecânicos. Procedimentos de utilização e manutenção de equipamentos de caracterização de materiais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- Considerações sobre Planejamento de Experimentos, 2- Estatística Descritiva; 3- Metrologia; Sistema de Medição; Unidades de medida e o sistema internacional de unidades; Erro de medição, Tipos de Erros nas Medições; Erro sistemático tendência e correção; Erro Aleatório, incerteza padrão e repetitividade; Fontes de erros; Superposição de erros; Seleção dos Sistemas de Medição Resultado de Medições Diretas e Indiretas; 4- Calibração de Sistemas de Medição; Métodos de calibração; Rastreabilidade; Certificado de calibração; 5- Eletrotécnica básica. 6- Técnicas de preparação de amostras e corpos de prova (metalografia, processos de usinagem, ataques químicos). 7- Técnicas de caracterização microestrutural (microscopia ótica e eletrônica, Recobrimento por sputtering e deposição de filmes de carbono. Microsonda eletrônica: EDS e WDS); 8- Técnicas de caracterização estrutural (Difração de raios-X, Difração em pó e sólidos. Interpretação de difratogramas. Catálogo JCPDS. Materiais cristalinos e amorfos); 9- Técnicas de análise de composição química (Fundamentos de emissão ótica e de fluorescência de raios-X); 10- Caracterização termoelástica (Calorimetria, dilatométrica, análise mecânica dinâmica, resistividade elétrica); 11- Novas técnicas de caracterização de materiais; 12- Procedimentos de utilização e manutenção de equipamentos de caracterização de materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Laponi, C., J., Estatística Usando Excel, Laponi Treinamento e Editora, São Paulo, 449 p, 2000.
- [2] Vuolo, J., H., Fundamentos da Teoria de Erros, Editora Edgard Blucher Ltda, 2ª Edição, São Paulo, 250 p, 1996.
- [3] BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP e OIML, Guia para a Expressão da Incerteza de Medição, Segunda Edição Brasileira, Edição Revisada, Programa RH Metrologia, Agosto de 1998.
- [4] Link, Walter, Metrologia Mecânica - Expressão da Incerteza de Medição, Programa RH Metrologia, Editado por MITUTOYO/SENAI, 1999.
- [5] INMETRO – Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia, 2ª Edição, SENAI/DN. 75p, 2000.
- [6] Petzow, G. Metallographic etching: Techniques for Metallography and ceramography, Plastograph. ASM International, 1999.
- [7] Colpaert, H., Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. Edgard Blücher, 1974.
- [8] Alves Jr. C. Técnicas

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] KLUG, H. P. E ALEXANDRE, L. E., X-Ray Diffraction Procedures for Polycrystalline and Amorphous Materials, Jonh & Sons, 1954.
- [2] MONTHÉ, C. G., AZEVEDO, A. D., Análise Térmica de Materiais, Ieditora, 2002.
- [3] EWING, G. W., Métodos Instrumentais de Análise Química, Edgard Blucher, vol. I, 1972.
- [4] BRANDON, D. e KAPLAN, W. D., Microstructural Characterization of the Materials, Jonh & Sons, 1999.
- [5] PADILHA, A. F. e AMBRÓZIO FILHO, F., Técnicas de Análise Microestrutural, Hermus, 1985.
- [6] SILVERSTEIN, R.M., BASSLER, G.C., MORRILL, T.C., Identificação Espectrometria de Compostos Orgânicos, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME538	Processamento de Materiais	2	2	3	60	6º

Pré-requisitos	ME111 - Materiais de Construção Mecânica, ME548 – Introdução aos Polímeros, ME549 – Introdução as Cerâmicas	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Apresentar as principais matérias primas para o processamento de materiais orgânicos e inorgânicos. Conceitos dos fenômenos dos transportes (mecânica dos fluidos). Conceituar e descrever as principais formas de processamento primário dos materiais. Desenvolver conceitos básicos da termodinâmica e suas aplicações em processamento de materiais. Conceituar e desenvolver os métodos de balanço de massa e energia. Introduzir as principais formas de processamento de materiais e suas participações em diagramas de processo de extração e síntese.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Insumos para a produção de materiais.
2. Conceituação e principais processos da indústria orgânica e inorgânica.
3. Balanço de massa e energia: conceituação, formas e técnicas de realização.
4. Utilização de energia.
5. Combustíveis, combustão e fornos.
6. Materiais refratários: especificação, diagramas de equilíbrio, classificação, principais aplicações.
7. Introdução aos fenômenos de transportes
8. Fundamentos da fluidodinâmica de processos, diagramas fluido-sólido. Aplicações.
9. Operações primárias: secagem, calcinação, métodos de aglomeração de finos.
10. Operações de processamento em alta temperatura: ustulação, fusão, oxidação e redução.
11. Processos pirometalúrgicos
12. Síntese de materiais.
13. Considerações ambientais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Introduction to Ceramics, W. D. Kingery, H. K. Bowen and D. R. Uhlman, 2nd Ed. John Wiley and Sons New York, 1976
2. Materials Science and Technology A Comprehensive Treatment Brook, Richard J. (ed.), Volume 17A, 17B,
3. Processing of Ceramics, Cahn, R. W. (ed.), /Haasen, P. (ed.), /Kramer, E. J. (ed.), Wiley-VCH, 1995

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Engineering Ceramics, by Murat Bengisu Springer Verlag, 2001
2. Handbook of Industrial materials, Oxford: Elsevier Advanced Technology, 1992
3. Ceramics: Mechanical Properties, Failure Behaviour, Materials Selection, Dietrich Munz, Theo Fett, (Springer Series in Materials Science, Vol 36), Springer Verlag; (May 1999)
4. Rodrigues, F. – Principles of Polymer Systems- Taylor & Francis, Washington, 1996.
5. Billmeyer, F. W. – Textbook of Polymer Science- Wiley-Interscience, New York, 1971.
6. Elias, G. H. – Na Introduction to Plastics- Philomena Ryan-Bugler, New York, 1993.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME539	Engenharia de Superfícies	4	0	4	60	6º

Pré-requisitos	ME111 - Materiais de Construção Mecânica, ME441- Processos de Fabricação por Usinagem	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução à ciência e engenharia de superfícies. Química e física de superfícies. Tratamentos com modificação de superfície: têmpera superficial, cimentação, implantação iônica, nitretação e nitrocimentação. Métodos de deposição: deposição química, deposição por evaporação, sputtering e deposição iônica. Tipos, propriedades, caracterização e aplicações de filmes finos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à ciência e engenharia de superfícies,
2. Técnicas de deposição de recobrimentos: Na fase vapor: deposição física (PVD) e química (CVD),
3. Revestimentos e filmes finos,
4. Deposição em solução: deposição química, eletroquímica e autocatalítica,
5. Tratamento de superfícies: Preparação e limpeza de superfícies; Tratamentos termo-químicos; Tratamento a plasma; Implantação iônica,
6. Deposição por aspersão térmica; revestimentos produzidos por aspersão térmica e plasma; Revestimentos duros depositados pelo processo à Plasma por Arco Transferido,
7. Propriedades mecânicas de recobrimentos: Adesão, Tensão interna, Dureza, Atrito e desgaste,
8. Caracterização: Técnicas de análise de superfícies, Caracterização química e estrutural

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BHUSHAN, B. ; GUPTA, B.K., Handbook of tribology - materials, coatings and surface treatments, NewYork, McGraw-Hill, 1991.
- [2] CHAPMAN, B. Glow discharge processes - sputtering and plasma etching. New York, Wiley International, 1980. 406p.
- [3] CHILD, H. C. Surface Hardening of Steel, Engineering design guides, n.37, 1980. 33p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ROSSNAGEL, S.M.; CUOMO, J.J.; WESTWOOD, W.D. Handbook of plasma processing technology - fundamentals, etching, deposition and surface interactions. New Jersey, Noyes, 1989. 523p.
- [2] VENDRAMIN, J.C. ; VITORASSO, W.R. Nitretação/nitrocarbonetação - processos : tenifer, deganit e plasma. São Paulo, BRASIMET, 1994.
- [3] FRY, A. The nitriding process. In: AMERICAN SOCIETY FOR METALS, comp. Source book on nitriding, Metals Park, 1977;
- [4] HOLMBERG, K.; MATTHEWS A. – Coatings Tribology: Properties, Techniques, and Applications in Surface Engineering. Elsevier, Amsterdam, 1994;
- [5] HUTCHINGS, I. M. – Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials. CRC Press, London, 1992.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME540	Materiais Compósitos	4	0	4	60	6º

Pré-requisitos	ME111- Materiais de Construção Mecânica	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

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 reforçamento. Compósitos de matriz cerâmica e de matriz polimérica - processos de fabricação e limitações. Compósitos de matriz metálica - Variáveis e processos de fabricação - Compósitos avançados. Interferência do reforço - Regra da mistura - Comportamento linear elástico e elastoplástico. Peculiaridades e aplicações na indústria aeroespacial, automobilística, eletromecânica e mecatrônica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a Materiais Compósitos; Conceitos Fundamentais
2. Materiais Monolíticos e materiais compósitos;
3. Tipos de compósitos - classificação.
4. Interferência da matriz. Condições de reforçamento e tipos de reforço
5. Mecanismos de reforçamento. Compósitos de matriz cerâmica e de matriz polimérica
6. Processos de fabricação e limitações
7. Compósitos de matriz metálica - Variáveis e processos de fabricação
8. Compósitos avançados. Interferência do reforço
9. Regra da mistura
10. Comportamento linear elástico e elastoplástico
11. Peculiaridades e aplicações na indústria aeroespacial, automobilística, eletromecânica e mecatrônica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1]Springer Verlag B. D. Agarwaland, L. J. Broutman, Analysis and Performance of Fiber Composites, Plenum Press
[2]R. F. Gibson, Principles of Composite Materials Mechanics, McGraw Hill
[3]R. M. Jones, Mechanics of Composite Materials, Hemisphere Publishing Co., New York, 1975

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BAER, E.; MOET, A. High performance polymers: structure, properties, composites, fibers. Munich: Hanser Publishers, 1991.
[2] CALLISTER, W. D. Materials Science and Engineering: An Introduction; New York: John Wiley, 1994.;
[3] LEAL, R.P., Apontamentos de Materiais Compósitos, FCTUC, 2003/4 (Texto Principal);
[4] Chrétien, G.[1986], Matériaux Composites à Matrice Organique, Technique et Documentation, Paris ;
[5] Kelly, A.(Ed.)[1995], Concise Encyclopedia of Composite Materials (2nd ed.), Elsevier Science Inc., New York

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATORIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME541	Transformação de Fase	4	0	4	60	6º

Pré-requisitos	ME547- Metalurgia Física, ME111- Materiais de Construção Mecânica	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Fundamentos Teóricos das Transformações de Fase; Aspectos Difusionais das Transformações de Fase; Cinética das Transformações de Fase; Técnicas para Acompanhamento das Transformações de Fase; Diagramas de Fases; Tratamentos Térmicos e termoquímicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos Teóricos das Transformações de Fase. Grandezas Termodinâmicas, Definição Estatística de Entropia, Transformação de Fase Espontânea, Equilíbrio Estável e Metaestável, Definição e Classificação das Transformações, Aspectos Físico-Químicos das Transformações de Fase, Teoria da Nucleação e Crescimento, Influência da Temperatura na Nucleação, Teoria da Decomposição Spinodal, Morfologia / Cristalografia da decomposição spinodal. Aspectos Difusionais das Transformações de Fase. Processo Difusional ao Longo de uma Interface, Autodifusão, Soluções da Equação de Fick, Influência da Temperatura Sobre a Difusão, Transformação Ordem-Desordem, Velocidade de Reação no Estado Sólido, A Velocidade e a Força Motriz de uma Transformação, Considerações Sobre a Energia Ativação, Cálculo de UA e AS. Cinética das Transformações de Fase. Velocidade de Transformação, Determinação da Fração Transformada, Ciclos Térmicos para Estudo das Transformações de Fase, Evolução e Constante de Velocidade, Ordem de uma Transformação, Características das Transformações de 1ª Ordem, Características das Transformações de 2ª Ordem, Transformação Autocatalíticas, Evolução de Sistemas Heterogêneos, A Cinética Empírica das Reações Heterogêneas, Energia de Ativação e Fator de Frequência, Construção de Diagrama TTT, Cinética de Crescimento de Grãos, Cinética de Recristalização. Técnicas para Acompanhamento das Transformações de Fase. Transformações de Fase com Variações Predominantes na Energia Interna (DU), Transformações de Fase com Variações Predominantes no Volume (DV), Transformações de Fase com Variações de Entropia (DS), Resistividade, Técnicas Indiretas para Estudo das Transformações de Fase, Difração de Raios-X, Indexação de Planos, Quantificação de Fases (Dosagem), Análise de Imagens Espectrometria a Dispersão de Energia (EDS), Geração Raios-X a Partir da Superfície Analisada. Diagramas de Fases. Mistura de Fases, Regra das Fases, Miscibilidade Completa no Estado Sólido Miscibilidade Parcial no Estado Sólido, Mesma Estrutura Cristalina, Estruturas Cristalinas Diferentes, Sistemas com Fases Intermediárias, Diagramas Complexos, Diagramas de Fases Ternários, Sistemas Eutéticos Simples, Soluções Sólidas Ternárias. Tratamentos Térmicos. Natureza dos Tratamentos Térmicos, Decomposição de Soluções Sólidas Supersaturadas, Tratamentos Térmicos Básicos, Definição das Condições de Resfriamento, Tratamentos Térmicos dos Aços, Formação da Perlita, Formação da Bainita, Formação da Martensita, Revenimento, Tratamentos Termomecânicos, Recozimento, Recristalização e Seus Mecanismos, Tratamentos Termoquímicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] R.A SANGUINETTI FERREIRA, Transformação de Fase – Aspectos Cinéticos e Morfológicos, Ed UFPE 2002.
[2] WILLIAM D. CALLISTER JR. – Materials Science and Engineering, An Introduction, John Wiley & Sons, New York, 2000;
[3] R.G. SANTOS, Transformações de Fases em Materiais Metálicos, UNICAMP, 2006;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] J. D. VERHOEVEN - Fundamentals of Physical Metallurgy - John Wiley & Sons, New York 1975.
[2] P. HAASEN – Physical Metallurgy – Cambridge University Press, 3th edition, UK, 1996;
[3] P.G. SHEWMON, Transformations in Metals, McGraw Hill, 1969. J.W. MATIN & R.D;
[4] DOHERTY - Stability of Microstructure in Metallic Systems, Cambridge University;
[5] McGraw Hill, 1968. R.E. REED-HILL - Princípios de Metalurgia Física, Ed. Guanabara.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. De Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME542	Siderurgia e Fundição	4	0	4	60	7º

Pré-requisitos	ME537–Métodos de Caracterização dos Materiais, ME541– Transformação de Fase	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Situação siderúrgica nacional e internacional. Empreendimentos siderúrgicos. Matérias primas e produtos siderúrgicos comuns aços e ferros fundidos. Minérios de ferro e de manganês. Carvão e coque. Sequência de fabricação do aço (coqueria, pelotização, processo de produção do ferro gusa, processo de produção do aço, lingotamento, refusão) Redução dos óxidos de ferro: fundamentos termodinâmicos, cinéticos e fluidodinâmicos. Tecnologia da redução: processos de fusão redutora e redução sólida (redução direta). Revisão dos princípios básicos da redução, fusão e oxidação: Diagrama de fases ferro-oxigênio. Diagrama de fases ferro-carbono. Tecnologia do refino: processos em conversores (Bessemer, Thomas, LD, Q-BOP, etc) e forno elétrico à arco. Desoxidação. Fenômenos mais importantes de transferência nos processos de redução e refino. Lingotamento convencional e contínuo. Tecnologia do alto-forno. Alto-forno a coque: Equipamentos e operações. Análise e controle do processo. Alto-forno a carvão vegetal. Pré-tratamento do ferro-gusa líquido. Processos alternativos de produção do ferro primário: Redução-direta. Fusão-redução. Fabricação de ferroligas. Principais características dos metais de interesse do setor produtivo. Fundição: Introdução: Fundição como um processo de conformação de peças. Descrição das rotas tecnológicas de produção primária e secundária de fundidos. Fluxogramas de processo. Modelação (fabricação de modelos e caixas de macho). Prototipagem. Areias de Moldagem: constituintes; propriedades. Recuperação: viabilidade técnica e econômica. Processos de moldagem: areia verde, shell; fundição de precisão; sob pressão; centrifugação. Comparação de Processos. Defeitos em Peças Fundidas. Fornos de Fusão: Indução. Cubilô. Cálculo de Carga. Técnicas de Fusão de Ligas Ferrosas. Nodulização e Inoculação. Técnicas de Fusão de Ligas Não-Ferrosas. Ligas-mãe; processos de Escorificação, desgaseificação. Solidificação em condições de não-equilíbrio. Transferência de Calor metal-molde. Alimentação de peças. Projeto de massalotes e sistemas de canais. Desmoldagem e Inspeção Métodos alternativos. Considerações econômicas e ambientais. Proporcionar ao aluno o conhecimento dos processos de moldagem e fundição de metais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Matérias primas e Produtos siderúrgicos comuns – aços e ferros fundidos;
2. Sequência de fabricação do aço;
 - 2.1 coqueria,
 - 2.2 pelotização,
 - 2.3 processo de produção do ferro gusa,
 - 2.4 processo de produção do aço,
 - 2.5 lingotamento,
 - 2.6 refusão
3. Redução dos óxidos de ferro: fundamentos termodinâmicos, cinéticos e fluidodinâmicos
4. Tecnologia da redução: processos de fusão redutora e redução sólida (redução direta)
5. Tecnologia do refino: processos em conversores (Bessemer, Thomas, LD, Q-BOP, etc) e forno elétrico à arco
6. Desoxidação. Lingotamento convencional e contínuo
7. Tecnologia do alto-forno. Alto-forno a coque: Equipamentos e operações.
8. Alto-forno a carvão vegetal. Pré-tratamento do ferro-gusa líquido
9. Processos alternativos de produção do ferro primário: Redução-direta. Fusão-redução. Fabricação de ferroligas
10. Características dos metais de interesse do setor produtivo
11. Processos de fundição
 - 11.1 Tecnologia de Fundição
 - 11.2 Características físicas dos metais líquidos na fundição

- 11.3 Classificação dos processos de fabricação. Caracterização. Critérios de escolha. Projeto de uma peça fundida. Alimentação de peças fundidas
12. Fundição em areia
12.1 Tipos de areia. Caracterização da areia. Testes de laboratório
12.2 Aditivos usados. Percentagem de unidade. Areias endurecidas. Modelação (fabricação de modelos e caixas de macho) Prototipagem . Machos. Processos de rebordação.
13. Fundição em coquilha
13.1 Tipos de moldes usados. Sistemas de alimentação. Temperatura do molde. Lubrificação. Automação de sistema
14. Fundição centrífuga
14.1 Tipos de moldes. Sistema de alimentação. Máquinaria usada. Variáveis do processo
15. Fundição contínua
15.1 Tipos de instalações. Tipos de lingoteiras. Sistemas de resfriamento do produto. Sistemas de extração. Fundição vertical. Fundição horizontal
16. Fundição de precisão
16.1 Matérias usadas. Cera. Casca cerâmica. Instalações. Fabricação dos moldes. Campo de aplicações
17. Fornos de Fusão: Indução. Cubilô - Cálculo de Carga
18. Técnicas de Fusão de Ligas Ferrosas. Nodulização e Inoculação. Técnicas de Fusão de Ligas Não-Ferrosas. Ligas-mãe; processos de Escorificação, desgaseificação.
19. Controle de produção de peças fundidas
19.1 Inspeção.
19.2 Projetos de peças para fundição.
19.3 Custos de produção

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. Rio de Janeiro: ASM, 1984
[2] COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 1975.
[3] AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metals Handbook. 10. ed USA, Ohio: American Society for Metals, 1990.
[4] VIEIRA, O. P. Princípios Básicos de Siderurgia. Rio de Janeiro: UFRJ, 1983.
[5] WILLIAMS, R.V., Control and Analysis in Iron and Steelmaking, BMM, London, 1983
[6] EDNERAL, F.P., Electrometallurgy of Seel and Ferro-alloys, vols.1 e 2, Mir Publish., Moscow, 1979.
[7] KONDIC, V. Princípios Metalúrgicos de Fundição. Editora Polígono. São Paulo. 1973.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CAMPOS FILHO, M. P.; DAVIES, G. J.. Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas. USP - Ed. Livros Técnicos e Científicos. São Paulo, 1978.
[2] MACHADO, F.. Desoxidação e Solidificação do Aço. ABM. São Paulo. 1976. FLEMINGS, M.. Solidification Processing. Ed. McGraw-Hill. New York. 1964.
[3] CHALMERS, B.. Principles of Solidification. Ed. John Wiley and Sons. 1983.
[4] SCHEY, John A.. Introduction to Manufacturing Processes. McGraw-Hill Book Company. 2a. Ed. 1987.
[5] Fundição dos Ferrosos. Miguel Siegel - ABMM, Campbell, J. -Castings, 1997 - Livraria Politecnica Ltda

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME113	Soldagem	2	2	3	60	7º

Pré-requisitos	ME537 – Métodos de Caracterização dos Materiais, ME541 – Transformações de Fase	Co-Requisitos	Requisitos C.H.

EMENTA

Processos de Soldagem. Soldagem a arco elétrico e por outras fontes de energia. Corte térmico. Brasagem. Metalurgia da soldagem. Aspectos térmicos e metalúrgicos da soldagem. Soldabilidade das ligas ferrosas e não ferrosas. Tensões e deformações. Descontinuidades, inspeção e ensaios. Higiene e segurança.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.Introdução à tecnologia da soldagem. 2.Breve histórico da soldagem. 3.Definições e terminologia básica da área. 4.Classificação dos Processos de Soldagem.;5.Soldagem a arco elétrico. Características do arco. Fontes de alimentação;6.Transferência de metal e de calor pelo arco.7.Soldagem pelos processos Eletrodo Revestido, Arco Submerso, TIG, MIG/MAG, e Arame Tubular. 8.Consumíveis nesses processos. 9.Classificação pela AWS e outras normas. 10.Descontinuidades mais comuns nos processos a arco. 11.Soldagem por outros processos: Eletroscória, Eletrogás, Oxi-gás, Resistência, Feixe de Elétrons. 12.Processos correlatos. 13.Corte Térmico. 14.Brasagem. 15.Aquecimentos diversos. 16.Tratamentos térmicos e de alívio em juntas. 17.Metalurgia da Soldagem. 18.Aspectos térmicos. Ciclo e repartição térmica. 19.Energia de soldagem. 20.Fatores do ciclo térmico. 21.A solidificação na soldagem. 22.Formação da zona fundida. 23.Segregação e fissuração a quente. 24.Gases e porosidades. 25.Comportamento das ligas ferrosas em soldagem. Fissuração pelo Hidrogênio. 26.Visualização prática. 27.Soldabilidade. 28.Soldagens de outra ligas. Ferro Fundido. Alumínio e ligas leves. Ligas de Cobre, Níquel, e Titânio. 29.Critérios do carbono equivalente e da dureza máxima sob cordão. Exemplos de casos. 30.Elaboração de procedimentos de soldagem. 31.Qualificação de procedimentos e soldadores. 32.Soldagem dos Aços Inoxidáveis. 33.Diagrama de Schaeffler. 34.Soldagem dos inox austeníticos. 35.Problemas decorrentes da soldagem e possíveis soluções. 36.Soldagem dos inox ferríticos, martensíticos, e duplex. 37.Materiais dissimilares e Clad. 38.Soldagens de outra ligas. Ferro Fundido. Alumínio e ligas leves. Ligas de Cobre, Níquel, e Titânio. 39.Tensões e deformações na soldagem. 40.Tensões térmicas e mecânicas. 41.Controle das deformações. 42.Alívio de tensões. 43.Técnicas complementares. 44.Projeto e dimensionamento de juntas. 45.Custos. 46.Qualidade. 47.Inspeção e ensaios aplicados. 48.Higiene e Segurança na soldagem. 49.EPS utilizados. 50.Principais tipos de riscos e seu controle. Exemplos de casos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Soldagem - Processo e Metalurgia – Wainer, E., Brandi, S.D., Mello, F.D.H – Editora Edgard Blucher Ltda.
- [2] Soldagem – Fundamentos e Tecnologia – Modenesi, Villani e Bracarense – Editora UFMG
- [3] Engenharia de Soldagem e Aplicações – T. Okumura e C. Taniguchi - Editora LTC
- [4] Easterling, K.; Introduction to The Physical Metallurgy of Welding, Butterworths and Company Ltd, 1985.
- [5] Lancaster, J.f.; Metallurgy of Welding, 5th edition, Chapman and Hall, Cambridge, 1993.
- [6] Linnert, G.E.; Welding Metallurgy, Vol 1, 4th edition. 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CAMPOS FILHO, M. P.; DAVIES, G. J.. Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas. USP - Ed. Livros Técnicos e Científicos. São Paulo, 1978.
- [2] MACHADO, F.. Desoxidação e Solidificação do Aço. ABM. São Paulo. 1976. FLEMINGS, M.. Solidification Processing. Ed. McGraw-Hill. New York. 1964.
- [3] CHALMERS, B.. Principles of Solidification. Ed. John Wiley and Sons. 1983.
- [4] SCHEY, John A.. Introduction to Manufacturing Processes. McGraw-Hill Book Company. 2a. Ed. 1987.
- [5] Fundição dos Ferrosos. Miguel Siegel - ABMM, Campbell, J. -Castings, 1997 - Livraria Politecnica Ltda

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar
<input type="checkbox"/>	Monografia

<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)						
<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME118	Conformação Plástica	4	0	4	60	7º

Pré-requisitos	ME538-Processamento de Materiais; ME111- Materiais de Construção Mecânica	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Fundamentos metalúrgicos da conformação plástica (6 horas); Mecânica da conformação plástica (6 horas); Forjamento (6 horas); Extrusão (6 horas); Trefilação (6 horas); Laminação (6 horas); Conformação de chapas (6 horas); Práticas, visitas técnicas e seminários (14 horas).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos metalúrgicos da conformação plástica: Planos de deslizamento; Influência dos defeitos na deformação de estruturas cristalinas; Deformação por deslizamento de uma rede cristalina ideal; Deformação por deslizamento com movimento de discordâncias; Interação entre discordâncias; Encruamento; Experimento de Seeger; Trabalho a frio e a orientação preferencial; Trabalho a quente, recozimento e os mecanismos de recristalização. Mecânica da conformação plástica: Classificação dos processos segundo o esforço e a operação; Considerações macroscópicas da deformação; tensão de escoamento; Taxa de deformação; Condições energéticas para o escoamento; Energia de distorção; Deformação em matriz sem atrito; Influência do atrito na deformação; Importância do estado metalúrgico na deformação; Conceitos sobre trabalhabilidade dos metais e suas ligas. Forjamento: Forjamento livre; Forjamento em matriz fechada; Equipamentos e matrizes de forjamento; Classificação do forjado; O estado plano; Cálculo para forjamento em matriz aberta; Tensões induzidas pelo forjamento; Cálculo em matriz fechada. Extrusão: Tipos básicos de extrusão; Equipamentos e ferramentas de extrusão; Extrusão a quente e a frio; Importância da lubrificação na extrusão; Análise de esforços. Trefilação: Descrição do processo; Ferramentas e equipamentos; Preparação da matéria prima (fio máquina); Importância da lubrificação; Análise de esforços; Tensões residuais. Laminação: Processos de laminação; Características dos laminadores; Classificação dos laminadores quanto ao número de rolos; Controle dos laminadores; Aspectos geométricos da laminação; Análise de esforços; Defeitos de laminação. Conformação de chapas: Classificação dos processos segundo a geometria e a severidade da operação; Equipamentos e ferramentas; Modos de conformação; Dobramento; Estiramento; Embutimento; Análise qualitativa da deformação; Limites de conformação de chapas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Dieter, G.E. – Metalurgia Mecânica, ed. Guanabara dois, 1981.
- [2] LeMay, I. – Principles of mechanical metallurgy, ed. Elsevier, 1981.
- [3] Guy, A.A.G. – Ciências dos materiais, ed. LTC, 1980

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica, v. I, II e III, Makron Books do Brasil, 1986.
- [2] Vernhoeven, J.D. – Fundamentals of physical metallurgy, ed. John Wiley & Sons, 1975.
- [3] Wollenberger, H.J. – Physical metallurgy, ed. Elsevier, 1983.
- [4] Cottrell, A.H. - Introdução à metalurgia, ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1975;
- [5] PAIVA, Carlos Magno S. Princípios de usinagem: produção mecânica. São Paulo: Nobel, 1986. 136 p

Engenharia Mecânica

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME543	Cerâmicas Especiais	2	2	3	60	7º

Pré-requisitos	ME549 – Introdução as Cerâmicas, ME537 – Métodos de Caracterização dos Materiais	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução às cerâmicas avançadas, Características das cerâmicas avançadas, Processamento de cerâmicas; Desenvolvimento de microestruturas em cerâmicas; crescimento de grãos e processo de sinterização, Estrutura, propriedades e aplicações de cerâmicas perovskita, cerâmicas resistentes a altas temperaturas e a corrosão, reciclagem de resíduos industriais e de usinas nucleares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução às cerâmicas avançadas: produtos cerâmicos e cerâmicos industriais.
2. Matérias primas, propriedades físico-químicas e mecânicas de cerâmicas especiais.
3. Processamento de cerâmicas: reações no estado sólido, "slip casting" e "tape casting" injeção em moldes e processos de manufatura centralizados.
4. Características das cerâmicas: estrutura cristalina, superfícies, interfaces e contornos de grãos.
5. Controle da Sinterização e Pós-Sinterização.
6. Desenvolvimento de microestruturas em cerâmicas; crescimento de grãos e processo de sinterização.
7. Aplicações de cerâmicas perovskita, cerâmicas resistente altas temperaturas e à corrosão.
8. Reciclagem de resíduos industriais e de usinas nucleares

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Engineering Materials Science, M. Ohring, Acedemic Press London 1996
- [2] Introdtion to Ceramics, W. D. Kingery, H. K. Bowen and D. R. Ullman, 2nd Ed. John Wiley and Sons New ork, 1976
- [3] Materials Science and Technology: A. Comprehensive Treatment, EDS. R. W. Cahn, P. Haansen and E. J. Kramer, Processing of Ceramics Pt.1, Ed. R. J. Brook, VCH New York, 1006
- [4] Solid State Chemistry and Applications, A. R. West, John Wiley and Sons New York 1997
- [5] Structure, Properties and Preparation of Perovskite –Type Compounds, Francis S. Galasso, Pergamon Press, Oxford
- Ceramics: Mechanical Properties, Failure Behaviour, Materials ion, by Dietrich Munz, Theo Fett, (Springer Series in Materials Science, Vol 36), Springer Verlag; (May 1999)
- [6] Engineering Ceramics, by Murat Bengisu Springer Verlag, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] TRERPSTRA, R.A. Ceramic Processing, Chapman & Hall, UK, 1995;
- [2] MUTSUDDY, B.C. Ceramic Injection Molding, UK: Chapman & Hall, 1995;
- [3] KOSTORZ, G. High-Tech Ceramics: Viewpoints and Perspectives, Academic Press, UK, 1989;
- [4] FORMING, Shaping and Working of High-Performance Ceramics, USA: McColm, Chapman & Hall, 1988.
- [5] J.S. REED, Introdution to the principles of ceramic processing, John Wiley – Sons, 1988.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME447	Engenharia da Qualidade	4	0	4	60	8º

Pré-requisitos	AD214-Administração, ME105-Ciência e engenharia dos Materiais.	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Distribuição de Probabilidades. Gráficos de controle de variáveis. Gráficos de controle de atributos. Inspeção por Amostragem. Lote por lote de atributos, Lote por lote de variáveis. Inspeção contínua. Sistemas da Qualidade. Normas ISO. Qualidade Total.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos; definições e Princípios Básicos da Qualidade; Os quatro estágios da qualidade; A questão Humana na Qualidade; O enfoque de processos e o ciclo PDCA; As 7 ferramentas do Controle de Qualidade
2. Controle estatístico de Qualidade; Controle de variáveis e atributos; Avaliação do nível de controle; Aceitação por amostragem; Curva característica de operação; Planos de Amostragem
Qualidade e Confiabilidade; Modelos de falhas;
3. A normalização e a Qualidade – series ISSO 9000;
Qualidade Total – TQM – Melhoria contínua das normas da série ISSO 9000;
- Ambientes básicos de atuação da gestão da Qualidade;
- Modelos de Qualidade on-line, off-line e in-line;
- Estratégias de implantação de programas de qualidade;
- Processo de gestão de qualidade

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Campos, Vicente Falconi. TQC - Controle da Qualidade Total.no estilo japonês ANO: 1999 Belo Horizonte Fundação de Desenvolvimento Gerencial.
- [2] Juran, J. M. ; Gryna, F. M. Controle da Qualidade Handbook. Conceitos, Políticas e Filosofia da Qualidade ANO: 1991 São Paulo Makron Books 9 v.
- [3] Evans, J. R; Lindsay, W. M. The Management and Control of Quality ANO 1999 Cincinnati, Ohio, South-Western College Publishing

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Werkema, Maria Cristina Catarino; As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos. ANO: 1995 Belo Horizonte
- [2] Fundação Christiano Ottoni Sinha, M. N. et all The Management of Quality Assurance. ANO: 1985 New York John Wiley & Sons
- [3] Feigenbaum, A. V. Controle da Qualidade Total. Estratégias para o Gerenciamento e Tecnologia da Qualidade ANO: 1994, São Paulo Makron Books 4 v;
- [4] Montgomery, D.C. (1985), Introduction to statistical quality control. New York: John Wiley;
- [5] Taguchi, G. (1990), Engenharia da qualidade em sistemas de produção. São Paulo: Mcgraw-Hill.
Costa, A.F.B. (2005), Controle estatístico de qualidade. São Paulo: Atlas;

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME122	Engenharia de Produção	4	0	4	60	8º

Pré-requisitos	AD214-Administração, ME105-Ciência e Engenharia dos Materiais.	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	--------------------	--

EMENTA

Revolução industrial. Taylorismo. Fordismo. Estratégia. Administração estratégica da produção. O sistema toyota de produção.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A primeira revolução industrial, 2. A segunda revolução industrial, 3. Taylorismo e fordismo, 4. Análise de concorrências nas indústrias, 5. Análise do meio ambiente, 6. Introdução à administração de produção e de operações, 7. Competitividade e estratégia de produção, 8. Processos em manufatura e serviços, 9. Análise e mensuração de processos, 10. Tecnologia de processo, 11. Gestão da qualidade, 12. Métodos de controle estatístico da qualidade, 13. Localização, capacidade e leiaute das instalações, 14. Aspectos de recursos humanos em administração da produção, 15. Mensuração do desempenho no trabalho, 16. Gerenciamento de projetos, 17. Gerenciamento da cadeia de suprimentos, 18. Sistemas Toyota de Produção, 19. Planejamento agregado, 20. Sistemas de estoque para demanda independente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CHASE, Richard B. et. al. Administração da produção para a vantagem competitiva. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- [2] CORIAT, Benjamin. Pensar pelo avesso. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1994.
- [3] DAVIS, Mark et. al. Fundamentos da administração da produção. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- [4] DEANE, Phyllis. A revolução industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- [5] FORD, Henry. Os princípios da prosperidade. São Paulo: Freitas Bastos, 1964.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] GIANESI, Henrique Luiz Corrêa. Just-in-time, MRPII e OPT: um enfoque estratégico. São Paulo: Atlas, 1996.
- [2] HUTCHINS, David. Just-in-time. São Paulo: Atlas, 1993.
- [3] LANDES, David S. A riqueza e a pobreza das nações: por que algumas são tão pobres e outras são tão ricas. Rio de Janeiro: Campus, 1998;
- [4] GARVIN, David A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark ed. 1992;
- [5] GAITHER, Norma; FRAZIER, Greg. Administração da produção e de operações 8.ed. São Paulo: Pioneira: 2001.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME544	Corrosão e Proteção	2	2	3	60	8º

Pré-requisitos	ME542–Siderurgia e Fundição	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-----------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução à química aplicada à corrosão: classificação e principais tipos de corrosão. Mecanismos de oxidação. Corrosão associada à esforços mecânicos. Corrosão atmosférica. Corrosão pelo solo e pelas águas. Laboratório de corrosão. Corrosão por partes. Corrosão intergranular. Corrosão catastrófica. Corrosão por par galvânico. Ensaio acelerados de corrosão. Ensaio potencioestáticos. Tipos de proteção e inibidores de corrosão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos termodinâmicos da corrosão; potencial eletroquímico; equação de Nernst; diagramas de Pourbaix;
2. desvio do potencial de corrosão: equação de Tafel; pares galvânicos; curvas de polarização; passivação,
3. corrosão localizada e corrosão sob esforços mecânicos; mecanismos e cinética de corrosão; inibidores, revestimentos (polimérico, metálicos cerâmicos e compósitos), proteção anódica e catódica;
4. casos clássicos de corrosão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Corrosão, V. Gentil, Terceira edição; Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro, 1996,
- [2] Corrosion, causes and prevention, N.Y., Mc Graw Hill, 1951.
- [3] Corrosion Handbook, N.Y., 1948.
- [4] Corrosão e tratamentos superficiais. Publicação ABM. Principles and Prevention of Corrosion, D. A. Jones, Maxwell Macmillan International Editions, 1992.
- [5] Corrosion Engineering, M. G. Fontana, MacGraw-Hill International Editions, 1987.
- [6] Lectures on Electrochemical Corrosion, M. Pourbaix, Plenum Press, 1973.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Corrosion in the Petrochemical Industry, L. Garverick; ASM International, 1994.
- [2] Principles and Prevention of Corrosion, A. J. Denny; Macmillan Publishing Company, 1992.
- [3] Materials ion for the Chemical Process Industries, C.P. Dillon; McGraw-Hill, 1992.
- [4] Corrosion of Stainless Steels, A. J. Sedricks, Second Edition, Electrochemical Society, Inc. Princeton, 1966;
- [5] RAMANHATAN, L. Corrosão e seu Controle. São Paulo. Ed. Hemus, 1990.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME545	Metalurgia do Pó	2	2	3	60	8º

Pré-requisitos	ME118-Conformação Plástica, ME543-Cerâmicas Especiais	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução; Produtos de P/M e suas aplicações; Técnicas de produção de pós; Características e propriedades dos pós; Conformação e moldagem dos pós; Sinterização; Equipamentos e atmosferas de sinterização; Porosidade e materiais porosos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.Introdução (Importância da Metalurgia do Pó - M/P como técnica alternativa na fabricação de componentes mecânicos em grandes séries, Materiais Sinterizados, Produtos da M/P e suas Aplicações, Tecnologias de Pós, Materiais Particulados);
2.Técnicas de Produção de Pós - *Processos Mecânicos*: Quebra e Moagem; *Processos físicos*: Atomização a água, a gás e em vácuo; *Processos químicos*: Redução e Metalotermia; Técnicas de obtenção de pós metálicos e nanocristais);
3.Características e Propriedades dos Pós (Forma, Tamanho, Distribuição de tamanho de partícula, Superfície específica, densidade aparente, escoabilidade e compressibilidade);
4.Condicionamento e preparo dos pós para conformação (técnicas de formação de liga, misturas, aglomeração);
5.Conformação e Moldagem dos Pós (Compactação assistida por pressão a frio, a quente, uniaxial e isostática, MIM, Extrusão, Laminação e Forjamento de Pós).
6.Sinterização (Sinterização em sistemas de um componente, em sistemas multicomponentes, sinterização com fase líquida, técnicas especiais de sinterização, mecanismos de sinterização).
7.Equipamentos e atmosferas de sinterização, Especificação de atmosferas redutoras na prática de tratamentos térmicos, Objetivos da atmosfera, atmosferas na prática, fornos contínuos e de batelada);
8.Porosidade e materiais porosos (definição e medidas de porosidade em estruturas porosas, propriedades mecânicas e físicas).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] A Metalurgia Do Pó: Alternativa Econômica Com Menor Impacto Ambiental - Vários – editora METALLUM EVENTOS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS, 1ª. Edição, 2009.
[2] Powder Metallurgy – Processing and Materials – Werner Schatt and Klaus-Peter Wieters, EPMA – European Powder Metallurgy Association, 1997.
[3] Liquid Phase Sintering, German, R., Metal Powder Industries Federation, NJ, USA, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] Metalurgia do Pó – Técnica e Produtos – Vicente Chiaverini, 3ª. Edição São Paulo , 1992.
[2] Introduction to Powder Metallurgy, Thümmeler, F. & Oberacker, R., The Institute of Materials, London, GB, 1993.
[3] Fatigue Design for PM Components, Sonsino & Esper, EPMA, England, GB, 1994;
[4] CHIAVERINI ,V. Metalurgia do Pó – Técnicas e produtos .. – Associação Brasileira de Metalurgia e materiais – ABM , 2001;
[5] ENGO. FÁBIO MIRANDA Apostila Técnicas da Metalurgia do Pó – Tecnologia dos Sinterizados – Escola SENAI Nadir Dias Figueiredo – 1ª edição, 2004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar
<input type="checkbox"/>	Monografia

<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME546	Comportamento Mecânico dos Materiais	4	0	4	60	8º

Pré-requisitos	ME541–Transformação de Fase, ME543-Cerâmicas Especiais.	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Propriedades dos materiais obtidas em ensaios estáticos e dinâmicos (tração, compressão e flexão, impacto, fadiga, fluência e outros). Comportamento elasto-plástico dos materiais. Resistência à rigidez de materiais. Mecanismos de endurecimento. Comportamento mecânico das propriedades submetidas a condições específicas (temperatura, pressão, gases e outros).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Principais propriedades mecânicas dos materiais (metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos)
2. Propriedades elásticas e anelásticas dos sólidos (escala macroscópica e microscópica)
3. Anisotropia das propriedades elásticas
4. Plasticidade dos sólidos (discordâncias e mecanismos de deformação plástica - sistemas de deslizamento e maclação)
5. Influência de variáveis metalúrgicas na deformação plástica dos metais (composição química, microestrutura, mecanismos de endurecimento)
6. Comportamento a fratura dos materiais (Introdução a mecânica linear elástica da fratura)
7. Comportamento a fadiga dos materiais
8. Comportamento a fluência dos materiais
9. Comportamento mecânico dos materiais cerâmicos
10. Comportamento mecânico dos materiais poliméricos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Dieter, G.E. – Metalurgia Mecânica, ed. Guanabara dois, 1981.
- [2] Hayden, W., Moffatt, W.G. e Wulff, J. – Mechanical Behavior, John Wiley & Sons, 1965.
- [3] Callister, W.D. – Materials science and engineering an introduction, ed. John Wiley & Sons, 2000.
- [4] Reed-Hill, R.E. – Princípios de metalurgia física, ed. Guanabara dois, 1981.
- [5] Askeland, D.R. – The science and engineering of materials, ed. PWS publishing company, Boston, 1989.
- [6] Smith, W.F. – Principles of materials science and engineering, ed. International Edition, 1996.
- [7] Vernhoeven, J.D. – Fundamentals of physical metallurgy, ed. John Wiley & Sons, 1975.
- [8] Shackelford, J.F. – Introduction to materials science for engineers, ed. Prentice-Hall, 1992.
- [9] Meyers M.A., Chawla, K.K. - Princípios de metalurgia física, ed. Edgard Blucher, 1982.
- [10] LeMay, I. –Principles of mechanical metallurgy, ed. Elsevier, 1981.
- [11] Hull, D. – Introduction to dislocation, ed. John Wiley & Sons, 1970.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Guy, A A.G. – Ciências dos materiais, ed. LTC, 1980
- [2] Hertzberg, R.W. – Deformation and fracture mechanics of engineering materials – ed. Jonh Wiley & Sons, 1976.
- [3] Wollenberger, H.J. – Physical metallurgy, ed. Elsevier, 1983.
- [4] Guy, A A.G. – Ciências dos materiais, ed. LTC, 1980
- [5] Cottrell, A.H. - Introdução à metalurgia, ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1975.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME100	Engenharia de Segurança	2	0	2	30	9º

Pré-requisitos	Co-Requisitos	Requisitos C.H.
----------------	---------------	-----------------

EMENTA

Acidentes no Trabalho. Arranjo Físico. Cor e Sinalização na indústria. Análise de Projetos Industriais, a vista das exigências de segurança. Legislação e Normas. Implementação de um Serviço de Segurança no Trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.Introdução a Segurança do Trabalho. Histórico. Evolução da Legislação Brasileira. Capítulo V da consolidação das Leis do Trabalho (CLT) relativas a segurança do trabalho. Lei número 6.514 de 22/12/77. Portaria número 3.214 de 08/06/78 e as Normas Regulamentadoras; 2.Acidentes do trabalho. Conceitos. Risco profissional. Causas de acidentes. Análise de acidentes. Layout; 3.NR 1, Disposições Gerais; 4.NR 2, Inspeção prévia;5.NR 3, Embargo ou interdição; 6.NR 4, Serviços especializados em segurança e medicina do trabalho; 7.NR 5, Comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA); 8.NR 6, Equipamentos de proteção individual (EPI); 9.NR 7, Exame médico; 10.NR 8, Edificações; 11.NR 9 Riscos Ambientais; 12.NR 10, Instalações e serviços em eletricidade. 13.NR 11, Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais; 14.NR 12, Máquinas e equipamentos. 15.NR 13, Caldeiras e Recipientes sob pressão. 16.NR 14, Fornos. 17.NR 15, Atividades e operações insalubres: Adicional de insalubridade. 18.NR 16, Atividade e operações perigosas: adicional de periculosidade. 19.NR 17, Ergonomia. 20.NR 19, Explosivos. 21.NR 20, Líquidos combustíveis e inflamáveis. 22.NR 23, Proteção contra incêndios: o fogo, as formas de extinção, tipos de fogo, sistema de prevenção contra incêndios, cores para os extintores, seguro contra incêndios. 23.NR 24, Condições sanitárias e conforto nos locais de trabalho. 24.NR 25, Resíduos industriais. 25.NR 26 Sinalização de Segurança. 26.NR 28 Fiscalização e penalidades. 27.Inspeção de segurança em uma indústria da região.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Segurança do Trabalho. Manual de Legislação –Atlas – Editora Atlas
Introdução a Engenharia de Segurança do Trabalho – Fundacentro, SP 1985
[2] Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho – 6 volumes, Fundacentro, 1982
Safety in the Process Industries, Ralph King, Butterworth-Heinemann Ltd;
[3] MIGUEL, A. S. Manual de higiene do trabalho. Porto: Porto Editora, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional, Saliba, Tuffi, LTr Editora, São Paulo, 2004.
[2] Ergonomia Aplicada ao Trabalho, Couto, Hudson A. Ergo Editora, 2 Volumes, Belo Horizonte, 1995;
[3] VENDRAME, A. C. Gestão do risco ocupacional. São Paulo: IOB Thomson, 2005;
[4] FUNDACENTRO. Ministério do Trabalho. Curso para Engenheiros de Segurança do Trabalho. São Paulo, 1981;
[5] YEE, ZUNG CHE. Perícias de engenharia de segurança do trabalho: Análise e crítica. Curitiba: Juruá, 2005.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME450	Trabalho de Conclusão de Curso 1	2	0	2	30	9º

Pré-requisitos	ME537-Método de Caracterização de Materiais; ME538-Processamento de Materiais	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Técnicas de escrita para uma comunicação escrita correta e eficaz; Coerência, coesão e conexão de textos; Atividades de Estudo de normas para elaboração de textos e relatórios técnicos; Metodologias de Pesquisa e Elaboração do Projeto;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estudo de Técnicas de escrita para uma comunicação correta e eficaz;
2. Princípios constitutivos do texto: coerência, coesão, conexão;
3. Metodologias e Técnicas de elaboração de textos e relatórios técnicos;
4. Metodologias e Técnicas de pesquisa científica e tecnológica.
5. Planejamento e Elaboração do projeto a ser desenvolvido;
6. Estudo de viabilidade técnica e econômica para execução do projeto;
7. Apresentação do projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BRENNER, Eliana de Moraes. Manual de Planejamento e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos. São Paulo: Atlas, 2007.
[2] AZEVEDO, Israel Belo de. O Prazer da Produção Científica. São Paulo: Hagnos, 2000.
[3] CERVO, A. L. Metodologia Científica. 4ª edição. São Paulo: Makron Books, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ECO, H. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 1997.
[2] SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.
[3] VICTORIANO, B. A. D. Produzindo Monografia: Para Trabalho de Conclusão de Curso. São Paulo: Publisher Brasil, 1996;
[4] DELUIZ, N. Manual para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias. 4ª edição Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993;
[5] MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME451	Trabalho de Conclusão do Curso 2	0	2	1	30	10º

Pré-requisitos	ME546-Comportamento Mecânico dos Materiais	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Execução do projeto aprovado em ME451-TCC1

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A execução do projeto será desenvolvida pelo aluno sob a orientação de um professor do DEMEC;
2. Apresentação final escrita e avaliada por, pelo menos, dois professores do Curso de Engenharia Mecânica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BRENNER, Eliana de Moraes. Manual de Planejamento e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos. São Paulo: Atlas, 2007.
- [2] AZEVEDO, Israel Belo de. O Prazer da Produção Científica. São Paulo: Hagnos, 2000.
- [3] CERVO, A. L. Metodologia Científica. 4ª edição. São Paulo: Makron Books, 1996

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ECO, H. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 1997. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
- [2] SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.
- [3] VICTORIANO, B. A. D. Produzindo Monografia: Para Trabalho de Conclusão de Curso. São Paulo: Publisher Brasil, 1996;
- [4] DELUIZ, N. Manual para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias. 4ª edição Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993;
- [5] MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Anexo 04

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**

CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG

EMENTAS, PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS

B. Disciplinas Eletivas



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME272	Controle de Qualidade	4	0	4	60	

Pré-requisitos	AD214 - Administração	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-----------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução, conceitos básicos. O Controle da Qualidade. Organização do Controle da Qualidade. As Ferramentas Básicas. Controle Estatístico da Qualidade. Estatística na promoção da Qualidade e Produtividade. Normas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Conceito de Qualidade. Qualidade e produtividade. Histórico do controle de qualidade. Taylorismo, Fordismo e Toyotismo. TQC e QFD. CCQ, 5S, 5W1H, Just in Time, Brainstorming. 2 - As Ferramentas Básicas do Controle de Qualidade. 3 - Controle Estatístico do Processo (CEP): Gráficos de Controle para Variáveis. Gráficos de Controle para Atributos. Tempo Esperado até um Sinal Verdadeiro (TES). Inspeção de Qualidade. 4- O Estudo do Comportamento Organizacional como ferramenta para a melhoria da qualidade no ambiente de trabalho. 5 - Normas ISO: ISO 9000 e ISO 14000. Implementação, documentação e certificação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1]GARVIN, D.A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.
[2]WILLIAMS, R.L. Como implementar a qualidade total na sua empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
[3]OLIVEIRA, S.T. Ferramentas para o aprimoramento da qualidade. São Paulo: Atlas, 1990.
[4]PALADINI, Edson P. Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total. São Paulo: Atlas, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1]FEIGENBAUM, A.V. Controle da qualidade total. São Paulo: Makron Books, 1994.
[2]ISHIKAWA, K. Controle de qualidade: a maneira japonesa. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
[3]WILLIAMS, R.L. Como implementar a qualidade total na sua empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
[4]BROCKA, B. Gerenciamento da qualidade: implementando TQC, passo a passo, através dos processos e ferramentas recomendadas por Juran, Deming, Crosby e outros mestres. São Paulo: Makron Books, 1994.
[5]JURAN, J.M. Controle de qualidade. Handbook. São Paulo: Makron Books, 1992.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME273	Custos Industriais	4	0	4	60	

Pré-requisitos	EC335- Engenharia Econômica; ME272 – Engenharia da Qualidade	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Contabilidade básica Tipos de custos. Tipos de custeio. Determinação de preços de venda. Tópicos especiais em custos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A contabilidade de custos, a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial. 2. Custeio por Absorção
3. Materiais, 4. Mão-de-obra, 5. Custeio Baseado em Atividades, 6. Custeio Variável. 7. Fixação do Preço de venda. 8. Relação custo/volume lucro. 9. Custo Padrão. 10. Custo-meta. 11. Tópicos Avançados em Custos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] COGAN, Samuel. Modelos de ABC/ABM : inclui modelos resolvidos e metodologia original de reconciliação de dados para o ABC/ABM :Rio de Janeiro:Qualitymark.1997
[2] GONÇALVES, Eugênio Celso ; BAPTISTA, Antônio Eustáquio. Contabilidade Geral. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
[3] HORNGREEN, Charles T.; FOSTER, George ; DATAR, Srikant M. Contabilidade de Custos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2000
[4] KAPLAN, Robert S. ; COOPER, Robin. Custo & Desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Futura, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] MONDEN, Yasuhiro. Sistemas de Redução de Custos: custo-alvo e Custo kaizen. Porto Alegre: Bookman, 1999.
[2] SANTOS, Joel. Formação do Preço e do Lucro: custos marginais para formação de preços referenciais. São Paulo: Atlas, 1994.
[3] SHANK, John K. ; GOVINDARAJAN, Vijay. Gestão estratégica de custos: a nova ferramenta para a vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
[4] LEONE, George S. G. Curso de Contabilidade de Custos: Contém Custeio ABC. São Paulo: Atlas, 1997
[5] MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos . 9.ed.Rio de Janeiro: Atlas, 2.003

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME145	Diagrama de Fases	2	0	4	30	

Pré-requisitos	ME105 – Ciência e Engenharia dos Materiais	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Misturas e compostos químicos. Soluções sólidas. Soluções sólidas ordenadas. Compostos eletrônicos (Fases de Hume-Rothery). Fases de Laves. Fases Intersticiais. Regra das fases de Gibbs. Construção dos diagramas de primeira, segunda, terceira e quarta ordens. Sistemas Ternários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- Definições e conceitos básicos de soluções;
- 2- Fases (regra das fases);
- 3- Microestrutura;
- 4- Equilíbrio de fases;
- 5- Diagrama de fases binários;
- 6- Compostos intermetálicos;
- 7- Reações eutóides e peritéticas;
- 8- Diagramas de fases ternários;
- 9- Sistema Ferro-Carbono;
- 10- Diagramas de materiais cerâmicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1]Reed-Hill, R.E. – “Princípios de metalurgia física”, ed. Guanabara dois, 1981.
- [2]Callister, W.D. – “Materials science and engineering an introduction”, ed. John Wiley & Sons, 2000.
- [3]Shackelford, J.F. – “Introduction to materials science for engineers”, ed. Prentice-Hall, 1992.
- [4]Smith, W.F. – “Principles of materials science and engineering”, ed. Internation Wdition, 1996.
- [5]Askeland, D.R. – “ The science and engineering of materials”, ed. PWS Publishing Company, 1994.
- [6]Vernhoeven, J.D. – “Fundamentals of physical metallurgy”, ed. John Wiley & Sons, 1975.
- [7]Wollenberger, H.J. – “Physical metallurgy”, ed. Elsevier, 1983.
- [8]Cottrell, A.H. - “Introdução à metalurgia”, ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1975.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1]Smith, W.F. – “Principles of materials science and engineering”, ed. Internation Wdition, 1996.
- [2]Askeland, D.R. – “ The science and engineering of materials”, ed. PWS Publishing Company, 1994.
- [3]Vernhoeven, J.D. – “Fundamentals of physical metallurgy”, ed. John Wiley & Sons, 1975.
- [4]Wollenberger, H.J. – “Physical metallurgy”, ed. Elsevier, 1983.
- [5]Cottrell, A.H. - “Introdução à metalurgia”, ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1975.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME486	Ecoeficiência Industrial	3	1	4	60	8

Pré-requisitos	ME536-Ecologia e Controle da Poluição	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL; EVOLUÇÃO DOS CRITÉRIOS DE COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL E ECOEFICIÊNCIA; METODOLOGIAS DE GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL; IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS; INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA SÉRIE DE NORMAS ISO14000; INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE CICLO DE VIDA.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL: Histórico do conceito de desenvolvimento industrial sustentável; principais correntes de pensamento no assunto; implicações para a indústria; Sistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação, com enfoque na engenharia para o desenvolvimento sustentável (4h aula);
2- EVOLUÇÃO DOS CRITÉRIOS DE COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL E ECOEFICIÊNCIA: Evolução dos critérios de produtividade, qualidade, flexibilidade, inovação e ecoeficiência; (6h aula);
3- METODOLOGIAS DE GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL: Importância da gestão do conhecimento para a inovação industrial; Principais matizes do desenvolvimento industrial sustentável; Conceito de ecoeficiência industrial; Estratégias tecnológicas ecoeficientes e suas bases metodológicas (10 h aula);
4- IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS; Principais impactos socioambientais; limites tecnológicos para a prevenção de impactos socioambientais Estudo de Casos (3h aula);
5- INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA SÉRIE DE NORMAS ISO14000: Principais aspectos das Normas ISO14001, ISO14004, ISO14011; Estudo de Casos (3h aula);
6- INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE CICLO DE VIDA: Principais aspectos das Normas ISO14040, ISO14044 e ISO14047; Estudo de Casos (4h aula)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] Melo, Ivan Vieira de Melo, UMA ABORDAGEM COMPREENSIVA AO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL SUSTENTÁVEL, tese de doutorado, UFSC, 2002;
[2] Kiperstok, Asher ET AL. Prevenção da Poluição, Brasília: SENAI/DN, 2002;
[3] PAULO FERRÃO Introdução à gestão ambiental: A avaliação do ciclo de vida de produtos, 1998, Coleção ensino da ciência e tecnologia. IST PRESS.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] Philippi Jr, Arlindo at AL., Curso de Gestão Ambiental, Editora Manole Ltda, 2000;
[2] Allenby, B. (1999), Industrial Ecology: Policy Framework and Implementation, AT&T, 308 pp., Prentice-Hall, New Jersey, USA;
[3] Niza, S. and Ferrão, P. (2004) Metabolism of a transitional economy: The Portuguese case study. Paper submitted for publication in the journal: Resources, Conservation and Recycling;
[4] Matthews, E., Amann, C., Bringezu, S., Fischer-Kowalski, M., Hunttler, W., Kleijn, R., Moriguchi, Y., Ottke, C., Rodenburg, E., Rogich, D., Schandl, H., Schutz, H., van der Voet, E., Weisz, H. (2000), The weight of

nations – materials outflows from industrial economies, world resources institute, washington, d.c., USA;
[5] Ferrão, P. e Heitor, M. (2000), Integrating Environmental Policy and Business Strategies: The need for innovative management in industry. Science, Technology and Innovation Policy. Intl. Series on Technology Policy and Innovation, 503-517, IC2, University of Texas, USA, and IN+, IST, Lisbon, Quorum Books.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
IN816	Relações Raciais	4	0	4	60	

Pré-requisitos	Co-Requisitos	Requisitos C.H.

EMENTA

Analisar as condições sócio-históricas bem como as formações discursivas que têm posicionado a população negra em condições de subalternidade em relação à branca no contexto internacional e brasileiro.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Negritude, racismo e as condições das populações negras na diáspora.
2. Relações raciais no contexto brasileiro.
3. Democracia racial.
4. Projeto UNESCO e a condição da população negra.
5. Raça e classe na década de 1970 no Brasil.
6. Movimentos de afirmação de identidade negra, processos políticos e novas subjetividades.
7. Políticas de reconhecimento, ações reparatórias e compensatórias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BASTIDE, Roger e FERNENDES, Florestan (1955). Relações raciais entre negros e brancos em São Paulo: ensaio sociológico sobre as origens, as manifestações e os efeitos do preconceito de cor no município de São Paulo. São Paulo: Anhembi.
- [2] CARVALHO, José Jorge de (2006). Inclusão Étnica e racial no Brasil: a questão das cotas no ensino superior. São Paulo: Attar Editorial.
- [3] CASHMORE, Ellis (2000). Dicionário de relações étnicas e raciais. São Paulo: Selo Negro.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] FANON, Frantz (2008). Pele negra, máscaras brancas. Salvador: UDFBA.
- [2] FREYRE, Gilberto (2006). Casa grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. São Paulo: Global.
- [3] GOMES, Nilma Lino (2006). Sem perder a raiz: corpo e cabelo como símbolos da identidade negra. Belo Horizonte: Autêntica.
- [4] GUIMARÃES, Antonio Sergio Alfredo (2005). Racismo e Anti-Racismo no Brasil. Editora 34: São Paulo.
- [5] HASENBALG, Carlos (2005). Discriminação e **desigualdades raciais no Brasil**. Belo Horizonte: Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME271	Engenharia de Métodos	4	0	4	60	

Pré-requisitos	Co-Requisitos	Requisitos C.H.

EMENTA

Introdução à engenharia de métodos. Produtividade. Estudo de métodos de trabalho. Estudo de tempos. Sistemas pré-determinados de tempos por movimentos básicos. Amostragem do trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MÉTODOS 1.1 - Objetivos 2 - PRODUTIVIDADE 2.1 - Medidas. 2.2 - Relações entre produtividade e custo de vida. 2.3 - Produtividade na indústria. 2.4 - Métodos para aumento de produtividade. 2.5 - Ambiente de trabalho e produtividade. 3 - ESTUDO DE MÉTODOS DE TRABALHO 3.1 - Objetivos. 3.2 - Etapas do estudo. 3.3 - Análise do processo. 3.4 - Gráficos de atividades e gráfico homem-máquina. 3.5 - Análise de operações. 3.6 - Padronização e registro do Método Padronizado. 3.7 - Manuseio e armazenagem de materiais. 4 - ESTUDO DE TEMPOS 4.1 - Objetivos. 4.2 - Etapas do estudo de tempos. 4.3 - Técnicas de medida do tempo. 4.3.1 - Leitura e registro dos dados, seleção dos valores. 4.4 - Avaliação do ritmo. 4.5 - Determinação das tolerâncias e do tempo-padrão. 4.6 - Registro e arquivamento. 5 - SISTEMAS PRÉ-DETERMINADOS DE TEMPOS POR MOVIMENTOS BÁSICOS 5.1 - Sistema fator-trabalho. 5.2 - Sistema MTM. 5.3 - Sistema para estudo de tempos por movimentos básicos. 6 - AMOSTRAGEM DO TRABALHO 6.1 - Introdução. 6.2 - Nível de confiança. 6.3 - Gráficos de controle. 6.4 - Usos de tabelas de tempos aleatórios. 6.5 - Determinação de tempos-padrão por amostragem do trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] Barnes, Ralph Mosser Estudo de movimentos e tempos: Projeto e medida do trabalho. São Paulo. Editora Edgard Blucher Ltda.
[2] Salles, MMF – Notas de aulas sobre projeto de postos de trabalho. Apostilha UFRJ, 1998;
[3] RITZMAN

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1].CURY, Antônio. Organização e métodos: uma visão holística. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
[2].MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. Administração da produção. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
[3].CONTADOR, José Celso (Coordenador). Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
[4].SLACK, Nigel et all. Administração da produção. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002;
[5] CORRÊA, H. L. & CORREA, C. A. Administração de Produção e Operações: Manufatura E Serviços. São Paulo: ATLAS, 2004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME551	Ensaaios Não destrutivos	2	0	2	30	

Pré-requisitos	ME119 – Ensaaios Mecânicos	Co-Requisitos	Não há co-requisitos para essa componente curricular	Requisitos C.H.	
----------------	----------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução aos Ensaaios Não-Destrutivos (END). Líquidos Penetrantes. Ensaio por Partículas Magnéticas. Ensaio Ultrassônico. Ensaio por Correntes Parasitas. Métodos Especiais de END. Interpretação e Classificação das Indicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução aos Ensaaios Não-Destrutivos (END): princípios, sistemas de ensaios, aplicações, transdutores, radiação, propriedades magnéticas, nomenclatura; Líquidos Penetrantes: princípios, materiais, procedimentos, aplicações e limitações; Ensaio por Partículas Magnéticas: fundamentos, equipamentos, aplicações e limitações; Ensaio Ultrassônico: fundamentos, equipamentos, aplicações e limitações; Ensaio Radiográfico: princípio, fontes de radiação, método de seleção, segurança, interpretação, descontinuidades típicas, aplicações e limitações; Ensaio por Correntes Parasitas: fundamentos, equipamentos, aplicações e limitações; Métodos Especiais de END: termografia de infravermelho, emissão acústica, holografias ótica e acústica; Interpretação e Classificação das Indicações: tipos de indicações, tipos de descontinuidades e interpretação; Normas e especificações: definições de termos, especificações de qualidade e método de seleção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ASM Handbook, Vol. 17: Non destructive evaluation and quality control. American Society for Materials; 1989.
- [2] ASNT Handbook, Vol. 10: Nondestructive Tsting Overview. American Society for Nondestructive Testing, 1993.
- [3] Cartz, L., Nondestructive Testing. American Society for Materials, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CALLISTER Jr., William D. Materials Science and Engineering: An Introduction. John Wiley & Sons Inc. 4th Edition. 1997. 852p;
- [2] LU, J. Handbook of Measurement of Residual Stresses. Fairmont Press. 1 Edition. 1996;
- [3] JILES, D. C. Introduction to Magnetism and Magnetic Materials. Londres: Chapman & Hall. 2nd Edition. 1998;
- [4] NESS, STANLEY; Morre, Patrick O.; McIntire, Paul. Nondestructive Testing Handbook: Special Nondestructive Testing Methods. American Society for Nondestructive Testing. 2nd Edition. Volume 9;
- [5] LEITE, P. A.; Ensaaios não destrutivos. São Paulo, SP: ABM, 1984

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
--------------------------	-------------	-------------------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME275	Iniciação Empresarial	4	0	4	60	

Pré-requisitos	AD214 – Administração EC335 - Engenharia Econômica 1 ME272 – Engenharia da Qualidade	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Capacitar os participantes a implantarem as suas próprias empresas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- O Empreendedorismo; O capitalismo; A religião e o capitalismo; O plano de negócios; Caracterização da empresa: Formas jurídicas. Análise das vantagens e desvantagem dessas formas. Processo de legalização da empresa; Busca de oportunidades de negócios: As formas mais usuais. Vantagens e desvantagens; Marketing: O produto, o preço, a promoção, o ponto de venda. A segmentação do mercado. O estudo da oferta do produto. O estudo da demanda do produto. O cotejo, oferta x demanda; O tamanho do empreendimento; A engenharia da fábrica: O processo produtivo, o lay-out, os insumos, a tecnologia; Os estudos da viabilidade do empreendimento: A produção anual, as receitas anuais, os custos, as despesas, o lucro; Dimensionamento do capital de trabalho (ou de giro): Os estoques (matérias-primas, produtos em elaboração e produtos acabados), contas a pagar, contas a receber, caixa.; Fontes e usos: As alternativas de obtenção de recursos financeiros para atender as necessidades da empresa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.
- [2] BERNHOEFT, Renato. Como tornar-se empreendedor (em qualquer idade). São Paulo: Nobel, 1996.
- [3] CASAROTTO FILHO, Nelson & PIRES, Luis Henrique . Redes de pequenas e médias Empresas e Desenvolvimento Local: estratégia [para a conquista da competitividade global com Base na Experiência Italiana]. São Paulo: Atlas, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] DEGEN, Ronald. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: McGraw-Hill. 1989.
- [2] DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- [3] DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores, 1999.
- [4] FARRELL, Larry C. Entrepreneurship: fundamentos das organizações empreendedoras. São Paulo: Atlas, 1993.
- [5] GERBER, Michael E; O mito do empreendedor: como fazer se seu empreendimento um negócio bem - sucedido. São Paulo: Saraiva, 1992.
- [6] GROSS, Daniel. Forbes: as maiores histórias do mundo dos negócios São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
LE716	Introdução à Libras	4	0	4	60	

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Noções básicas de LIBRAS com vistas a uma comunicação funcional entre ouvintes e surdos no âmbito escolar no ensino de língua e literaturas da língua portuguesa. Aspectos gerais da LIBRAS. Léxico de categorias semânticas. Vocabulário específico da área de Letras relacionados ao ensino de língua e de literatura. Verbos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- Aspectos gerais da LIBRAS - Características gerais da LIBRAS; Paralelos entre línguas orais e gestuais; Unidades mínimas gestuais; Classificadores; Expressões faciais e corporais; Alfabeto digital; Identificação Pessoal - pronomes pessoais. 2 - Léxico de categorias semânticas – Etiqueta e boas maneiras – saudações cotidianas; Família; Lar – móveis e eletrodomésticos; Objetos; Vestimentas; Cores; Formas; Números e operações aritméticas; Lateralidade e Posições; Tamanhos; Tempo; Estados do tempo – Estações do Ano; Localizações – Pontos Cardeais; Calendário; Datas comemorativas; Meios de transporte; Meios de comunicação; Frutas; Verduras – Legumes; Cereais; Alimentos doces e salgados; Bebidas; Animais domésticos; Animais selvagens; Aves; Insetos; Escola; Esportes; Profissões; Minerais; Natureza; Corpo humano; Sexo; Saúde e higiene; Lugares e serviços públicos; Cidades e Estados Brasileiros; Política; Economia; Deficiências; Atitudes/ sentimentos/ personalidade; Religião e esoterismo. 3 – Vocabulário específico da área de Letras relacionados ao ensino de língua e de literatura. 4 – Verbos – Principais verbos utilizados no cotidiano da escola; Verbos pertinentes às categorias semânticas estudadas; Verbos pertinentes aos conteúdos específicos estudados; Marcação de tempos verbais;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BRITO, L.F.(1995). Por uma Gramática de Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.
- [2] PIMENTA, N. e QUADROS, Ronice M. de Curso de LIBRAS. Nivel Básico I.2006.LSB Vídeo. Disponível para venda no site: www.lsbvideo.com.br;
- [3] QUADROS, R.M. (1997). Aspectos da sintaxe e da aquisição da Língua Brasileira de Sinais. Letras de Hoje, 32(4): 125-146. Situando as diferenças lingüísticas implicadas na educação. Em ponto de vista. Estudos Surdos.NUP/UFSC.2003;
- [4] SOUZA, R. Educação de surdos e Língua de Sinais. Vol.7, Nº 2 (2006). Disponível no site: <http://143.106.58.55/revista/viewissue.php>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CAPOVILLA, F.C. et alii.(1997). A Língua Brasileira de Sinais e sua iconicidade: análises experimentais computadorizadas de caso único. Ciência Cognitiva, I (2): 781-92; (1998).
- [2] Manual Ilustrado de Sinais e Sistemas de Comunicação em Rede pra surdos. São Paulo: Ed. Instituto de Psicologia, USP; (2000).
- [3] Dicionário Trilingue. Língua de Sinais Brasileira, Portuguesa, Ingles. São Paulo, Edusp.
- [4] GOLDFELD, M. A Criança Surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sóciointeracionista.

São Paulo: Plexus, 1997.

[5] MAIA, M.E. No Reino da Fala: A Linguagem e seus Sons. 3.^a ed. São Paulo: Ática, Série Fundamentos, 1991.

[6] MOURA, M. C. O Surdo: Caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. na internet: <http://www.ges.ced.ufsc.br/publicacoes.htm>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar
<input type="checkbox"/>	Monografia

<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

 OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME128	Manutenção Industrial	4	0	4	60	8º

Pré-requisitos	AD 214-Administração, ME272 – Engenharia da Qualidade	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Conceitos Básicos de Gerência de Manutenção. Tipos Básicos de Manutenção. Qualidade, Confiabilidade e Manutenção. Manutenção Centrada na Confiabilidade. Custos da Manutenção. Lubrificação. Manutenção Preditiva.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Evolução histórica da manutenção. Conceitos básicos de gerência de manutenção. Introdução ao planejamento e controle da manutenção. Tipos de manutenção: manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Princípios básicos da manutenção preditiva. Inventário, cadastro e histórico da manutenção. Planejamento da manutenção: Plano de manutenção e política de decisão em manutenção. Técnicas gerais para o planejamento da manutenção. A cultura da manutenção e a qualidade total. Administração da manutenção relativo a recursos humanos. Custos da manutenção, Parte I: Utilização ineficiente dos equipamentos. Custos da Manutenção, Parte II: Manutenção eficaz. Custo da manutenção versus benefícios. Teoria básica da confiabilidade: Histórico, relevância, definições e conceitos. Teoria da confiabilidade: Critérios da eficácia da manutenção e classificação das falhas. Leis básicas da confiabilidade. Confiabilidade de configurações de sistemas. O lado humano da manutenção: A difícil tarefa de motivar. Estudos de casos e resolução de exercícios. Análise de sintomas na manutenção preditiva, Parte 1: Generalidades, degradação e desgaste de materiais, deterioração dos equipamentos durante o transporte. Análise de sintomas, Parte II: manutenção e testes de isolamentos, manutenção preditiva de transformadores, medição de parâmetros elétricos para a manutenção preditiva. Preditiva de máquinas e equipamentos. Manutenção de motores e geradores. Manutenção de cabos. Manutenção preditiva através de óleo lubrificante. Confiabilidade de rolamentos. Diagnóstico contínuo por computador: Analisadores de vibrações, de cromatográfico e contínuo; análise de emissão acústica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] PINTO, A. K., 2009. Manutenção: Função Estratégica. 3ª ed., São Paulo: Novo Século, 361p. ISBN: 9788573038989.
- [2] SANTOS AMARAL, A. L. O., 2002. Equipamentos Mecânicos: Análise de Falhas e Solução de Problemas. Rio de Janeiro: QualityMark, 336p. ISBN: 8573036346, V. A., 1997.
- [3] SANTOS, V.A.; 1997. Manual Prático da Manutenção Industrial. 2ª ed. São Paulo: Ícone, 301p. ISBN: 9788527409261

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] VERRI, Luiz Alberto. Qualidade total na manutenção industrial: aplicação prática. Rio de Janeiro Qualitymark.
- [2] CARRETEIRO, Ronald P. ; BELMIRO, Pedro nelson A; Lubrificantes & lubrificação industrial. IBP
- [3] NEPOMUCENO, L. X., 2002. Técnicas de Manutenção Preditiva. v. 1 e 2, São Paulo: Edgard Blucher, 524p. ISBN: 8521200927;
- [4] ALLEN, Louis A. Programa Allen de Gerência Profissional. 1979. "Anexos;
- [5] Associação Alemã de Engenheiros. Manual de Técnica Industrial - parte 4. Dusseldorf: VDI Editora, 1986.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME147	Mecanismos de Endurecimento	2	0	2	30	

Pré-requisitos	ME111-Materiais de Construção Mecânica	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução. Contornos de grão e deformação - Aumento da resistência devido aos contornos de grão. Endurecimento por solução sólida. Endurecimento por precipitação e dispersão. Endurecimento por formação de subestrutura. Endurecimento por encruamento. Endurecimento por dispersão de uma segunda fase (Compósitos). Processos para o endurecimento. Tratamentos termomecânicos. Danos de radiação e endurecimento por radiação – Mecanismos de danos de radiação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução – Mecanismos de endurecimento. 2. Contornos de grão e deformação - Aumento da resistência devido aos contornos de grão - Equação de Hall-Petch – Contornos de grão de baixo ângulo – Poligonização - Envelhecimento por deformação. 3. Endurecimento por solução sólida. 4. Endurecimento por precipitação e dispersão – Endurecimento devido a partículas finas - Endurecimento por dispersão - endurecimento por precipitação ou envelhecimento - coerência entre as redes do precipitado e da matriz - Zona de Guiner-Preston. 5. Endurecimento por formação de subestrutura. 6. Endurecimento por encruamento.- Estruturas deformadas a frio - trabalho a frio (deformação a frio) – Encruamento – Efeito Bauschinger. 7. Endurecimento por dispersão de uma segunda fase – Compósitos de matriz metálica, polimérica ou cerâmica – Tipos de reforço – Regra da mistura. 8. Tratamentos termomecânicos – Endurecimento por tratamentos termomecânicos de têmpera– Endurecimento secundário – Tratamento de envelhecimento. 9. Danos de radiação e endurecimento por radiação – Mecanismos de danos de radiação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Dieter, G.E. : Metalurgia Mecânica Editora Guanabara Dois - Segunda Edição, 1981.
- [2] Cottrell, A. H: An Introduction to Metallurgy, Edward Arnold (Publishers) Ltd., London, 1967.
- [3] Felbeck, D.F: Introduction to Strengthening Mechanisms, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1968.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Honeycombe, R. W. K: The Plastic Deformation of Metals, Edward Arnold (Publishers) Ltd., London, 1968.
- [2] Reed-Hill, R.E. Princípios de Metalurgia Física. Ed. GuanabaraIntroduçõora Dois, Rio de Janeiro, 1982.
- [3]Askeland, D.R. e Phulé, P.P. - The Science andEngineering of Materials. Thomson Brooks/Cole. 4a edição. 2003;
- [4] FERRANTE, M. Seleção de Materiais. Ed. UFSCar, São Carlos, 1996, pp. 99-129;
- [5] De Garmo, E. P et all, Material and Process in Manufacturing, 8th E. 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME516	Metalurgia da Soldagem	2	0	2	30	

Pré-requisitos	ME113- Soldagem	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-----------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Durante os processos de soldagem os materiais fundem-se, solidificam-se e transformam-se segundo ciclos que dependem de parâmetros físico-químicos como a composição química dos materiais, do aporte térmico, da espessura dos materiais e da geometria da junta soldada, dentre outros. As transformações metalúrgicas mais importantes numa junta soldada ocorrem numa região vizinha ao cordão, denominada zona termicamente afetada ou ZTA. As condições termodinâmicas das ZTAs serão analisadas segundo as condições de processos de soldagem, de modo a tornar previsíveis as transformações estruturais e as propriedades mecânicas resultantes do processo analisado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- Estudo de ciclos térmicos e repartição térmica;
- 2- Influência da energia da soldagem;
- 3- Transformações associadas à fusão;
- 4- Análise microestrutural das ZTAs e zonas fundidas;
- 5- Modos de transferência de metal;
- 6- Plastificação e tensões residuais;
- 7-Tratamentos térmicos em juntas soldadas Influência do modo de transferência sobre a micro e macroestrutura da junta soldada;
- 8- Estudo da relação microestrutura / propriedades mecânicas de juntas soldadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] K. Easterling - Introduction to Physical Metallurgy of Welding, Butterworths & Co., 1985.
- [2] J. P. Holman - Heat Transfer, seventh ed. McGraw-Hill, 1992 ESAB - Metalurgia da Soldagem, Esab, São Paulo, 2002
- [3] E. Bayraktar, D. Kaplan - Parametric Approach model for Determining Welding Conditions: New Type of Welding Limit Diagrams (WLD) - Part II. Journal of Materials Processing Technology 172, pp 200-217, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] E. Bayraktar, D. Kaplan - Parametric Approach model for Determining Welding Conditions: New Type of Welding Limit Diagrams (WLD) – Part I . Journal of Materials Processing Technology 170, pp 477-486, 2005.
- [2] R. A. Sanguinetti Ferreira – Transformação de Fase, Aspectos Cinéticos e Morfológicos, Ed. Universitária da UFPE, p. 294, 2002.
- [3] P. Vilarini Marques - Soldagem, Fundamentos e Tecnologia - Ed. UFMG, 362p, 2005.
- [4] E. Wainer, S. D. Brandy – Soldagem, Processos e Metalurgia, Ed. Edgrad Blücher, 498p, 1995.
- [5] Welding Handbook, 8th edition-AWS.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
EP017	Pesquisa Operacional 1	2	2	3	60	

Pré-requisitos	MA027- Cálculo Diferencial e Integral 2	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução. A Pesquisa Operacional - Programação Linear – O método simplex – Teoria da dualidade – Análise de sensibilidade em programação linear – O problema de transporte como um problema de programação linear (PPL) especial. Teoria das filas. Teoria das redes. Programação dinâmica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução – A Pesquisa Operacional Histórico, objetivos e metodologia. 2. Programação Linear- Introdução – O problema de programação linear – forma padrão e variantes. Primeira abordagem: geométrica – região viável, função objetivo. 3. O método simplex – Noção de algoritmo – Solução básica viável – Melhoria de uma solução básica viável (condições de otimalidade) – Viabilidade da nova solução (mudança de base). Principais softwares de programação matemática – Lindo, SAS (OR), GLP – O Solver do Excell 4. A noção de limite e a construção do dual – Problemas do primal e dual – forma padrão e variantes – 5. Análise de sensibilidade em programação linear – Alteração nos coeficientes da função – Alteração nos coeficientes do termo independente – Acréscimo de uma nova restrição ao problema de programação linear especial (PPL) – Alteração na matriz dos coeficientes do PPL 6. O problema de transporte como um problema de programação linear (PPL) especial – Introdução- O problema de transportes 7. Teoria das filas – introdução à teoria das filas: principais características de uma fila, configuração básica e exemplos – Objetivo do estudo das filas de espera – Filas em série – Aplicação da teoria das filas – Estudo de casos práticos. 8. Teoria das redes 9. Programação dinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Edgar Augusto Lanzer – Programação Linear: Conceitos e Aplicações, 2a. edição, Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1988.
[2] Maurício Pereira dos Santos - Programação Linear – UERJ – Departamento de Matemática Aplicada – Instituto de Matemática e Estatística - Rio de Janeiro.
[3] Erico Fagundes Anicet Lisboa – Pesquisa Operacional – Rio de Janeiro, Brasil, 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ANDRADE, E. L. – Introdução à Pesquisa Operacional, LTC, – Rio de Janeiro, Brasil;
[2] LACHTERMACHER, G. – A Pesquisa Operacional na Tomada de Decisão, 1a. edição, São Paulo, Campus, 2002.;
[3] MIRSHAWKA, V. Pesquisa Operacional. São Paulo: Editora Nobel, 1980;
[4] PIDD, M. Modelagem Empresarial:
[5] SHIMIZU, T. Pesquisa Operacional em Engenharia, Economia e Administração: Modelos Básicos e Métodos Computacionais. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1984.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME485	Processamento de Materiais Cerâmicos	2	0	2	30	7º

Pré-requisitos	ME549-Introdução Cerâmicas	as	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------------------	----	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Preparo e caracterização de matérias primas. Conformação de pós. Conformação líquida. Conformação plástica. Secagem de corpos cerâmicos. Sinterização. Variáveis críticas no controle do processamento. Novas tecnologias de processamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Preparo e caracterização de matérias primas, Determinação granulométrica por processo de sedimentação normal e centrifugada, Determinação granulométrica por processo BET, Mistura de pó cerâmicos com ligantes, defloculantes, plastificantes, Conformação de pós. Prensagem uniaxial e isostática, Extrusão cerâmica, Moldagem por injeção cerâmica, Conformação líquida, Colagem de Barbotina. Colagem de folha cerâmica, Conformação plástica, Secagem e pré-queima, Sinterização normal, Sinterização em fase líquida, Variáveis críticas no controle do processamento, Novas tecnologias de processamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CHIANG, Y. M.; DUMBAR, P. B.; DUNBAR, B; KINGERY, W. D. Physical Ceramics: Principles of Ceramic Science Engineering, New York: John Wiley and Sons, 1997;
- [2] KING, A. G. Ceramic Technology and Processing. New York: William Andrew Publishing, 2001;
- [3] RAHAMAM, N. Ceramic Processing And Sintering. 2nd. De. New York: Marcel Dekker, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] REED, J. S. Principles of Ceramic Processing. 2nd. ed. New York: John Willey and SONS, 1995;
- [2] RICHERSON, D. W. Modern Ceramic Engineering: Properties, Processing and Use in Design. 3th. ed. New York: CRC, 2005.;
- [3] RING, T, A. Fundamentals of ceramics powder processing and synthesis. San Diego: Academic Press, 1996.;
- [4] SHANFIELD, D.J. Organic additives and ceramic processing: With Applications in Powder Metallurgy, Ink and Paint. 2nd ed. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1996;
- [5] SOUSA SANTOS, P. Ciência e Tecnologia de Argilas. São Paulo: Edgard Blücher, 1..

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME512	Processamento de Materiais Compósitos	2	0	2	30	

Pré-requisitos	ME540 Materiais Compósitos	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Materiais híbridos. Compósitos particulados e endurecidos por dispersão. Fabricação de fibras. Cargas e modificação química da superfície. Processo sol-gel. Processamento de compósitos de matriz metálica, cerâmica e polimérica. Metalurgia do pó. Nanocompósitos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Materiais Híbridos, fase matriz e reforço, cargas inorgânicas. 2 - Compósitos particulados e endurecidos por dispersão, carbetos cementados, nanopartículas inorgânicas. 3 - Sólidos celulares, laminares e estruturas sanduíches. 4 - Modificação química da superfície de fibras e partículas. 5 - Fibras de carbono, vidro, kevlar®, polietileno. 6 - Processo sol-gel. Rotas de preparação. 7 Processamento de compósitos reforçados por fibras: Compressão, transferência, Enrolamento filamentar, pultrusão, laminação manual, infusão de resina, projeção simultânea. 8 - Compósitos de matriz não polimérica, propriedades de compósitos de matriz metálica, processamento e aplicações de compósitos de matriz cerâmica. Metalurgia do pó. 9 - Síntese de nanocompósitos: híbridos orgânico/inorgânico, nanotubos de carbono, intercalação por fusão, exfoliação/adsorção, polimerização em dispersão e emulsão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1]CLYNE, T. W. HULL, D. Introduction to Composite Materials, Cambridge, 1996.
- [2]STRONG, A. B. Fundamentals of Composites Manufacturing: Materials, Methods and Applications, SME, 2008.
- [3]CHAWLA, K. K. Composite Materials-Science and Engineering. Springer Verlag New York Inc., 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1]BARBERO, E.J. Introduction to Composite Materials Design, CRC, 2010.
- [2]WANBERG, J. Composites Materials: Fabrication Handbook, Wolfgang, 2009.
- [3]SHWARTZ, M. M. Composite Materials: Processing, Fabrication and Applications, Prentice Hall, 1997;
- [4] ALMEIDA, S. F. M.; NOGUEIRA NETO, Z. S. - Composite Structures, 28, p. 130,1994;
- [5] BELAND, S. High performance thermoplastic resins and their composites. New Jersey: William Andrew Noyes, 1990.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME511	Processamento de Materiais Poliméricos	2	0	2	30	

Pré-requisitos	ME548 - Introdução aos Polímeros	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Materiais poliméricos: termoplásticos e termofixos. Processamento de polímeros. Moldagem por injeção, compressão, sopro, centrifugação. Conformação à vácuo e por embutimento. Conformação de poliestireno expandido. Matriz metálica. Matrizes de silicone borrachóide. Normas. Equipamentos para a conformação de plásticos. Projeto de uma matriz

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Plásticos: Conceitos fundamentais. Polimerização, catalisadores, plastificantes, cargas. Índice de fluidez. Cristalinidade. Comportamento mecânico. 2. Resinas plásticas mais comuns. Poliuretanos, acetais, policarbonatos, poliésteres, etc. Outros de uso mais comum. 3. Conformação de plásticos: introdução aos processos, projeto e construção de moldes (aspectos gerais). 4. Moldagem por compressão: processo, moldes, Prensas de moldagem. Moldagem automática. 5. Moldagem por transferência: processo, moldes, condições de moldagem, elementos do projeto de moldes. 6. Moldagem por extrusão: características da extrusora, funcionamento, fluxo do material. Extrusão de filmes, extrusão de tubos, recobrimento de cabos. 7. Moldagem por injeção: descrição do processo, injetoras e seus componentes. Aspectos de projeto e construção de moldes. Variantes: duas placas, três placas, valvulados, canal quente. Sistema de alimentação, injeção e extração. Regras de projeto. Refrigeração de moldes. Projeto de um molde simples de injeção. Moldagem por injeção (cont.): sistemas CAE no projeto de moldes de injeção para termoplásticos. 8. Moldagem por sopro: Técnicas de moldagem, variantes do processo, características das ferramentas. 9. Termoformação: conformação em moldes combinados; por escorregamento, a vácuo, ar comprimido. Aquecimento do material e resfriamento do produto. Aparado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BLASS, A., Processamento de Polímeros, UFSC, 1988. 2.
- [2] MICHAELI, W.; GREIF, H.; KAUFMANN, H.; VOSSEBÜRGER, F.J. , Tecnologia dos Plásticos, Edgard Blücher Ltda, 1995;
- [3] SHENOY, A.V., SAINI D.R., Thermoplastic Melt Rheology and Processing, Marcel Dekker, New York, 1996.;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] OSSWALD, T. A. - Polymer Processing Fundamentals, Hanser-Gardner, Munich, 1998;
- [2] RAUWENDAAL, C. - Polymer Extrusion, 3th ed., Hanser-Gardner, Munich, 1994;
- [4] MERRILL, A.M., EDITOR - Machine and Equipment for Rubber and Plastics, 2sd. ed., Rubber World, New York, 1963;
- [5] GORDON, M.J. - Total Quality Process Control for Injection Molding, Hanser-Gardner, Munich, 1993.

[6] WRIGHT, R. E. - Injection/Transfer Molding of Thermosetting Plastics Hanser-Gardner, Munich, 1995

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA
Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO
Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
EP046	Sistemas de Apoio a decisão	2	0	2	30	

Pré-requisitos	EP017 – Pesquisa Operacional 1	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução. O processo decisório. Sistemas de apoio a decisão. Metodologias, técnicas e ferramentas. Aplicações de sistemas de apoio a decisão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução – Os Sistemas de Apoio a decisão, histórico, objetivos e metodologia. 2. O processo decisório – Os conceitos, níveis e tipos de decisão nas organizações – Os estágios do processo decisório – Os modelos individuais de tomada de decisão - Os modelos organizacionais de tomada de decisão – Teorias, metodologias, técnicas e ferramentas aplicáveis à análise de decisões 3. Sistemas de apoio a decisão – Os conceitos de sistema de apoio a decisão – Os tipos de sistemas de apoio a decisão – Componentes de sistemas de apoio a decisão. 4. Metodologias, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de sistemas de apoio a decisão 5. Aplicações de sistemas de apoio a decisão – Aplicações específicas da abordagem usada pelos sistemas de apoio a decisão em diversas áreas de conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Shimizu, T. – Decisão nas organizações. Rio de Janeiro: Atlas, 2006.
[2] Rezende, S. O. – Sistemas inteligentes: Fundamentos e Aplicações. São Paulo:Manole, 2003.
[3] Luger, G. – Inteligência artificial: Estruturas e estratégias a solução, Porto Alegre: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] OLIVEIRA, V. – Ferramentas de apoio. Rio de Janeiro: Altabboks, 2006;
[2] LACHTERMACHER, G. – A Pesquisa Operacional na Tomada de Decisão, 1a. edição, São Paulo, Campus, 2002.;
[3] OBRIEN, James A.; MOREIRA, Cid Knipel. Sistemas de informação e as decisoes gerenciais na era da internet. São Paulo: Saraiva, 2001;
[4] CASSARRO, Antonio Carlos. Sistemas de informações para tomada de decisões. São Paulo: Pioneira, 1999;
[5] KIMBALL, Ralph; CASERTA, Joe. The data warehouse ETL toolkit: practical techniques for extracting, cleaning, conforming and delivering data. São Paulo: Wiley, 2004

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
--------------------------------------	---	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME146	Solidificação	2	0	2	30	

Pré-requisitos	ME111-Materiais de Construção Mecânica	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução , Solidificação - Força Motriz - Força motriz da reação entre fases - Força motriz na reação de solidificação de um metal puro. Nucleação - Nucleação homogênea - Nucleação heterogênea - Nucleação de poros. Inoculação de ligas de cobre e alumínio - Inoculação de ferro fundido Análise térmica de ferro fundido. Crescimento. Morfologia da interface sólido/líquido e Leis do crescimento. Redistribuição de soluto. Macroestrutura de lingotes. Macrossegregação. Crescimento dendrítico. Microssegregação, formação de bolhas e inclusões secundárias. Solidificação de ligas eutéticas. Modificação de ligas Al-Si - Nodularização de ferros fundidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução, 2. Solidificação - Força Motriz - Força motriz da reação entre fases - Força motriz na reação de solidificação de um metal puro. 3. Nucleação - Nucleação homogênea - Nucleação heterogênea - Nucleação de poros - Superresfriamento e superaquecimento - Superresfriamento máximo - Nucleação homogênea - Energética. Problema morfológico - Mecanismo atômico na reação GL. Teoria das flutuações heterofásicas - Teorias cinéticas - Teorias de Volmer-Weber e de Becker-Döring - Solidificação de um metal puro. Mecanismo atômico na reação LS- Nucleação heterogênea- Energética. Substratos. Configurações na fusão e na solidificação em moldes - Taxa de nucleação – Catalizadores. 4. Inoculação de ligas de cobre e alumínio - Inoculação de ferro fundido Análise térmica de ferro fundido. 5. Crescimento - Metais puros - Teoria macroscópica - Teoria atomística. Fatores cristalográficos - Superresfriamento cinético - Crescimento com interface estável - Estrutura da interface - Crescimento dendrítico. Interface instável - Características - Ligas - Problemas de rejeição de solutos - Solidificação no equilíbrio - Problema da segregação normal - Problema do superresfriamento constitucional - Superresfriamento constitucional - Subestruturas celular e dendrítica. 6. Morfologia da interface sólido/líquido e Leis do crescimento. 7.Redistribuição de soluto. 8. Macroestrutura de lingotes. Macrossegregação. Crescimento dendrítico Segregação do soluto no desenvolvimento de dendritas - Morfologia dendrítica - Formação da estrutura dendrítica. 9. Microssegregação, formação de bolhas e inclusões secundárias. 10. Solidificação de ligas eutéticas - Classificação dos eutéticos – Nucleação - Reação perlítica. Teoria de Mehl - Nucleação repetida no contorno de grão - Reação eutética. Teoria de C.S. Smith - Nucleação duplex e ramificação - Crescimento cooperativo - Reação perlítica. Teoria de Zener - Formulação do problema. Hipótese de Hultgren - Problema energético. Força motriz líquida. Espaçamento mínimo S_m - Problema difusivo - Problema cinético. Hipótese de Zener. Interpretação para o espaçamento S_p - Reação eutética. Teoria de Jackson. 11.Modificação de ligas Al-Si - Nodularização de ferros fundidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] GARCIA, A. Solidificação: Fundamentos e Aplicações. Editora da Unicamp, Brasil, 2001;

[2] PRATES, M.; DAVIES, G. Fundição de Metais e suas Ligas, LTC, ESDUP, 1978;

[3] PORTER, D.A. ; K.E. EASTERLING, K.E. Phase Transformations in Metals and Alloys, 2nd ed., Chapman & Hall, 515p., London, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] KURZ, W.; FISHER, D.J. Fundamentals of Solidification, Trans Tech Publications, 1992

[2] MULLER, A. Solidificação e análise térmica dos Metais. Porto Alegre RS: Editora da UFRGS, 2002;

[3] GUNDUZ, M, ÇARDILI, E. Directional Aluminum-Copper Alloys. Materials Science and Engineering A, V 327, pp 167-185, 2002;

[4] HENGZHI, F.; KINGGUO, G. High rate directional solidification and its application in single crystal superalloys.

Science and Technology of Advanced Materials , V 2, pp 197-204, 2001;

[5] SÁ, F. A.; ROCHA, O. L.; SIQUEIRA, C. A. The effect of solidification variables on Tertiary dendrite Arm spacing in Unsteady-state Directional solidification Sn-Pb and Al-Cu. Alloys Materials Science and Engineering A, V 327, pp 131-138, 2004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Prática de ensino
<input type="checkbox"/>	Monografia	<input type="checkbox"/>	Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME448	Tecnologia Metalúrgica	3	1	4	60	

Pré-requisitos	ME111 – Materiais de Construção Mecânica	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Solidificação de metais e ligas. Processos de fundição. Fundição de metais e ligas ferrosas e não ferrosas. Projeto de peças fundidas. Soldabilidade. Metalurgia da soldagem. Processos de soldagem. Brasagem. Oxi-corte e corte térmico. Cálculo de juntas soldadas. Simbologia. Fundamentos metalúrgicos da conformação plástica; Forjamento; Extrusão; Trefilação; Laminação; Conformação de chapas. Usinagem dos materiais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Solidificação de metais e ligas. Processos de fundição. Operações de fundição. Fatores de qualidade das peças fundidas. Forno cubilô. Fundição de metais e ligas ferrosas e não ferrosas. Ensaio em areias de moldagem. Projeto de peças fundidas. Soldabilidade. Metalografia na soldagem. Metalurgia da soldagem. Processos de soldagem. Brasagem. Oxi-corte e corte térmico. Tensões e deformações em soldagem. Ensaio mecânicos em juntas soldadas. Controle de juntas soldadas. Higiene e segurança industrial. Cálculo de juntas soldadas. Simbologia. Fundamentos metalúrgicos da conformação plástica; Forjamento; Extrusão; Trefilação; Laminação; Conformação de chapas. Usinagem dos materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CHIAVERINI, V., Tecnologia mecânica, Vol.1, 2,3 McGraw-Hill, São Paulo, 1978;
- [2] DRAPINSKI, J., Elementos de soldagem, McGraw-Hill, São Paulo, 1978;
- [3] Metals Handbook, Welding, Brasing, soldering, VI edition;
- [4] CHALMERS, B.; Principles of Solidification. John Wiley Sons, 1964

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] MARQUES, P. V., Tecnologia da soldagem. Belo Horizonte/MG, ESAB/UFMG, 1991;
- [2] WAINER, E. BRANDI, S. D. e Mello, F. D. H., Soldagem - Processos e Metalurgia, São Paulo/SP, Edgard Blücher, 1992;
- [3] DIETER, G.E. – Metalurgia Mecânica, ed.
- [4] ABM. 500 anos de Metalurgia. In http://www.abmbrasil.com.br/associacao/nossa_historia.asp;
- [5] SMALLMAN, R.E; NGAN, A. H. W . Physical Metallurgy and Advanced Materials Engineering. Butterworth-Heinemann, 2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME144	Termodinâmica Metalúrgica	2	0	2	30	

Pré-requisitos	ME111-Materiais de Construção Mecânica	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução - Conceitos Fundamentais. Leis da termodinâmica. Energia livre. Equilíbrio das fases. Comportamento dos gases. Equilíbrio heterogêneo. Soluções. Diagramas Energia Livre x Composição. Reações Químicas. Interfaces. Sistemas Metal-gás-composto

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução - Conceitos Fundamentais - Introdução. Escopo do curso. Revisão de conceitos básicos - Sistemas termodinâmicos. Estado de um sistema. Propriedades - Equilíbrio termodinâmico – Processos - Equações de estado.
2. Leis da termodinâmica - Trabalho e Calor. A primeira lei da termodinâmica. Energia interna - A função entalpia - Entropia. Segunda lei da termodinâmica - Interpretação estatística da entropia- A energia livre de Gibbs. Potenciais termodinâmicos. Relações de Maxwell - A terceira lei da termodinâmica.
3. Energia livre - Potenciais termodinâmicos
4. Equilíbrio das fases - Potencial químico - Equilíbrio de fases e a regra das fases - Sistemas de dois e três componentes.
5. Comportamento dos gases
6. Equilíbrio Heterogêneo
7. Soluções - Soluções ideais. Lei de Raoult - Soluções não - ideais diluídas. Lei de Henry Soluções concentradas. Os conceitos de atividade e de coeficiente de atividade.
8. Diagramas Energia Livre x Composição
9. Reações Químicas - Reações químicas. Condições de equilíbrio químico - Calor de reação - Diagramas de Ellingham.
10. Interfaces - Teoria geral de interfaces. Energia superficial - Molhabilidade. Trabalho de adesão.
11. Sistemas Metal-gás-composto: diagramas de Ellingham para Metal-O₂-óxido; Metal-S₂-sulfeto; Metal-N₂- nitreto; Metal-Cl₂-cloreto; Metal-C-carboneto. Gases dissolvidos em metais; desgaseificação. Cinética das reações metalúrgicas. Sistemas Fe-C-O e Fe-H-O . Equilíbrios em sistemas metal/não-metal: Tratamentos de metal com escórias: Refino oxidante. Desoxidação. Dessulfuração e desfosforação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Van Wilen, G.J.; Sonntag, R.E, Fundamentos da Termodinâmica Clássica, Ed. Edgard Blucher.
- [2] Sears, F.W.; Salinger, G.L. Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística, Guanabara Dois, 1979.
- [3] Çengel, A.Y.; Boles, M.A.; Thermodynamics, an Engineering Approach, McGraw_Hill, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Apostila "Termodinâmica aplicada a Materiais". Klein, A. N.; Nascimento, R.M., 2003.
- [2] Swalin, R.A. Thermodynamics of Solids. John Wiley& Sons, New York, 1962.
- [3] D. V. Ragone, Thermodynamics of Materials, John Wiley, (1995).
- [4].Físico-Química Metalúrgica. Álvaro Lúcio. Ed. UFMG vol. 2.
- [5]Coudurier, Hopkins e Wilkomirski – Introduction to Metallurgical Processes
- [6] Gaskell – Introduction to Metallurgical Thermodynamics.
- [7] Darken e Gurry – Physical Chemistry of Metals
- [8] Corrales - Físico-Química Metalúrgica

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO_____
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME148	Tribologia	3	1	3	60	

Pré-requisitos	ME441-Processo de Fabricação por Usinagem	Co-Requisitos	ME111-Materiais de Construção Mecânica	Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Introdução - Caráter Sistemico - Propriedades Superficiais, Topografia da Superfície, Princípios de Mecânica do Contato, Superfícies Técnicas, Atrito, Desgaste, Projetando para desgaste, Lubrificantes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução - Caráter Sistemico - Propriedades Superficiais - A Tribologia – Histórico - Considerações sobre Fenômenos Tribológicos - Considerações Econômicas - Soluções Tribológicas. 2. Topografia da Superfície. 3. Princípios de Mecânica do Contato. 4. Superfícies Técnicas - Natureza das Superfícies Metálicas - Avaliação da Textura Superficial - Parâmetros Superficiais - Curva de Sustentação ou Curva de Abbott - Formas de Levantamento dos Parâmetros Superficiais - Relação entre o Processo de Fabricação, Tolerâncias e Acabamento Superficial. 5. Atrito – Introdução - Atrito no Nível Molecular - Conceito de Área de Contato Real - Leis Quantitativas do Atrito - Teorias de Atrito - Teoria da Adesão - Teoria da Adesão Simplificada - Discussão Sobre a Teoria da Adesão Simplificada - Modificação da Teoria da Adesão - Críticas à Teoria da Adesão - Outras Contribuições à Força de Atrito - Atrito em Metais - Atrito em Não Metais - Atrito de Rolamento - Leis do Atrito de Rolamento - Temperatura na Superfície de Escorreamento - Stick-Slip - Valores de Coeficiente de Atrito. 6. Desgaste – Introdução – Definição - Classificação do Desgaste - Mecanismos de Desgaste - Desgaste por Adesão - Estimativa Quantitativa do Desgaste por Adesão - Seleção de Materiais para Aumentar a Resistência ao Desgaste por Adesão - Controle do Desgaste Adesivo - Desgaste por Abrasão - Expressão Quantitativa para o Desgaste Abrasivo - Comprovação Experimental da Equação de Desgaste por Abrasão - Materiais para Uso em Situações de Desgaste por Abrasão - Desgaste Dominante por Oxidação - Desgaste por Fadiga Superficial - Outras Formas de Desgaste - Projetando para Desgaste - Desgaste em Superfícies Lubrificadas - Materiais com Propriedades Excepcionais de Desgaste - Projetando para Desgaste Zero - Modelo Empírico para Desgaste Zero - Exemplo de Utilização do Modelo Empírico para Desgaste Zero. 7. Projetando para desgaste – Introdução – Categorias - Metal contra metal - Desgaste em Superfícies Lubrificadas - Materiais com Propriedades Excepcionais de Desgaste - Projetando para Desgaste Zero - Modelo Empírico para Desgaste Zero. 8. Lubrificantes - Introdução à Teoria da Lubrificação – Lubrificantes - Funções de Lubrificantes - Controle de Atrito - Controle de Desgaste - Controle de Temperatura - Controle de Corrosão - Isoladores Elétricos - Transmissão de Potência (Hidráulica) - Amortecimento de Choques - Remoção de Contaminantes - Elemento de Vedação - Lubrificantes Sólidos ou Materiais Auto-Lubrificantes - Tipos de Lubrificantes Sólidos - Metais com Estrutura Hexagonal - Filmes de Metais Moles - Sólidos Lamelares - Propriedades Tribológicas dos Plásticos Poliméricos - Lubrificantes Líquidos - Lubrificantes Graxos (Graxas) - Normas para Óleos Lubrificantes - Classificação das Viscosidades de Óleos Lubrificantes para Motores de Combustão Interna - Relação entre o Sistema de Classificação Atual e o Antigo - Normas para Especificações e Teste de Óleos para Motores de Combustão Interna.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] HUTCHINGS, I. M. Tribology : Friction and Wear of Engineering Materials, CRC Press, Boca Raton, USA, 273p., 1992.
[2] ZUM GAHR, K.H. Microstructure and Wear of Materials. Amsterdam, Elsevier Sci. Publish. Inc., 1987;
[3] WILLIAMS, J.A. Engineering Tribology. Oxford Science Publications, 488p. 1996

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Cambridge Course on Tribology, Friction, Lubrication and Wear. University of Cambridge, Program for Industry, 1998;
[2] ARNELL, R. D. et Al. Tribology – Principles and Design Applications. Macmillan Education Ltd, London, 254p., 1991.
[3] HALLING, J. Principles of Tribology. The Macmillan Press Ltd, London, 401p., 1978;
[4] Prof. Rodrigo Lima Stoeterau – Apostilha de Tribologia da UFSC, 2004;
[5] D. DOWSON. History of Tribology-Longman, London

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia de Materiais

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Anexo 05

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG

Regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC aprovado pelo NDE e Colegiado do Curso

Esta regulamentação tem o objetivo de formalizar o componente curricular: Trabalho de conclusão de Curso - TCC no sentido de implementá-lo para os alunos ingressos a partir de 2010.1.

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC faz parte de um grupo de componentes curriculares obrigatórios (TCC1 com 2 créditos e TCC2 com 2 créditos).

Objetivo principal:

Selecionar junto a um orientador um trabalho de engenharia para ser analisado e solucionado pelo aluno concluinte de engenharia de materiais que possa integrar conhecimentos teóricos e práticos, de preferência dentro de um contexto multidisciplinar.

Orientação:

Deve ser indicado pelo menos um professor da UFPE para orientação. A co-orientação será facultativa, porém quando a mesma existir poderá ser de um membro externo à UFPE.

Os professores devem publicar pelo menos um tema para os trabalhos de TCC de acordo com o calendário proposto pela coordenação. Cada professor deve orientar no máximo 4 alunos de TCC.

Comissão de acompanhamento do TCC:

O comissão de acompanhamento do TCC deve ser eleita pelo pleno do DEMEC, com mandato de 1 ano. O presidente da comissão também ocupará a posição de coordenador da disciplina. A comissão terá como atribuições estipular as datas, organizar as atividades didáticas, gerenciar a dotação orçamentária, quando houver, convocar as bancas, homologar os temas e solucionar os casos omissos no regulamento.

Procedimentos para Matrícula:

Os critérios para realização da matrícula nesta disciplina são:

1. Uma vez tendo atendido os pré e co-requisitos, o aluno está apto a se matricular a partir do 9º período do curso;

2. Escolha do orientador dentro do quadro efetivo da UFPE e de um tema de trabalho (no caso do TCC1);

3. Elaboração de plano de trabalho consistindo de: Título do Trabalho, Objetivo, Descrição, e Fases de Desenvolvimento. Este plano deve ser entregue ao coordenador da disciplina antes do período de matrícula.

4. Preenchimento de fomulário de inscrição apropriado, assinado pelo orientador, em três vias, pelo aluno, e entregue à escolaridade do curso no período de matrícula.

Formalização da Matrícula:

A matrícula deve ser formalizada com a apresentação do formulário de inscrição em três vias à escolaridade do curso no período da matrícula ou até a data limite para sua modificação prevista no calendário escolar, ocasião em que o aluno deve preencher o requerimento geral. Uma via do formulário com o carimbo de recebimento pela escolaridade deve ser entregue na secretaria do DEMEC e repassado ao coordenador da disciplina e a outra via ao orientador junto com o plano de trabalho.

Acompanhamento do Trabalho da Conclusão de Curso:

Trabalho da Conclusão do Curso - TCC1:

Após serem ministradas as aulas referentes aos métodos e técnicas de solução de problemas de engenharia e/ou pesquisa aplicada a serem abordadas no TCC, o orientador deve acompanhar todo o planejamento e desenvolvimento do trabalho realizado pelo aluno e auxiliar na solução das questões pertinentes.

O orientador deverá preencher uma ficha de acompanhamento definida pela comissão de acompanhamento do TCC, para efeito da avaliação no componente curricular, e remeter para a escolaridade junto com a ata da frequência do aluno.

O orientador deve anexar à ficha de acompanhamento, caso envolva recursos financeiros, o estudo de viabilidade econômica do projeto, junto com seu orçamento, à comissão de acompanhamento do TCC, para verificação de dotação orçamentária para sua execução.

O aluno, após o planejamento, elaboração e análise de viabilidade do projeto, deve elaborar um plano de trabalho e realizar sua apresentação perante o professor orientador do TCC.

Quando o DEMEC dispuser de dotação orçamentária para elaboração de trabalhos de TCC, a distribuição destes recursos será regida por edital próprio. Tais recursos, quando existirem, deverão ser utilizados basicamente para custeio e melhorias da infraestrutura dos laboratórios didáticos.

Deve-se manter o orientador do TCC1 para o TCC2, caso haja necessidade de mudança do orientador o aluno deverá formalizar a mudança e entregar ao coordenador da disciplina, com a anuência do novo orientador.

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC2:

O orientador deve acompanhar todo o desenvolvimento e execução do trabalho aprovado no TCC1, a ser realizado pelo aluno, e auxiliar na solução das questões pertinentes.

O orientador deverá preencher uma ficha de acompanhamento, definida pela comissão do TCC, para efeito de avaliação no componente curricular, e remeter para a escolaridade junto com a ata de frequência do aluno.

O aluno, após a execução e conclusão do projeto deve elaborar um monografia em tantas vias quantos forem os membros da banca examinadora e realizar sua defesa perante esta banca de no mínimo 3 membros composta pelo orientador, um membro da área e outro membro externo. A banca pode ser sugerida pelo orientador e deve ser convocada pelo coordenador da disciplina.

Por ocasião da defesa do TCC2, a banca examinadora deverá preencher o formulário de avaliação do componente curricular, definido pela comissão do TCC em que devem constar os critérios de avaliação da defesa do projeto e do relatório final.

A monografia deve ser entregue ao coordenador da disciplina e à banca 30 dias antes do último dia de aula do semestre.

As apresentações e defesas serão realizadas no máximo até a última semana de aula do semestre, sendo o calendário definido pela comissão de acompanhamento do TCC.

Armazenamento:

O aluno terá 30 dias para correção da monografia e confecção junto à biblioteca da ficha catalográfica e deverá encaminhar uma cópia eletrônica em cd da versão final do trabalho para o coordenador da disciplina que posteriormente disponibilizará os trabalhos na página do DEMEC

O coordenador da disciplina após receber a monografia corrigida deverá emitir um parecer para a escolaridade informando que o aluno concluiu o componente curricular TCC2.

Disposições Finais e Tranistórias:

Os casos omissos serão examinados pelo colegiado do curso.

Anexo 06

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG

Regulamentação do Estágio Curricular aprovado pelo NDE e Colegiado do Curso

REGULAMENTO Nº01/2012

EMENTA: REGULAMENTA A DISCIPLINA ESTÁGIO CURRICULAR (ME550)

O colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais do Centro de Tecnologia e Geociências da Escola de Engenharia de Pernambuco da Universidade Federal de Pernambuco, no uso de suas atribuições:

CONSIDERANDO:

A necessidade de regulamentar os Estágios Curriculares no âmbito do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais de acordo com o disposto no decreto n. 87497 que regulamenta a Lei n. 6.494, a Resolução n. 02/85 do C.C.E.P.E. da UFPE.

RESOLVE

Tornar obrigatória, a partir do 2º. Semestre de 2012 a observância do presente regulamento para obtenção dos créditos na disciplina Estágio Curricular (ME550).

CAPÍTULO I – DO ESTÁGIO CURRICULAR

Art. 1 – O Estágio Curricular no Curso de Graduação em Engenharia Materiais é a atividade de aprendizagem profissional proporcionada aos alunos pela participação em situações reais de trabalho em seu meio.

Parágrafo Único – O Estágio Curricular será realizado junto à pessoa jurídica de direito público ou privado, sob responsabilidade da Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais (C.C.G.E.M.).

Art. 2 – O Estágio Curricular é atividade obrigatória no Curso de Graduação em engenharia de Materiais pelo que dispõem os artigos 14 e 15 da resolução n. 48/76 de 27/04/76 do Conselho Federal de Educação.

Art. 3 – O Estágio Curricular será estruturado visando os seguintes objetivos:

1º - Complementar, através de um treinamento profissional, os ensinamentos transmitidos durante as atividades teóricas e práticas do Currículo do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais.

2º - Proporcionar ao aluno, um primeiro contato com o seu futuro ambiente de trabalho, visando diminuir o impacto do mesmo sobre o recém-graduado.

3º - Ser instrumento para a atualização do Currículo do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais, pelo estreitamento do relacionamento Instituições de Ensino Superior (IES) – Instituição Ofertante de ESTÁGIO (IOE).

Art. 4 – O Estágio Curricular só terá validade quando realizado pelo aluno após ter cursado com aprovação as disciplinas definidas como pré-requisitos para cumprimento do mesmo e citadas no artigo 7. Deste regimento.

Parágrafo Único – A carga horária mínima do Estágio Curricular será de 180 horas, equivalente a 6 (seis) créditos, observado o seguinte:

- a. O Estágio Curricular quando simultâneo com disciplinas teóricas e práticas será cumprido com dedicação mínima de 04 (quatro) horas por dia, distribuídos no semestre letivo.
- b. O Estágio Curricular quando realizado isoladamente ou em período de férias escolares, poderá ser cumprido em regime de tempo integral, nas horas normais de trabalho da I.O.E., observada a sua carga horária mínima.

Art. 5 – As Instituições “preferenciais” para a realização de estágios Curriculares são as dos seguintes tipos:

- I – Empresas Industriais – Indústrias de Transformação, de Construção, de processos ou Fábricas em geral;
- II – Empresas de Serviços Públicos – Energia, Transporte, Comunicação, etc.;
- III – Empresas de Engenharia – Escritórios de Projetos, construtoras, Instaladoras, etc.;
- IV – Universidades e Institutos de Pesquisa.

Parágrafo 1º. – Em todos os casos, dependendo do porte e grau de organização de cada I.O.E., o Estágio poderá estar ligado a uma ou a várias das seguintes áreas: projetos, produção, Controle de Qualidade, Manutenção, Engenharia Industrial, Instalações e Montagens, Pesquisa e Desenvolvimento. Estágios exclusivamente ligados a área comercial (vendas, compras técnicas, orçamentos, etc), não serão aceitos, no âmbito deste regulamento.

Parágrafo 2º. – O Estágio será desenvolvido nas instalações da I.O.E., que deverá satisfazer o mínimo das seguintes condições, com avaliação a critério da Coordenação do Curso:

- a. Higiene e segurança;
- b. Plano de Estágio;
- c. Programa de integração do estagiário ao ambiente da I.O.E.;
- d. Localização.

Parágrafo 3º. – O critério para escolha de uma Instituição como I.O.E., contemplará prioritariamente os seguintes pontos:

- a. Adequação do Plano de Estágio ao perfil do Curso;
- b. Grau de organização da Instituição;
- c. Relevância da Instituição, Nacional e Regionalmente, no campo da Engenharia em Geral e da mecânica e de materiais em particular;
- d. Atendimento às condições mínimas relacionadas no parágrafo anterior.

Art. 6 – Os Estágios poderão ser realizados de diversas formas, de acordo com as características de cada I.O.E. São de particular interesse as áreas abaixo relacionadas, com respectivos enfoques:

I – **Projetos** – O estagiário acompanhará as fases de concepção, desenvolvimento e detalhamento de um ou vários projetos em elaboração na I.O.E., referente a peças e/ou equipamentos, processos de fabricação ou construção metal-mecânica. São relevantes os aspectos de especificação de materiais, aplicação de normas técnicas e códigos de construção, cálculo e dimensionamento, controle de documentação técnica, detalhes do aspecto gráfico e de leitura de desenhos, produtividade nas diversas fases (geração e detalhamento), transferência de tecnologia e inovação tecnológica. Os trabalhos de desenho serão considerados, desde que tenham características de concepção ou contemplem os aspectos relacionados anteriormente;

II – **Produção** – O estagiário acompanhará aspectos do processo de produção e/ou do produto. Com relação ao processo são relevantes os seguintes pontos: programação e controle da produção, produtividade (rendimentos, custos, desperdícios), organização e métodos produtivos, detalhes do fluxo produtivo na produção em série ou em pequenos lotes, suprimentos e estoques. Com relação ao produto: especificações de materiais empregados, detalhes de fabricação de peças e equipamentos; conhecimentos das máquinas, dispositivos e instrumentos; execução de processos especiais; a qualidade dos produtos; ferramentas e outros insumos de fabricação. São também de importância, aspectos gerais da produção como: higiene e segurança, transporte, movimentação e estocagem de peças, interação entre setores produtivos e de controle.

III – **Controle de Qualidade** – O estagiário acompanhará as atividades de inspeção, registros e controle da documentação da qualidade, a interpretação de normas e recomendações de qualidade os ensaios de materiais, de componentes e protótipos, as práticas em laboratórios, os aspectos da calibração e aferição de instrumentos e aparelhos. São de grande relevância os aspectos gerais ligados a política de qualidade como os Círculos do Controle da Qualidade e os Sistemas de garantia da Qualidade;

IV – **Manutenção** – O estagiário acompanhará as atividades de reparo e/ou recuperação de máquinas e equipamentos eletromecânicos, reparo e modificações em instalações elétricas e de fluidos, os programas de manutenção preventiva em máquinas e motores, a operação de centrais de lubrificação, de oficinas de veículos, a fabricação de peças de reposição, os custos de manutenção, etc.

V – **Engenharia Industrial, Instalações e Montagens** – O estagiário acompanhará a análise de projetos, a aplicação de normas, a instalação de canteiros, seu ferramental e equipamentos, os cronogramas e seu caminho crítico, o controle de qualidade no campo, etc.

VI – **Pesquisa e Desenvolvimento** – O estagiário acompanhará as atividades de grupos de pesquisa, os ensaios tecnológicos na pesquisa ou prestação de serviço, a operação de unidades experimentais, o desenvolvimento e construção de protótipos, a geração de tecnologia, as atividades de programas ligados as tecnologias especiais, etc.

Parágrafo 1º. – O estágio terá sempre o caráter de aprendizagem e treinamento para o aluno, que em princípio estará sempre acompanhando uma tarefa ou atividade na qualidade de observador ou executor, mas sempre recebendo instruções e trocando informações com responsáveis por estas atividades na I.O.E.

Parágrafo 2º. – Dependendo de cada I.O.E., a carga horária do Estágio poderá estar distribuída entre as diversas áreas ou concentrada totalmente numa delas. Em todos os casos a parte inicial do estágio será utilizada com a finalidade de dar ao estagiário uma visão global da Instituição e sua importância social, bem como propiciar sua integração.

CAPÍTULO II – DA SITUAÇÃO ACADÊMICA DO ALUNO

Art. 7 – São pré-requisitos da disciplina Estágio Curricular as disciplinas do Ciclo Geral e do Ciclo Básico (excluindo-se apenas Educação Física) e as seguintes do Ciclo Profissional: ME111 – Materiais de Construção Mecânica, ME119 - Ensaio Mecânicos, ME537 - Métodos de Caracterização dos Materiais e ME549 - Introdução as Cerâmicas.

Art. 8 – Os seis créditos referentes à disciplina Estágio Curricular serão computados para efeito de contagem do limite permitido por semestre.

Parágrafo 1º. – Quando a duração do Estágio envolver mais de um semestre letivo caberá ao professor supervisor indicar em qual semestre deverão ser computados os créditos correspondentes a disciplina Estágio Curricular.

Parágrafo 2º. – O Estágio quando cumprido em período de férias escolares será tratado, para efeito desse artigo como disciplina oferecida em curso de férias.

CAPÍTULO III – PROCEDIMENTO PARA INSCRIÇÃO E SELEÇÃO

Art. 9 – O aluno deverá preencher ficha que o torna candidato a estagiário junto a C.C.G.E.M. que deverá conter no mínimo os seguintes dados: Nome do aluno, Número de matrícula, Endereço, Numero de telefone, Número da carteira profissional e Turno disponível. A inscrição obedecerá ao seguinte período: de 15 de abril a 15 de maio e 15 de setembro a 1 de outubro para realização do estágio seguinte.

Art. 10 – A seleção será realizada entre os candidatos aptos, por ocasião do encaminhamento a I.O.E., classificando o que atingir nota co cômputo geral das disciplinas do Ciclo Profissional pré-requisitos para a realização do estágio.

1º - Assegurar-se-á preferência aos alunos “prováveis concluintes”, entendido como tais os alunos com possibilidade de conclusão do Curso no período letivo co-respondente no final do Estágio.

2º - Em qualquer caso, e preservada a reserva acima, a escolha obedecerá ao critério de maior nota.

Art. 11 – O encaminhamento do aluno a I.O.E. será realizada pela Coordenação do Curso, através de ofício.

Parágrafo único – Num prazo de cinco dias úteis após o recebimento do ofício o aluno deverá devolver a C.C.G.E.M. o formulário que lhe será entregue anexo ao ofício de encaminhamento, devidamente preenchido pela I.O.E.

Art. 12 – Nos casos em que a I.O.E. não possua plano de Estágio já aprovado, o mesmo será elaborado pelo professor supervisor em seu primeiro contato com o aluno e a I.O.E. e encaminhado a C.C.G.E.M. antes da assinatura do termo de Compromisso.

Art. 13 – Antes de iniciar o Estágio o aluno reunir-se-á com o professor supervisor para elaboração do plano de acompanhamento do estágio e conhecimento do sistema de avaliação a que ficará sujeito.

CAPÍTULO IV – DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 14 – A avaliação do estagiário será realizada em uma única etapa e ao final do Estágio obedecendo ao disposto no Artigo 5º. Da Resolução No. 02/85 do Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão (C.C.E.P.E.) da UFPE.

Art. 15 – É condição necessária para se submeter à avaliação do cumprimento de uma carga horária no mínimo igual há 180 horas e que corresponda a mais de 80% da carga horária prevista no plano de estágio.

Art. 16 – A avaliação constará do julgamento do relatório e de sua defesa pelo estagiário, realizado pelo professor supervisor a luz do plano de estágio aprovado.

Parágrafo único – Nesta avaliação e sempre que existente o professor supervisor levará em consideração:

- a. As avaliações realizadas pelo supervisor técnico da I.O.E.;
- b. As reuniões de acompanhamento do estágio programadas.

Art. 17 – Serão concedidos prazos de 15 dias para a apresentação do relatório e da sua eventual revisão, contados a partir da conclusão do estágio e do conhecimento do conceito “INSUFICIENTE” dado pelo professor supervisor ao primeiro relatório apresentado.

CAPÍTULO V – OUTROS ELEMENTOS ENVOLVIDOS NO ESTÁGIO

Art. 18 – Os estágios serão coordenados pela C.C.G.E.M., que solicitará a indicação de professor de acordo com o Art. 10 da Resolução No. 02/85 do C.C.E.P.E., para se responsabilizar pelas atividades constantes dos itens VII, VIII, IX e X do Art. 8 da referida Resolução.

Art. 19 – Por solicitação da Coordenação do Curso ao Chefe do Departamento de Engenharia Mecânica será designado de acordo com o Art. 8, item I da Resolução No. 02/85 do C.C.E.P.E., os professores supervisores para cada área descrita no Art. 6 deste regimento.

Parágrafo único – Em caso de concentração de Estagiários numa determinada área, a Coordenação do Curso solicitará a indicação de mais de um professor supervisor para aquela área.

Art. 20 – As atribuições dos professores supervisores serão as seguintes:

I – Acompanhar as atividades dos estagiários através de:

- a. Encontros periódicos com os alunos;
- b. Contatos com supervisores técnicos das I.O.E.

II – Avaliar o desenvolvimento dos estágios a luz dos planos de estágios aprovados corrigindo junto as I.O.E., as eventuais distorções;

III – Solicitar de forma fundamentada ao Coordenador do Curso a interrupção do estágio em casos de distorções irreversíveis;

IV – Participar das reuniões com o Coordenador do Curso e o Professor responsável pela disciplina Estágio Curricular;

V – Elaborar Plano de Estágio e encaminhá-lo para aprovação pela Coordenação do Curso;

Art. 21 – Compete aos supervisores técnicos das I.O.E.:

I – Analisar e aprovar o plano de estágio elaborado pelo professor supervisor, quando necessário;

II – Desenvolver ações no sentido de possibilitar o trabalho de acompanhamento do Professor e/ou Coordenador do Curso ou Professor responsável pela disciplina Estágio Curricular.

Art. 22 – Não serão consideradas como Estágio Curricular atividades junto à Instituição ou Empresas regidas por vínculos que não se enquadrem na Resolução 02/85 do C.C.E.P.E.

Art. 23 – A matrícula na disciplina Estágio Curricular será realizada na ocasião da assinatura do termo de Compromisso de Estágio pela Coordenação do Curso, conforme Art. 2 da Resolução 02/85 do C.C.E.P.E.

Art. 24 – A inobservância deste regulamento e das condições fixadas na Resolução 02/85 do C.C.E.P.E., implicará no não reconhecimento do Estágio para efeitos de integralização curricular.

Art. 25 – Este Regulamento entrará em vigor a partir do 2º. Semestre Letivo de 2012.

Anexo 07

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS - DEMEC/CTG

Regulamentação das Atividades Complementares aprovado pelo NDE e Colegiado do Curso

As Atividades Complementares devem possibilitar o reconhecimento, por avaliação, de habilidades e competências do aluno, inclusive adquiridas fora da Universidade. As Atividades Complementares visam estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares, de atualização profissional, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho, estabelecidas ao longo do Curso, notadamente integrando-as às diversas peculiaridades regionais e culturais.

A Resolução 06/2005 do Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Pernambuco dispõe sobre os procedimentos para creditação de atividades de pesquisa, extensão e monitoria nos Cursos de Graduação da Universidade. As diretrizes fixadas nesta Resolução orientam os colegiados de curso e coordenadores de cursos a encaminharem os processos de solicitação de creditação destas atividades no currículo dos alunos.

A UFPE disponibiliza aos Cursos, através do sistema acadêmico SIG@ e de registros isolados, as informações necessárias para que se proceda com a implantação das atividades complementares, quais sejam: participação do aluno em projetos de extensão, de iniciação científica e em atividades de monitoria.

Os artigos da resolução citada que definem os procedimentos necessários para creditação destas atividades estão reproduzidos a seguir:

Art. 2º - Os procedimentos a serem adotados para creditação das atividades deverão seguir as seguintes etapas: (1) o(s) professor(es) deverá(ão) cadastrar o projeto de pesquisa, extensão ou monitoria na instância competente (Pró-Reitoria de Pesquisa, Pró-Reitoria de Extensão ou Pró-Reitoria para Assuntos Acadêmicos); (2) o(s) alunos(s) deverá(ao) participar das atividades previstas no projeto, com acompanhamento sistemático do(s) professor(es); (3) o(s) aluno(s) deverá(ão), ao término de sua participação, e até o semestre seguinte, elaborar solicitação de creditação da atividade no histórico escolar, dirigido ao Colegiado do Curso, e relatório final, atendendo ao modelo estabelecido pela instância onde o projeto está cadastrado (Pró-reitoria de Pesquisa, Pró-Reitoria de Extensão ou Pró-reitoria para Assuntos Acadêmicos); (4) o(s) professor(es) deverá(ao) elaborar parecer sobre a participação do(s)

aluno(s) e encaminhar para o Colegiado do Curso, anexando os documentos entregues pelo(s) aluno(s).

Art. 3º - Os critérios para avaliação dos pedidos de creditação deverão ser elaborados pelos Colegiados de Curso, dentre os quais deve-se considerar a exigência de carga horária mínima de 30 horas para que a atividade seja creditada no histórico do aluno e a exigência de que tenha havido, durante a execução do projeto, um acompanhamento sistemático dos(s) aluno(s) pelo(s) professor(es).

Art. 4º - O Colegiado do Curso deverá decidir pela aprovação ou reprovação da creditação da atividade complementar no histórico escolar do aluno e encaminhar para o coordenador do curso, que registrará no SIG@ o tipo de atividade complementar (atividade de monitoria, atividade de pesquisa ou atividade de extensão), o nome do aluno e a carga horária.

Art. 5º - O aproveitamento da carga horária para integralização do curso dependerá da indicação de carga horária complementar máxima proposta no perfil do curso. Essa carga horária será contada, no SIG@, como “Carga horária livre” (disciplinas eletivas e/ou optativas e/ou atividades complementares) no cálculo para integralização do curso.

Art. 6º - O aluno só poderá solicitar a creditação no histórico escolar de uma atividade realizada em um projeto, seja de pesquisa, de ensino ou de extensão, uma única vez por semestre letivo, devendo, portanto, em casos em que essa atividade possa ser creditada de diferentes maneiras, escolher o tipo de atividade a ser creditada.

Art. 7º - A presente Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Assim, as Atividades Complementares devem ser comprovadas com a respectiva carga horária, instituição e/ou responsável, relatório e/ou avaliação quando for o caso, devidamente aprovado pelo Colegiado do Curso.

O acadêmico do curso deve cumprir 180 horas de Atividades Complementares, conforme aprovação do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do Curso, assim distribuídas:

Atividade	Carga horária mínima da atividade por semestre	Créditos aproveitados no curso
Iniciação científica	30 horas	2
Monitoria	30 horas	2
Participação em projeto de extensão	30 horas	2

Obs: As atividades de Pesquisa, Extensão e Monitoria são aquelas institucionais da UFPE aprovadas pela CCEPE – Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão pela Resolução 06/2005.

Anexo 08

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA - DEMEC/CTG

RECURSOS APROVADOS NO REUNI PARA CRIAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

Recursos destinados ao Departamento de Engenharia Mecânica aprovados no Projeto de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI para Criação do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da UFPE

A. Criação do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais do DEMEC

Justificativas:

Atender a demanda atual de profissionais de Engenharia de Materiais das indústrias locais e das futuras instalações que estão planejadas para serem implantadas na nossa região, notadamente no pólo industrial de SUAPE. O curso terá 20 vagas por semestre, contribuindo para o aumento da oferta de vagas nas universidades federais. Desenvolvimento de novas tecnologias e avanços científicos na área de materiais na nossa região.

Encaminhamento da proposta: JUN/2008

Aprovação na PROACAD: 2008

Início do curso com ênfases: JAN/2010

RECURSOS HUMANOS

1. Contratação de Professores

Contratação de 6 professores para os diversos campos de concentração da Área de Materiais e Fabricação (siderurgia, corrosão, extração de minérios, polímeros, semicondutores) a ser contratado: 2009 e 2010.

2. Técnico-administrativo

Secretária do curso de Engenharia de Materiais => 1, a ser contratado: 2009.

3. Técnico de Laboratórios

Laboratórios de Materiais (Soldagem, Fundição, microscopia e caracterização de materiais) => 4 a serem contratados: **2009 e 2010.**

INFRA-ESTRUTURA

1. Laboratórios

- Salas de Aula => 4 com área de 50m² em 2009 e 2010 .

- Sala para Secretaria=> 1 com área de 30m² em 2009.

- Laboratórios (Soldagem, Microscopia, Caracterização de Materiais) => 3 com 50m² (cada) em 2009.

2. Equipamentos (bens de capital)

160 Cadeiras escolares

04 Quadros

16 Aparelhos de ar condicionados modelo split

08 Computadores

05 Projetores

05 Retro projetores

15 Microscópios óticos metalográficos

01 Sistema para aquisição e tratamento de imagens metalográficas

02 Durômetros

01 Microdurômetro

01 Máquina de ensaios universal

04 Politrizes para preparação metalográfica

01 Cortadeira metalográfica
01 Centro de Usinagem por comando numérico
02 Máquinas de soldagem multiprocesso
01 Máquina de soldagem arco-submerso
01 Microscópio Eletrônico de Varredura
01 Espectômetro por fluorescência de Raios-X
04 Fornos para tratamento térmico
Mobiliários diversos para laboratórios
Livros e publicações diversas na área de materiais e fabricação, para atender a demanda do curso

Anexo 09

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA - DEMEC/CTG

Trechos de Atas

Trecho da Ata da 1ª Reunião Extraordinária do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Materiais realizada em 28 de fevereiro de 2013.

Aos vinte e oito dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e treze, às catorze horas, reuniu-se na sala de reuniões do DEMEC o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Materiais do Departamento de Engenharia Mecânica sob a presidência do Professor Kleber Gonçalves Bezerra Alves, coordenador do curso de Engenharia de Materiais e coordenador do NDE, e contou com a presença dos seguintes membros: Ricardo Artur Sanguinetti Ferreira, Nadège Sophie Bouchonneau da Silva, Severino Leopoldino Urtiga Filho, Cezar Henrique Gonzalez. Constatada a presença dos membros, foi iniciada a reunião, passando a tratar da seguinte pauta:

.....
.....
5. Atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) – O Professor Kleber Gonçalves Bezerra Alves apresentou as atualizações realizadas no PPC em atendimento aos requisitos legais e normativos em vigor. Após apreciação, os membros do NDE aprovaram por unanimidade as atualizações que serão submetidas à apreciação do Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais.

..... Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião, da qual, eu, Kleber Gonçalves Bezerra Alves, coordenador do NDE, lavrei a presente ata, que depois de lida e aprovada vai por mim assinada e pelos demais membros presentes. Recife, 28 de fevereiro de 2013.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

**Trecho da Ata da 1ª Reunião Extraordinária do
Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais
realizada em 28 de fevereiro de 2013.**

Aos vinte e oito dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e treze, às quinze horas, reuniu-se na sala de reuniões do DEMEC o Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais do Departamento de Engenharia Mecânica sob a presidência do Professor Kleber Gonçalves Bezerra Alves, coordenador do curso, e contou com a presença dos seguintes membros: Severino Leopoldino Urtiga Filho, Carlos Augusto do Nascimento Oliveira, Oscar Olímpio de Araújo Filho, Tiago Leite Rolim, Paulo Marcelo Pedrosa de Almeida, Nadège Sophie Bouchonneau da Silva. Constatada a presença dos membros, foi iniciada a reunião, passando a tratar da seguinte pauta:

.....
.....
4. Atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) – O Professor Kleber Gonçalves Bezerra Alves apresentou as atualizações realizadas no PPC pelo Núcleo Docente Estruturante em atendimento aos requisitos legais e normativos em vigor. Após apreciação, as atualizações foram aprovadas por unanimidade.

..... Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião, da qual, eu, Kleber Gonçalves Bezerra Alves, Coordenador do Colegiado do Curso, lavrei a presente ata, que depois de lida e aprovada vai por mim assinada e pelos demais presentes. Recife, 28 de fevereiro de 2013.

Anexo 10

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA - DEMEC/CTG

Portaria do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso em Engenharia de Materiais

Nº 4.488, de 04.11.2011 - Designar os servidores abaixo relacionados, para sob a presidência do primeiro, compor a Comissão para elaborar proposta de criação do Conselho Gestor do Hospital das Clínicas (Memo nº 105/2011-PROGEPE)

- SILVIO ROMERO DE BARROS MARQUES – SIAPE 2129736
- GEORGE DA SILVA TELLES – SIAPE 0586689
- CLAUDIA FERNANDA DE LACERDA VIDAL – SIAPE 1133607
- IARACY SOARES DE MELO – SIAPE 1579439
- REGINA LUCIA GOMES BOTTER – SIAPE 2331186
- OSCAR BANDEIRA COUTINHO NETO – SIAPE 1130447
- LENTITA ALMEIDA AMARAL – SIAPE 1134169
- ERNANE RODRIGUES DE CARVALHO NETO – SIAPE 1547096
- JOSE LAMARTINE DA SILVA – SIAPE 1782946

Nº 4.453, de 07.11.2011 - Designar os docentes abaixo relacionados, para comporem o Núcleo Docente Estruturante – NDE para o Curso de Engenharia Naval.

- ALEX MAURÍCIO ARAUJO
- ANA ROSA MENDES PRIMO
- ARMANDO HIDEKI SHINOHARA
- CÉSAR AUGUSTO SALHUA MORENO
- JOSÉ MARIA ANDRADE BARBOSA
- SÍLVIO EDUARDO GOMES DE MELO (Processo nº 23076.046289/2011-96).

Nº 4.543, de 07.11.2011 - Designar os docentes abaixo relacionados, para comporem o Núcleo Docente Estruturante – NDE para o Curso de Engenharia de Materiais.

- CÉSAR HENRIQUE GONZALEZ
- KLEBER GONÇALVES BEZERRA ALVES
- NADÈGE SOPHIE BOUCHONEAU DA SILVA
- RICARDO ARTUR SANGUNETTI FERREIRA
- SEVERINO LEOPOLDINO URTIGA FILHO (Processo nº 23076.046287/2011-05).

Nº 4.603, de 10.11.2011 - Designar os docentes abaixo relacionados, para comporem a Comissão Diretora do Departamento de Comunicação Social.

I - REPRESENTANTES DOS PROFESSORES ASSOCIADOS:

- WILMA PEREGRINO DE MORAIS;
- ÂNGELA FREIRE PRYTHON;

II - REPRESENTANTES DOS PROFESSORES ADJUNTOS:

- PAULO CARNEIRO DA CUNHA FILHO;
- YVANA CARLA FECHINE DE BRITO;

III - REPRESENTANTES DOS PROFESSORES ASSISTENTES:

- SILVIA CRISTINA CORDEIRO DE MACEDO;
- TANÚZIA MARIA VIEIRA ESPÍRITO SANTOS. (Processo nº 23076.041612/2011-35).

Nº 4.608, de 10.11.2011 - Designar os membros abaixo relacionados para comporem a Comissão para coordenar, supervisionar e apresentar o resultado do Inventário Anual de 2011 dos Bens de Consumo do CTG:

- RENATA CRISTINA MARTINS CAUPONI – PRESIDENTE;
- RAQUEL MARIA LUCAS SILVA;
- MARIA LÚCIA SILVA PINHO. (Processo nº. 23076.046234/2011-86)

Anexo 11

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA - DEMEC/CTG

Portaria do Colegiado do Curso em Engenharia de Materiais

PORTARIA DE PESSOAL Nº 01/2013

O SUBCHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA DO CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS - ESCOLA DE ENGENHARIA DE PERNAMBUCO, no uso de suas atribuições,

RESOLVE:

Reconduzir membros anteriores do Colegiado, como também indicar os novos membros na condição de Coordenador, Vice-coordenadora do Curso e acata a indicação da representação estudantil, feita pelos seus pares, para compor o Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais. Com isto, o Colegiado do Curso passa a contar com os seguintes membros abaixo indicado, a partir de 01 de março de 2013, data em que foi homologada pelo Pleno do Departamento.

- Prof.º Kleber Gonçalves Bezerra Alves (Coordenador do Curso)
- Prof.ª Nadège Sophie Bouchoneau da Silva (Vice-coordenadora do Curso)
- Prof.º Carlos Augusto do Nascimento Oliveira
- Prof.º Oscar Olímpio de Araújo Filho
- Prof.º Paulo Marcelo Pedrosa de Almeida
- Prof.º Severino Leopoldino Urtiga Filho
- Prof.º Tiago Leite Rolim
- Daniel Wallerstein (Representante Estudantil)

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA DO CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS – EEP, em 01 de março de 2013.

Prof. José Carlos Charamba Dutra
Subchefe do Depto. de Engenharia Mecânica
CTG/EEP-UFPE

Anexo 12

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA - DEMEC/CTG



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

PARECER

Após análise proposta pelo curso de Engenharia de Materiais, sou de parecer favorável à reformulação parcial do Projeto Pedagógico, decorrente da necessidade de sua adequação aos Dispositivos Legais e Normativos vigentes, estabelecidos pelo Ministério da Educação. A aprovação está de acordo com o disposto no Art. 7º da Resolução 01/2006 do CCEPE.

Recife, 08 de março de 2013.

P/ Ana Maria Santos Cabral
Profª. Ana Maria Santos Cabral
Pró-Reitora para Assuntos Acadêmicos
PROACAD / UFPE