



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
ESCOLA DE ENGENHARIA DE PERNAMBUCO

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

Recife, 2008

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	3
1.1 Cursos de Engenharia Cartográfica no Brasil	3
2. JUSTIFICATIVA	4
3. PERFIL DO PROFISSIONAL	5
4. OBJETIVOS	6
5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	8
6. TÓPICOS DE ESTUDO E ESTRUTURA CURRICULAR	9
6.1 Núcleo de Conteúdos Básicos com as disciplinas correspondentes	10
6.2 Núcleo de conteúdos profissionalizantes	12
6.3 Núcleo de conteúdos específicos	13
6.4 Atividades de formação complementar	14
7. PERIODIZAÇÃO DO CURSO	15
8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO	16
8.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem	16
9. SUPORTE PARA O FINANCIAMENTO DO CURSO	17
9.1 Corpo Docente	17
9.2 Funcionários	18
9.3 Infra-estrutura	19
ANEXO 1 - Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Cartográfica	
ANEXO 2 - Resolução Estágio	
ANEXO 3 - Resolução Trabalho de Graduação	
ANEXO 4 - Periodização do Curso de Engenharia Cartográfica - diurno	
ANEXO 5 - Periodização do Curso de Engenharia Cartográfica - noturno	
ANEXO 6 - Programas das disciplinas	

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, pode-se assumir que o ensino formal de engenharia no Brasil teve início em 17 de dezembro de 1792, com a criação da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. Aproximadamente duas décadas depois, surge na Academia Real Militar a primeira escola para formação de Oficiais da classe Engenheiros Geógrafos e Topógrafos, e que pode ser considerada precursora da atual Engenharia Cartográfica.

Mesmo sendo uma das mais antigas especialidades da engenharia nacional, ainda perdura certamente no Brasil o desconhecimento do que realmente seja a Engenharia Cartográfica, modalidade responsável pela resolução de problemas inerentes à elaboração de produtos cartográficos e ao posicionamento de feições.

A demanda por informações relativas à superfície territorial, organizadas e representadas graficamente, faz-se crescente por diversos segmentos da sociedade, a partir das mais simples, como no planejamento de uma viagem, às mais complexas, como a locação e controle de deformação de grandes obras de engenharia ou a construção do cadastro imobiliário de um município, passando por aplicações pouco conhecidas até pouco tempo, com o geoprocessamento aplicado à saúde pública. A evolução dos mapas convencionais, em base papel ou filme, para uma estrutura digital, compatível com o ambiente computacional, abriu perspectivas para aplicações que se apresentavam latentes diante os custos da produção cartográfica tradicional. Assim, hoje são encontrados mapas digitais básicos que permitem ao usuário a estreita interação com linhas temáticas como saúde, educação, infraestrutura urbana, dentre outros temas cujas variáveis tenham como característica principal a informação espacial.

1.1 Cursos de Engenharia Cartográfica no Brasil

Existem atualmente no Brasil apenas seis cursos de graduação em engenharia cartográfica, todos em universidades públicas: Universidade Federal do Paraná-UFPR, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Universidade Estadual de São Paulo - UNESP- Campus Presidente Prudente, Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, Instituto Militar de Engenharia - IME e Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

2. JUSTIFICATIVA

Reconhecido pelo Decreto 81.846, de 26/06/1978, o curso de Engenharia Cartográfica da UFPE é o único nas regiões Norte e Nordeste e são oferecidas 30 vagas anuais diurnas, tendo sido aprovada a proposta de uma entrada noturna, de também de 30 vagas, inserido no Projeto Reestruturação e Expansão das IFES- Reuni.

Apesar da qualidade do corpo docente e da razoável infra-estrutura instalada, o curso de Engenharia Cartográfica padece de problemas que afetam também outras modalidades da engenharia, porém de forma mais grave a engenharia cartográfica devido ao baixo padrão de cultura cartográfica do nosso país. A demanda reduzida de candidatos no vestibular parece ser a principal causa da elevada taxa de evasão e de retenção desses alunos no ciclo básico. Um percentual significativo dos alunos ingressos no curso de engenharia cartográfica necessita trabalhar e sente dificuldade em manter-se num curso diurno. Ainda assim, observa-se uma elevação na qualidade dos ingressos no curso mediante o sistema de reopção, ou seja, as vagas não preenchidas durante o concurso vestibular são oferecidas a candidatos de outros cursos que foram aprovados, porém não classificados. A grande maioria dos alunos ingressos desta forma tem permanecido no curso e se mostram motivados e dedicados.

O resultado dos alunos que ingressam em cursos de baixa demanda refletem de maneira mais acentuada um problema nacional: a má qualidade dos ensinamentos fundamental e médio em nosso país. A retenção dos alunos no ciclo básico indica que atitudes sérias devem ser tomadas pela UFPE no sentido de rever o processo do concurso vestibular, o que pode ser uma forma de pressão para um incremento de qualidade do ensino médio. A questão das disciplinas do ciclo básico que fazem parte do perfil do curso ser de responsabilidade da Área II deve ser discutida com base nos inúmeros problemas existentes, causados principalmente por metodologias voltadas para um ensino de massa, pouco atrativo e desmotivador.

O Departamento de Engenharia Cartográfica tem realizado ações no sentido de minimizar estes problemas, destacando-se a divulgação do curso, com a participação conjunta da coordenação do curso e Centro Acadêmico. Docentes e discentes têm participado de todos os eventos que visem a divulgação do curso e os primeiros resultados começam a surgir, com um significativo aumento da demanda pelo curso no

ano de 2004, proporcionando o ingresso de alunos com melhor argumento de classificação.

A demanda pelo profissional engenheiro cartógrafo tem sido crescente nos últimos anos, motivada pela ampliação das aplicações nas mais diversas áreas. Nos últimos anos, vários órgãos abriram concurso para atender a demanda do profissional em diversos setores. Novos mercados têm surgido, com a disseminação dos sistemas de geoinformação, e outros têm se fortalecido, como o cadastro multifinalitário. Percebem-se uma clara tendência de ampliação e de total absorção dos profissionais formados, especialmente aqueles mais capacitados.

3. PERFIL DO PROFISSIONAL

A formação do engenheiro cartógrafo exige uma sólida formação matemática e física, associada à visão geográfica da natureza e da organização social que caracteriza um território. Como o mapa é um veículo de comunicação interpessoal, que ganha forma através da linguagem simbólica que caracteriza a cartografia, é importante que o profissional tenha ainda, associada à formação técnico-científica, uma formação cultural e humanística, único caminho para se garantir uma elaboração cartográfica culturalmente eficiente.

Com as contribuições advindas da nova LDB expressa nas novas Diretrizes Curriculares para as Engenharias e de reuniões e seminários para discussão em vários níveis, envolvendo a comunidade universitária e a sociedade, foi possível elaborar o perfil desejado para o egresso do Curso de Engenharia Cartográfica da UFPE, que deve contemplar os seguintes quesitos:

- sólida formação em ciências básicas e de engenharia, aliada à capacidade para enfrentar e solucionar problemas da habilitação e para buscar contínua atualização e aperfeiçoamento.
- domínio dos princípios básicos unificadores dos diversos sistemas e processos da habilitação.
- capacidade de utilização da informática como instrumento do exercício da engenharia.

- domínio das técnicas básicas de gerenciamento e administração dos recursos utilizados na profissão.
- capacidade de trabalho em equipes multidisciplinares.
- formação ético-profissional.
- formação abrangente que lhe propicie sensibilidade para as questões humanísticas, sociais e ambientais.
- capacidade prática de abordagem experimental.
- senso econômico-financeiro.

O que se busca, portanto, com a referência a um perfil básico, é sinalizar para o desenvolvimento de características importantes para que o profissional possa se inserir no mundo produtivo, mantendo-se atualizado e contribuindo, efetivamente, para o desenvolvimento da tecnologia.

4. OBJETIVOS

Um Projeto Pedagógico se concretiza na estrutura curricular do curso. O presente Projeto Pedagógico iniciou-se quando dos estudos para a implantação de uma reforma geral do perfil curricular do curso de engenharia cartográfica. O novo perfil (3603-1) foi aprovado e implantado a partir do primeiro semestre de 2007. Passou um processo de homologação e em sua última fase foi adaptado a nova entrada unificada das engenharias do Centro de Tecnologias e Geociências – CTG. A partir de 2009.1, o Departamento de Engenharia Cartográfica passa a oferecer mais 30 vagas no turno diurno, com o mesmo perfil curricular.

A adaptação a nova entrada unificada das engenharias alterou somente três disciplinas: substitui a disciplina *Introdução a Engenharia cartográfica*, com carga horária de 30 horas, por uma denominada *Introdução a Engenharia*, com carga horária de 60 horas, a ser ministrada para todos os ingressantes da engenharia e reduziu as cargas horárias de duas disciplinas adequando-as a um novo perfil: DE 004 - *Introdução ao Desenho* de 75 horas para 60 horas. e ET 101 - *Estatística 1* de 75 horas para 60 horas.

O conjunto das alterações não alterou a carga horária obrigatória, nem a plena do Curso de Engenharia Cartográfica, que permaneceu com 3.630 horas, sendo 3390 Obrigatórias e 240 eletivas.

O perfil curricular proposto para o Curso de Engenharia Cartográfica foi baseado em avaliações do currículo anterior, onde se encontram diagnosticadas como problemas principais: alta carga horária semanal, repetição de conteúdos programáticos, desatualização de conteúdos programáticos frente às novas tecnologias e pouca flexibilização (o curso não oferecia nenhuma disciplina eletiva).

A alta carga horária semanal que o currículo apresentava devia-se em parte à necessidade de treinamento do aluno na operação de equipamentos analógicos, tendo a automação dos processos reduzido o tempo exigido para o aprendizado.

As novas diretrizes curriculares para os cursos de engenharia estabelecem uma flexibilização na aplicação dos conceitos ali contidos, necessária para que os currículos possam acompanhar a velocidade com que as transformações ocorrem na sociedade. O conceito básico de uma profissão não muda, a forma como as competências e habilidades são desenvolvidas e definidas dentro do contexto institucional são alteradas em função de necessidades técnicas e sociais. O currículo deixa de ser uma mera seqüência de disciplinas, passa a ser um instrumento institucional, direcionando o estudante para o saber e o fazer, baseando-se em princípios definidos na LDB, tais como:

- incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa;
- estimular práticas de estudo independente, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno;
- encorajar o aproveitamento do conhecimento, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada;

- fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão, as quais poderão ser incluídas como parte da carga horária;
- incluir orientações para a condução de avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas.

Alguns destes princípios têm sido aplicados na formação do engenheiro cartógrafo da UFPE sem, contudo, constituir-se em creditação. Um exemplo importante é a participação dos estudantes em programas de extensão, onde o aluno tem a oportunidade de trabalhar em projetos de aplicação real dos seus conhecimentos. Outra ação sistemática de docentes do curso é o incentivo à participação dos alunos em congressos nacionais ou promovidos pela UFPE, com a publicação de artigos elaborados sob a orientação de professores.

5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

De acordo com as diretrizes curriculares propostas para a Engenharia, os currículos deverão dar condições aos seus egressos para adquirir habilidades e competências para:

- a. aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia ;
- b. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- c. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- d. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- e. identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- f. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g. supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- h. avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- i. comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

- j. atuar em equipes multidisciplinares;
- k. compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- l. avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- m. avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia.

O formando de engenharia cartográfica com o perfil profissional desejado deverá ter competências e habilidades, no mínimo, no que concerne ao planejamento, organização, orçamento, especificação, normalização, projeto, avaliação, orientação, direção, gerenciamento, coordenação, supervisão, fiscalização, assessoria e consultoria para a execução da aquisição, processamento, análise e interpretação, visualização, armazenamento, recuperação e utilização da *informação referenciada espacialmente* nas seguintes áreas de conhecimento: geodésia, topografia, fotogrametria, cartografia, astronomia de posição, sensoriamento remoto, cadastro imobiliário e sistemas de informações geográficas, bem como de outras áreas afins e correlatas.

Além-se a estes conhecimentos técnicos específicos, outros atributos desejáveis: conhecimento de inglês, raciocínio abstrato e lógico, visão espacial, espírito crítico, capacidade de resolução de problemas, capacidade de adaptação a novas tecnologias, pré-disposição para o aprendizado permanente.

6. TÓPICOS DE ESTUDO E ESTRUTURA CURRICULAR

O perfil antigo do curso de engenharia cartográfica, vigente até o segundo semestre de 2006, apresentava uma carga horária total de 3.870 h, sendo 210h dedicados ao estágio curricular. Não oferecia disciplinas eletivas nem a possibilidade de aproveitamento de atividades extra-curriculares como créditos para a integralização do curso. Além disso, não possuía na sua grade curricular o Projeto Final de Curso.

A nova estrutura curricular, o perfil 3603-1, (Anexo 1) implantado no primeiro semestre de 2007, segue às novas diretrizes, que propõem a flexibilização dos currículos e das atividades desenvolvidas pelo aluno. O implantado, além de estabelecer a flexibilização curricular, com o oferecimento de disciplinas eletivas, promove a atualização

dos conteúdos programáticos e a redução de carga horária de disciplinas cujas atividades práticas foram diminuídas com a automação dos processos. Por outro lado, permite ao aluno o aproveitamento, na forma de créditos, de atividades como iniciação científica ou disciplinas de formação geral, como língua estrangeira. Na referida grade curricular constam disciplinas existentes no Perfil anterior (3602), com mesma carga horária ou com proposta de modificação de carga horária (aumento ou diminuição). Observa-se também inclusão de disciplinas e exclusão de disciplinas.

Nesta proposta curricular, valorizou-se o desenvolvimento das habilidades, dos fundamentos e conceitos adquiridos e da metodologia da investigação científica, à qual se aplica também a questão tecnológica. Contemplar o desenvolvimento da capacidade reflexiva do estudante significa também afastá-lo da limitação dos condicionamentos, da mera transmissão de informações. O regime proposto é semestral, sendo o período de integralização mínimo de 05 anos. A carga horária total é de 3390 horas.

Os tópicos a seguir apresentam os conteúdos definidores do perfil curricular proposto e os objetivos a serem atendidos pelas disciplinas de cada matéria. A estruturação do currículo foi definida com base nas diretrizes curriculares dos cursos de engenharia e na orientação da PROACAD/UFPE: *Projeto Pedagógico – Diretrizes da Reforma Curricular*, que estabelece que a grade curricular deve conter um núcleo de formação específica (no mínimo 50% da carga horária plena), outro de formação complementar e ainda um terceiro de formação livre (no máximo 10% da formação plena).

6.1 Núcleo de Conteúdos Básicos com as disciplinas correspondentes

MATÉRIA	OBJETIVOS	DISCIPLINAS
Metodologia Científica e Tecnológica	Transmitir conceitos de Ciência e Tecnologia, planejamento e formulação da pesquisa científica; normas para elaboração de documentos escritos e apresentações orais.	CA442 Metodologia Científica
Comunicação e Expressão	desenvolver as habilidades escrita e oral dos alunos. Além da disciplina de Metodologia Científica, os docentes utilizarão recursos de aprendizagem como solicitação de relatórios, seminários, publicação de artigos.	CA442 Metodologia científica
Informática	Habilitar o egresso para o desenvolvimento de	IF165 Computação Eletrônica

	algoritmos estruturados, utilizando como suporte uma linguagem de programação.	IF215 Cálculo Numérico
Expressão Gráfica	Desenvolver a habilidade de visão espacial e representação da posição de objetos, habilitar o aluno ao uso de softwares gráficos.	DE004 Introdução ao Desenho DE003-Geometria Descritiva 2
Matemática	Desenvolver o raciocínio matemático, o desenvolvimento da lógica matemática e do poder dedutivo e de cálculo. Estruturar o raciocínio para a solução de problemas de engenharia cartográfica.	Cálculo Diferencial e Integral 1, 2, 3 e 4 (MA026,27,28 e 29) MA036 Geometria Analítica, MA046 Álgebra Linear 1
Física	Introduzir a teoria básica, experimentação e aplicações à engenharia de conceitos de mecânica, ótica, termodinâmica, eletricidade, ondas.	Física Geral 1, 2 3, (FI006,07 08) FI021 Física Experimental 1 CA444 Sensoriamento remoto
Fenômenos de transporte	Teoria básica, experimentação e aplicações à engenharia dos fenômenos de transferência de quantidade de movimento, calor e massa.	CI498 Fenômenos de Transporte.
Mecânica dos Sólidos	Desenvolver conteúdos de estática e dinâmica de corpos rígidos e deformáveis.	CI491 Mecânica 1
Eletricidade Aplicada	Princípios de eletricidade e eletrônica vistos na disciplina de Física 3 são complementados por conteúdos específicos em disciplinas do profissional, como Instrumentos e Métodos de Medição	FI008 Física 3 CA438 Instrumentos de Medição
Química	Conceitos de química geral para formação mais abrangente do engenheiro.	QF001 Química Geral 1
Ciência e Tecnologia dos materiais	Trata da composição e estrutura dos materiais utilizados na engenharia.	Cada disciplina trata dos materiais referentes aos conteúdos transmitidos.
Administração	Desenvolver noções de organizações, planejamento e controle da produção e custos.	AD200 Administração
Economia	Noções de engenharia econômica e matemática financeira.	EC200 Economia
Ciências do Ambiente	Trata da ecologia, preservação e utilização de recursos naturais: poluição, impacto ambiental. Legislação ambiental.	CI495 Controle da poluição ambiental
Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Núcleo de formação humanística fundamental para o perfil desejado do profissional.	CA441 Legislação e Normas Técnicas, CS100 Sociologia E Meio Ambiente

6.2 Núcleo de conteúdos profissionalizantes

As diretrizes curriculares dos cursos de engenharia estabelecem que 15% da carga horária mínima do curso deve pertencer a um núcleo de conteúdos profissionalizantes, versando sobre um grupo de matérias que caracterizará a modalidade da engenharia.

Para a caracterização da engenharia cartográfica, foram selecionadas as seguintes matérias: Algoritmos e Estruturas de Dados; Geoprocessamento; Instrumentação e Topografia e Geodésia. A seguir, são apresentadas as disciplinas que compõem cada uma destas matérias.

MATÉRIA	OBJETIVOS	DISCIPLINAS
Algoritmos e estruturas de dados	O engenheiro cartógrafo trata de medições, processamento e representação de dados. Para isso, é necessário não só conhecer as estruturas de dados de diversos formatos, como desenvolver algoritmos para o tratamento destes dados.	CA331 Processamento de Dados
Geoprocessamento	A realidade atual em termos de cartografia é a cartografia digital associada a banco de dados de diversas fontes. A matéria Geoprocessamento engloba as disciplinas que têm por objetivo proporcionar ao aluno o conhecimento necessário para a desenvolvimento e aplicação dessa tecnologia.	CA446 Sistemas de Informações Geográficas
Instrumentação	O engenheiro cartógrafo é um especialista em medições, utilizando para esse fim uma gama de instrumentos, dos quais precisa conhecer a construção, operação, controle e calibração.	CA438 Instrumentos de Medição
Topografia e Geodésia	Esta matéria, juntamente com o Geoprocessamento, é a que mais caracteriza a modalidade da engenharia cartográfica. Trata dos métodos terrestres e satelitais de aquisição de dados para representações cartográficas.	CA430 Topografia 1 CA431 Topografia 2 CA432 Geodésia 1 CA433 Geodésia 2 CA434 Geodésia 3 CA435 Geodésia 4

6.3 Núcleo de conteúdos específicos

Este núcleo trata de extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. É constituído pelas matérias Astronomia, Ajustamento das Observações, Cadastro Imobiliário, Cartografia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Aplicações à Engenharia.

A seguir, é caracterizada cada uma destas matérias, apresentando as disciplinas que as compõem.

MATÉRIA	OBJETIVOS	DISCIPLINAS
Aplicações à engenharia	Fornecer aos estudantes o embasamento teórico-prático necessário para o desenvolvimento de atividades em equipas multidisciplinares	CI494 Saneamento Básico CI493 Hidrologia
Astronomia	Conceitos de astronomia, como sistemas de referência e tempo, representam a base da ciência geodésica.	CA421 Astronomia Geodésica CA425 Determinações Astronômicas
Ajustamento das Observações	As disciplinas de ajustamento das observações aplicam a teoria dos erros das observações às aplicações na Geodésia, Fotogrametria, Cartografia e SIG.	ET101 Estatística 1 CA411 Ajustamento das Observações 1 CA412 Ajustamento das Observações 2
Sensoriamento remoto	A área de Sensoriamento remoto trata da aquisição e tratamento de dados espaciais obtidos por sensores remotos (imagens de satélite).	CA444 Sensoriamento remoto CA443 Processamento de Imagens
Fotogrametria	Trata da aquisição e processamento de dados espaciais a partir de fotografias métricas, aéreas ou terrestres.	CA427 Fotogrametria 1 CA428 Fotogrametria 2 CA429 Fotogrametria 31 CA436 Fotointerpretação
Cadastro Imobiliário	A matéria trata dos sistemas de informações territoriais cuja unidade é o imóvel. O estudo abrange, além de conceitos técnicos, aspectos administrativos e legais.	CA445 Sistemas Cadastrais CA422 Cadastro Imobiliário

Cartografia	Trata do projeto e produção de documentos cartográficos em geral.	CA439 Introdução à Cartografia CA447 Sistemas de Projeção CA423 Cartografia Básica CA424 Cartografia Temática
Geociências	Trata de conceitos básicos de ciências da Terra necessários à compreensão e ao desenvolvimento de trabalhos cartográficos.	GE561 Pedologia GE559 Geologia Aplicada CG642 Geografia Física Aplicada GE560 Geofísica

6.4 Atividades de formação complementar

Poderão ser computadas como carga horária, para fins de integralização curricular, atividades complementares, tais como Iniciação Científica e Projetos de Extensão e outras atividades acadêmicas devidamente autorizadas pelo Colegiado do Curso, bem como a aceitação de créditos de disciplinas de pós-graduação, na forma estabelecida no documento “ Projeto Pedagógico – Diretrizes da Reforma Curricular” , da PROACAD, publicado em março de 2002.

O Estágio Curricular Obrigatório, atividade imprescindível para a conclusão do Curso de Engenharia Cartográfica, tem uma carga horária de 165 horas e deverá ser realizado em instituições de direito privado ou público, incluída a própria Universidade, onde o aluno desenvolverá atividades relacionadas com a sua formação específica, de acordo com o estabelecido na Resolução 01/2004 do Colegiado do Curso de Engenharia Cartográfica (Anexo 2), que determina as normas para acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas. Estágios curriculares não obrigatórios são permitidos, incentivados e considerados importantes para a formação do aluno. Estes estágios devem cumprir a legislação vigente referente a estágios e ser aprovado pelo coordenador do curso ou coordenador de estágio.

Além do cumprimento do Estágio Curricular Obrigatório, o aluno deverá desenvolver um Trabalho de Graduação, o qual corresponderá a uma carga horária, válida para integralização curricular, de 60 horas. As normas para o desenvolvimento e avaliação do

Trabalho de Graduação são estabelecidas na Resolução 02/2004, do Colegiado do Curso de Engenharia Cartográfica (Anexo 3).

7. PERIODIZAÇÃO DO CURSO.

O Anexo 4 apresenta a periodização para curso diurno, com as disciplinas do currículo distribuídas em períodos letivos de uma forma seqüenciada. Foram reduzidos ao mínimo os co-requisitos, e mantidos os pré-requisitos essenciais ao adequado andamento do curso.

Na entrada noturna do Curso de Engenharia Cartográfica não se apresenta nenhuma alteração na grade curricular, a única alteração é uma reorganização na periodização do curso. Permanecendo a possibilidade da integralização total da grade curricular em 05 anos, desde que as disciplinas eletivas e o estágio sejam realizados no período diurno. Serão no máximo 24 horas aulas semanais, que totaliza 360 horas aulas por semestre e equivale a seis disciplinas de 60 horas.

O curso será totalmente noturno durante a semana e nas manhãs dos sábados. A limitação do número máximo de horas aulas tem como objetivo preservar a qualidade do curso.

	Aulas Noturnas (2ª a 6ª Feira)	Aulas Diurnas (Sábados)
1º horário	18: 50 – 19: 35	08: 00 – 08: 50
2º horário	19: 40 – 20: 25	09:00 – 09:50
3º horário	20: 30 – 21: 15	10:00 – 10:50
4º horário	21:20 - 22: 05	11:00 – 11:50

É apresentada no Anexo 05 a periodização do curso de Graduação noturno em Engenharia Cartográfica, que integra no primeiro ano do unificado das engenharias do CTG.

8. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO:

8.1 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

a) avaliação do discente pelo docente:

A avaliação obedecerá aos critérios oficiais da UFPE (Res. 04/94 do CCEPE), hoje em vigor, no que diz respeito a:

- a) realização de, no mínimo, dois (02) exercícios escolares, com média aritmética MD;
- b) nota mínima para aprovação por média: MD = 7;
- c) nota mínima para realizar a prova final: MD = 3;
- d) média final $MF = (MD + PF)/2$, onde PF é a nota da prova final;
- e) nota mínima para aprovação na prova final: PF = 3;
- f) média final mínima para aprovação: MF = 5;
- g) frequência mínima exigida às aulas: 75 % da carga horária total da disciplina.

A critério do professor responsável pela disciplina, e constante de sua programação (Plano de Ensino), divulgada antes do início das aulas, as avaliações poderão ser dos seguintes tipos: trabalho prático, seminário, prova oral, prova escrita subjetiva ou objetiva, trabalho em grupo ou individual, ou outros, desde que compatibilizados com o tipo de disciplina, seus objetivos e evidentemente com o programa desenvolvido pelo docente. Quando não se tratar de disciplina, mas de outro tipo de atividade, a avaliação será feita como indicado abaixo:

- Estágio curricular e Projeto de Graduação: conforme normas estabelecidas nas resoluções 01 e 02/.... (Anexos 2 e 3);

- Atividades de Iniciação Científica: nota atribuída pelo Professor Orientador, em função do desempenho global do aluno nessa atividade específica, documentada por cópia do projeto e do relatório de pesquisa.
- Outras atividades: nota atribuída pelo Professor Orientador. Essas atividades devem ser documentadas e homologadas pelo Colegiado do Curso.

b) avaliação do docente pelo discente

A cada semestre, o docente deverá ser avaliado pelos discentes, mediante formulário próprio determinado pela Pró-reitoria Acadêmica ou, na falta deste, pelo Colegiado do curso. O resultado da avaliação será comunicado individualmente ao professor pela coordenação do curso.

9. SUPORTE PARA O FINANCIAMENTO DO CURSO

9.1 Corpo Docente

A maioria das disciplinas do ciclo básico do curso de engenharia cartográfica é de responsabilidade da Área II, cujos docentes são lotados no Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN. Disciplinas de formação geral, como Administração e Economia são ministradas por docentes dos respectivos departamentos.

O departamento de engenharia cartográfica é responsável pela maioria das disciplinas dos núcleos profissional e específico do curso. Conta atualmente com quinze (15) docentes, listados a seguir, com a respectiva titulação e regime de trabalho.

DOCENTE	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Admilson da Penha Pacheco	Doutor	DE
Adeildo Antão dos Santos	Mestre	DE
Ana Lúcia Bezerra Candeias	Doutor	DE
Andrea Flávia Tenório Carneiro	Doutor	DE
Andrea de Seixas	Doutor	DE
Carlos Alberto Borba Schuler	Doutor	DE
Carlos Alberto Pessoa de Melo Galdino	Doutor	DE
Daniel Carneiro da Silva	Doutor	DE
Ernesto Gurgel do Amaral Sobrinho	Especialista	40h
Francisco Jaime Bezerra Mendonça	Doutor	DE
José Luiz Portugal	Doutor	DE
Lucilene Antunes Correia Marques de Sá	Doutor	DE
Sívio Jacks dos Anjos Garnés	Doutor	DE
Tarcísio Ferreira Silva	Doutor	DE
Verônica Maria Costa Romão	Doutor	DE

9.2 Funcionários

O Departamento de Engenharia Cartográfica conta atualmente com apenas quatro funcionários, todos do quadro administrativos. Os laboratórios não possuem técnicos laboratoristas responsáveis pela guarda e manutenção dos equipamentos.

FUNCIÓNARIO	FUNÇÃO
Amável Caldeira de Souza Bezerra	Assistente em administração
Antonio Tadeu Ferreira da Silva	Assistente em administração
Manoel Felipe Felisdório dos Santos	Técnico de Laboratório
Maria do Carmo Neves de Carvalho Pereira	Assistente em administração (escolaridade)

9.3 Infra-estrutura

O Departamento ocupa uma área no térreo do Centro de Tecnologia, onde estão instalados quatro laboratórios e uma oficina de manutenção. Ocupa ainda uma área no 2º pavimento do prédio escolar, onde se localizam cinco laboratórios, as secretarias do departamento e da pós-graduação, as salas dos professores, o Centro Acadêmico e sala de estudos dos mestrados, além de um auditório com capacidade para 80 pessoas.

A infra-estrutura tecnológica dos laboratórios tem sido mantida, principalmente, a partir de recursos advindos de projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pelos docentes. Nesse sentido, salienta-se a importância de editais voltados especificamente à graduação, como o extinto programa Proensino, e o atual Programa de Apoio à Melhoria dos Cursos de Graduação.

Anexo 01

Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Cartográfica

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - PRÓ-REITORIA
PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

CURRÍCULO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CARTOGRÁFICA, A PARTIR DE 2007

CÓDIGOS	DISCIPLINAS	CH SEMANAL		CREDI TOS	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITOS
		Teo	Prát				
<i>1º período</i>							
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		
DE004	Introdução ao Desenho	2	3	3	75		
CA209	Introdução a Engenharia	4	0	4	30		
	TOTAL CHS	21			285		
<i>2º período</i>							
MA027	Cálculo Diferencial e Integral 2	4	0	4	60	MA026	
FI007	Física Geral 2	4	0	4	60	FI006	MA027
QF001	Química Geral 1	2	2	3	60		
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	
	TOTAL CHS	23			345		
<i>3º período</i>							
DE003	Geometria Descritiva	2	2	3	60	DE004	
MA128	Cálculo Diferencial e Integral 3	4	0	4	60	MA036, MA027	MA046
FI108	Física Geral 3	4	0	4	60	FI007	MA128
ET101	Estatística 1	4	0	5	75		
CA438	Instrumentos de Medição	2	2	3	60	MA027	
CA331	Processamento de Dados	2	2	3	60	IF165, MA046	
	TOTAL CHS	25			375		
<i>4º período</i>							
CI495	Controle da Poluição Ambiental	2	0	2	30		
MA129	Cálculo Diferencial e Integral 4	4	0	4	60	MA128	
IF215	Cálculo Numérico	4	0	4	60	MA027, IF165	
CA430	Topografia 1	2	2	3	60	CA438, ET101	CA331
CA411	Ajustamento das Observações 1	2	2	3	60	ET101, MA046, IF165	
CG642	Geografia Física Aplicada	2	0	2	60		
CI491	Mecânica 1	2	2	2	60		
	TOTAL CHS	24			390		
<i>5º período</i>							
CA421	Astronomia Geodésica	3	1	3	60		
CA431	Topografia 2	2	2	3	60	CA430, CA411	
CA412	Ajustamento das Observações 2	2	2	3	60	CA411	
CA432	Geodésia 1	2	0	2	30	CA430, MA027, DE003	
CA439	Introdução a Cartografia	2	0	2	30		
GE559	Geologia Aplicada	2	2	3	60		
CS640	Meio Ambiente e Sociedade	2	0	2	30		
	TOTAL CHS	22			330		
<i>6º período</i>							
CA425	Determinações Astronômicas	2	2	3	60	CA421, CA438	
CA433	Geodésia 2	2	2	3	60	CA432, CA430, CA411	

CA423	Cartografia Básica	2	2	3	60	CA439,DE003,IF165
CA427	Fotogrametria 1	2	2	3	60	DE003, CA430
CI498	Fenômeno dos Transportes	2	2	3	60	
GE560	Geofísica	2	2	3	60	
CA447	Sistemas de Projeções	3	1	3	60	CA432,CA439,MA027
	TOTAL CHS	24			420	
	<i>7º período</i>					
CA434	Geodésia 3	2	2	3	60	CA431,CA432
CA424	Cartografia Temática	2	2	3	60	CA331 ,CA423
CA428	Fotogrametria 2	2	2	3	60	CA427, CA411
CI493	Hidrologia	1	2	2	45	CI498
GE561	Pedologia	2	0	2	30	
CI492	Resist. dos Materiais	2	2	3	60	MA128, CI491
CI494	Saneamento Básico	2	0	2	30	CI495
	TOTAL CHS	23			345	
	<i>8º período</i>					
CA435	Geodésia 4	2	2	3	60	CA433
CA444	Sensoriamento Remoto	2	2	3	60	CA331
CA446	Sistemas de Informações Geográficas	2	2	3	60	CA424,CA431,ET101
CA445	Sistemas Cadastrais	2	2	3	60	CA423, CA427
CA429	Fotogrametria 3	2	2	3	60	CA428
CA436	Fotointerpretação	2	2	3	60	CG642,GE561,GE559
CA441	Legislação e Normas	4	0		60	CA423
	TOTAL CHS	26			420	
	<i>9º período</i>					
CA442	Cadastro Imobiliário	2	2	3	60	CA445
CA443	Processamento de Imagens	2	2	3	60	CA444, CA331
CA426	Estágio	0	165	5	165	85%CH obr. 2880hs
EC200	Economia	2	0	2	30	ET101
	Eletiva	2	2	3	60	
	Eletiva	2	2	3	60	
	TOTAL CHS	23			435	
	<i>10º período</i>					
CA442	Metodologia da Pesquisa	3	0	2	45	80% CH obr. 2715hs
CA448	Trabalho de Graduação	0	4	2	60	90% CH obr. 3045hs
AD200	Administração	4	0	4	60	
	Eletiva	2	2	3	60	
	Eletiva	2	2	3	60	
	TOTAL CHS	19			285	
	<i>CHT OBRIGATORIAS</i>					
					3.390	

Carga Horária das Disciplinas Obrigatórias: 3.390h

Eletivas: 240h

Carga horária plena: 3.630 h

Para integralização curricular o aluno deverá cursar 240 horas em componentes eletivos do perfil do curso ou participar de atividades complementares, como: iniciação científica, extensão, e outras atividades acadêmicas autorizadas pelo colegiado do curso. Poderá cursar componentes curriculares eletivos em qualquer curso de graduação e pós-graduação ou em outra instituição de ensino superior, devidamente reconhecida, desde que, aprovado pelo colegiado do curso.

Anexo 2

Resolução Estágio

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
ESCOLA DE ENGENHARIA DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica - CCECart

RESOLUÇÃO Nº 01/2004 – CCECart

Ementa : Regulamenta a Disciplina Estágio do Curso de Engenharia Cartográfica.

O Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica do Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Pernambuco, no uso de suas atribuições,

CONSIDERANDO:

- a carência de normas específicas para a obtenção dos créditos na disciplina Estágio do perfil curricular do curso de Engenharia Cartográfica,

RESOLVE

CAPITULO I – DO ESTÁGIO CURRICULAR

Art. 1º - O Estágio Curricular no Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica 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 a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob supervisão do Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica.

Art. 2º – O Estágio Curricular é atividade obrigatória no Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica pelo que dispõem os artigos 14 e 15 da resolução nº 48/76 de 27/04/76 do Conselho Federal de Educação.

Art. 3º – O Estágio Curricular será estruturado visando aos seguintes objetivos:

I – Complementar, através de um treinamento profissional, os ensinamentos transmitidos durante as atividades teóricas e práticas do Currículo do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica;

II – Proporcionar ao aluno um primeiro contato com o seu futuro ambiente de trabalho, visando a diminuir o impacto do mesmo sobre o recém-graduado;

III – Ser instrumento para atualização do Currículo do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica, pelo estreitamento do relacionamento Instituição de Ensino Superior (I.E.S) – Instituição Ofertante de ESTÁGIO (I.O.E).

Art. 4º – A matrícula na disciplina Estágio Curricular só será aceita quanto o aluno já tiver cursado com aprovação 85% das disciplinas obrigatórias do perfil do curso.

Parágrafo Único – A carga horária mínima do Estágio Curricular será de 165 horas, podendo ser realizada concomitantemente com outras disciplinas, ou em período de férias.

Art. 5º – 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.

§ 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 do curso: Topografia, Geodésia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto, Cartografia, Cadastro Imobiliário e Sistemas de Informações Geográficas.

§ 2º – 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) Atendimento às condições mínimas relacionadas no caput deste Artigo.

§ 3º – Quando a instituição for Universidade ou Instituto de Pesquisa, o estágio deverá ser resultante de projeto de estágio, devidamente aprovado pelo colegiado do curso, e desde que seja efetivamente em um dos temas previstos no §1º.

CAPÍTULO II – PROCEDIMENTOS PARA INSCRIÇÃO

Art. 6º. – O aluno deverá preencher ficha que o torna candidato a Estagiário junto à Coordenação do Curso de Engenharia Cartográfica, que deverá conter os seguintes dados: nome do aluno, número de matrícula, endereço, número do telefone, número da carteira profissional (se tiver) e horário disponível. A inscrição obedecerá ao calendário estabelecido pela coordenação do curso.

Art. 7º. – O encaminhamento do aluno à I.O.E. será realizado pela Coordenação do Curso, através de ofício, ou por instituição credenciada para esse mister, como C.C.E.E. ou I.E.L., com a prévia autorização da Coordenação do Curso.

Parágrafo Único – Assegurar-se-á preferência aos alunos "prováveis concluintes", entendidos como tais os alunos com possibilidades de conclusão do curso no período letivo correspondente ao final do Estágio.

Art. 8º. – Acompanhando o termo de compromisso, a I.O.E. deverá apresentar o plano de estágio.

Art. 9º. – 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 III – DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 10º. – A avaliação do estagiário será realizada em uma única etapa e ao final do Estágio.

Art. 11º. – A avaliação constará de defesa pública do relatório de estágio perante uma banca examinadora formada pelo Professor Supervisor e por, no mínimo, um docente indicado pelo Coordenador de Curso. Cada um atribuirá uma nota entre zero e dez, será considerado aprovado o aluno que obtiver média aritmética simples dessas duas notas superior ou igual a 7,0 sete.

Parágrafo Único – O aluno deverá encaminhar à coordenação duas cópias do relatório de estágio, até duas semanas antes data prevista para a defesa.

Art. 12º. – Serão concedidos prazos de 15 dias para nova apresentação do relatório e de sua eventual revisão, contado a partir da avaliação e do conhecimento de nota inferior a 7,0 (sete), resultante da média aritmética simples das notas atribuídas pela banca examinadora ao primeiro relatório apresentado.

§ 1º - O aluno deverá entregar ao Coordenador do Curso uma cópia do relatório, em meio digital, após as devidas correções, para disponibilização na home-page do curso.

§ 2º - O encaminhamento do resultado da avaliação da disciplina será condicionado à entrega da versão final à Coordenação no prazo determinado.

CAPITULO IV – OUTROS ELEMENTOS ENVOLVIDOS NO ESTÁGIO

Art. 15º. – A Coordenação do Curso solicitará a indicação de professor para se responsabilizar pelas atividades do estagiário.

Art. 16º – Por solicitação da Coordenação do Curso ao Chefe do Departamento de Engenharia Cartográfica, serão designados os Professores Supervisores para cada área.

Art. 17º – 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 à luz dos planos de estágios aprovados, corrigindo junto às 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 – Aprovar planos de estágio e encaminhá-los à Coordenação do Curso.

Art. 18º. – Não serão aceitas como Estágio Curricular atividades junto a Instituições ou Empresas regidas por vínculos que não se enquadrem na Resolução 02/85 do C.C.E.P.E.

Art. 19º. – A matrícula na disciplina Estágio será realizada na ocasião da assinatura do Termo de Compromisso de Estágio pela Coordenação de Estágio do Curso, conforme Artigo 2 da Resolução nº 02/85 do C.C.E.P.E.

Art. 20º. – A inobservância das condições fixadas nesta Resolução e das condições fixadas na Resolução nº 02/85 do C.C.E.P.E. implicará no não reconhecimento do Estágio para efeitos de integralização curricular.

Art. 21º. – Os casos omissos serão examinados pelo Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica.

Art. 22º - Este regulamento entrará em vigor a partir do 1º semestre letivo de 2005.

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica realizada em 24 de abril de 2004.

Anexo 3

Resolução Trabalho de graduação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
ESCOLA DE ENGENHARIA DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica - CCECart

RESOLUÇÃO Nº 02/2004 – CCECart

Ementa : Regulamenta o Trabalho de Graduação do curso de Engenharia Cartográfica.

Disposições Gerais

Art. 1º - O Trabalho de Graduação (TG) é atividade curricular, de caráter obrigatório, para a conclusão do curso de Graduação em Engenharia Cartográfica, com carga horária de 60 horas.

Art. 2º - O TG do curso de Engenharia Cartográfica tem a finalidade de avaliar a capacidade de integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e deverá ser apresentado na forma de monografia.

Art. 3º - O tema do TG deverá abranger pelo menos umas das seguintes áreas do curso:

- a) Topografia
- b) Geodésia
- c) Fotogrametria
- d) Sensoriamento Remoto
- e) Cartografia
- f) Sistemas de Informações Geográficas
- g) Cadastro Imobiliário

envolvendo planejamento e elaboração de projetos de engenharia, estudos bibliográficos, levantamentos de campo, processamento de dados, geração de produtos, respeitadas as características específicas em cada proposta.

Parágrafo Único - O tema do TG poderá estar afeto a outra área, desde que aprovada pelo Colegiado de Graduação do Curso de Engenharia Cartográfica.

Art. 4º - O TG deverá ser desenvolvido preferencialmente de forma individual ou no máximo por dois alunos, considerada a disponibilidade instalada de orientação.

Parágrafo Único - No caso de desenvolvido por dois alunos será efetuada avaliação individual.

Art. 5º - O aluno será considerado apto a ser matriculado na disciplina Trabalho de Graduação após cursar 90% da carga horária das disciplinas obrigatórias.

Da Orientação de Trabalho de Graduação

Art. 6º - O TG será desenvolvido sob supervisão de professor orientador, escolhido dentre os docentes lotados no Departamento de Engenharia Cartográfica.

§ 1º - O estudante poderá ter dois orientadores em áreas específicas, de acordo com a demanda do projeto, e se houver disponibilidade.

§ 2º - A Coordenação do Curso credenciará os docentes que poderão ser indicados como orientadores de Trabalhos de Graduação e indicará os orientadores, ouvindo o interesse temático dos estudantes, que serão posteriormente referendados pelo Colegiado do Curso.

§ 3º - É facultado ao aluno/orientando ou ao professor orientador, mediante justificativa por escrito, solicitar à Coordenação do Curso a mudança de Orientador.

§ 4º - Em caso de impedimento temporário ou definitivo do Orientador, a Coordenação de Curso indicará o seu substituto.

Da Coordenação do Trabalho de Graduação

Art. 7º - Caberá à coordenação do curso de Engenharia Cartográfica, referendando no colegiado do curso ou no pleno do Departamento:

- I. Organizar e disponibilizar cadastro atualizado semestralmente, do elenco dos possíveis orientadores e áreas nas quais estarão dispostos a orientar;
- II. Propor calendário geral de atividades;
- III. Indicar os nomes dos componentes das comissões de avaliação, ouvidos os professores orientadores;
- IV. Examinar e solicitações de substituição do orientador.

Art. 8º - Os estudantes deverão encaminhar seu Plano de Trabalho à Coordenação do Curso, com o máximo de 5 páginas, contendo:

- a) Apresentação e justificativa do tema, indicando sua relevância, pertinência e viabilidade;
- b) Passos metodológicos e cronograma de desenvolvimento do trabalho;
- c) Indicação bibliográfica e/ou levantamento de fontes e referência;
- d) Termo de aceite do orientador, caso já o tenha.

§ 1º - A apresentação de um Plano de Trabalho é condição necessária para a autorização da matrícula na disciplina Trabalho de Graduação.

§ 2º - Os Planos de Trabalho deverão ser protocolados na Coordenação do Curso até uma semana antes da matrícula.

Da Avaliação

Art. 9º - A avaliação constará de defesa pública da monografia perante uma banca examinadora formada pelo Professor Orientador e por, no mínimo, um docente indicado pelo Coordenador de Curso. Cada um atribuirá uma nota entre zero e dez, será considerado aprovado o aluno que obtiver média aritmética simples dessas duas notas superior ou igual a 7,0 sete.

Parágrafo Único - O aluno deverá encaminhar à coordenação duas cópias da monografia, até duas semanas antes data prevista para a defesa.

Art. 10º - Serão concedidos prazos de 15 dias para nova apresentação do relatório e de sua eventual revisão, contado a partir da avaliação e do conhecimento de nota inferior a 7,0 (sete),

resultante da média aritmética simples das notas atribuídas pela banca examinadora ao primeiro relatório apresentado.

§ 1º - O aluno deverá entregar ao Coordenador do Curso uma cópia do relatório, em meio digital, após as devidas correções, para disponibilização na home-página do curso.

§ 2º - O encaminhamento do resultado da avaliação da disciplina será condicionado à entrega da versão final à Coordenação no prazo determinado.

Disposições Finais e Transitórias

Art. 11º - Os casos omissos serão examinados pelo colegiado do curso.

Aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia Cartográfica realizada em 24 de abril de 2004.

Anexo 4 Periodização do Curso Graduação em Engenharia Cartográfica (Diurno) UFPE

285	285	285	3	375	1005	4	390	1395	5	330	1725	6	420	2145	7	345	2490	8	420	2910	9	315	3225(120)	10	165	3390(240)	45				
MA026	MA027	MA128	MA129	MA128	MA129	MA129	MA129	MA129	CA421	CA425	GE561	GE561	CA444	CA443	CA442																
Cálculo 1	Cálculo 2 Cálculo 1	Cálculo 3 Cálculo 2 Geom.Analítica	Cálculo 4 Cálculo 3	Cálculo 3 Cálculo 2 Geom.Analítica	Astronomia Geodésica	Determin. Astronômica Geodésica Instr. de medição	Pedologia	Pedologia	Sens.Remoto Proc. de Dados																						
FI007	FI007	FI108	FI215	FI108	FI108	FI108	FI215	FI215	CA432	CA433	CA434	CA434	CA435																		
Física 1	Física 2 Física 1	Física 3 Física 2	Cálculo Numérico Computação Cálculo 2	Cálculo Numérico Computação Cálculo 2	Cálculo Numérico Computação Cálculo 2	Cálculo Numérico Computação Cálculo 2	Cálculo Numérico Computação Cálculo 2	Cálculo Numérico Computação Cálculo 2	Geodésia 2 Topografia 1 Ajust 1 Geodésia 1	Geodésia 2 Topografia 1 Ajust 1 Geodésia 1	Geodésia 3 Geodésia 1 Topografia 2	Geodésia 3 Geodésia 1 Topografia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2	Geodésia 4 Geodésia 2			
ET101	ET101	ET101	CI491	CI491	CI491	CI491	CI491	CI491	CA423	CA423	CA424	CA424	CA446	CA424	CA446																
Estadística	Estadística	Estadística	Mecânica 1	Cartografia Básic Introd.Cartogr. Geom. Descritiva Computação Eletrô	Cartografia Básic Introd.Cartogr. Geom. Descritiva Computação Eletrô	Cartografia Temática Cartografia Básic Proc. de Dados	Cartografia Temática Cartografia Básic Proc. de Dados	Sistema de informações geográficas Cartografia matemática Topografia 2 Estatística																							
DE003	QF001	DE003	CA411	CA411	CA411	CA411	CA411	CA411	CA412	CA412	CA412	CA412	CA427	CA427																	
Geom. Descritiva 2 Introd.Desenho	Química Geral 1	Geom. Descritiva 2 Introd.Desenho	Ajust.Obs.1 Estatística Computação Álgebra	Ajust.Obs.1 Estatística Computação Álgebra	Ajust.Obs.1 Estatística Computação Álgebra	Ajust.Obs.1 Estatística Computação Álgebra	Ajust.Obs.1 Estatística Computação Álgebra	Ajust.Obs.1 Estatística Computação Álgebra	Ajust.Obs.2 Ajust.Obs.1	Ajust.Obs.2 Ajust.Obs.1	Ajust.Obs.2 Ajust.Obs.1	Ajust.Obs.2 Ajust.Obs.1	Fotogram 1 Topografia 1 Geom. Descritiva																		
CA438	MA046	CA438	CA430	CA430	CA430	CA430	CA430	CA430	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	CA431	
Instr. de medição Cálculo 2	Álgebra Linear Geom.Analítica	Instr. de medição Cálculo 2	Topografia 1 Instr. de medição Co -Proc. de Dados	Fenômeno dos Transportes	Fenômeno dos Transportes	Fenômeno dos Transportes	Fenômeno dos Transportes	Topografia 2 Topografia 1 Ajust.Obs.1	Topografia 2 Topografia 1 Ajust.Obs.1																						
CA331	IF165	CA331	CI495	CI495	CI495	CI495	CI495	CI495	GE559	GE559	CI492	CI492	CA445	CA445																	
Proc. de Dados Computação Álgebra	Computação Eletrônica	Proc. de Dados Computação Álgebra	Controle da Poluição Ambiental	Sistema de projeções Geodésia 1 Introd. Cartografia Cálculo 2	Sistema de projeções Geodésia 1 Introd. Cartografia Cálculo 2	Resistência dos Materiais Mecânica 1 Cálculo 3	Resistência dos Materiais Mecânica 1 Cálculo 3	Sistemas Cadastrais Cartografia Basic Fotogram. 1																							
CG642	CG642	CG642	CG642	CG642	CG642	CG642	CG642	CG642	ME560	ME560	CI494	CI494	CA441	CA441																	
Geografia Física Aplicada	Geografia Física Aplicada	Geografia Física Aplicada	Geografia Física Aplicada	Geografia Física Aplicada	Geografia Física Aplicada	Geografia Física Aplicada	Geografia Física Aplicada	Geografia Física Aplicada	Melo Ambiente e Sociedade	Melo Ambiente e Sociedade	Saneamento Básico Controle da Poluição Ambiental	Saneamento Básico Controle da Poluição Ambiental	Legislação e Normas Técnicas Cartografia Basic	Legislação e Normas Técnicas Cartografia Basic	Legislação e Normas Técnicas Cartografia Basic																
CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS	CHS
Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos	Requisitos

Carga Horária Plena do Curso :3630 horas, com 3390 horas obrigatórias e 240 horas de Eletivas (a partir de 2007)

Anexo 5 Periodização para o Curso Noturno de Graduação em Engenharia Cartográfica UFPE

300	300	2	345	645	3	360	1005	4	360	1365	5	360	1725	6	360	2085	7	345	2430	8	360	2790	9	330	3120	10	270	3390(240)	
MA026	60	MA027	Cálculo 2 Cálculo 1	60	MA128	Cálculo 3 Cálculo 2 Geom.Analítica	60	MA129	Cálculo 4 Cálculo 3	60	CA421	Astronomia Geodésica	60	CA425	Determin. Astronômica Geodésica Instr. de medição	60	GE561	Pedologia	30	CA444	Sens.Remoto Proc. de Dados	60	CA443	Proc.Imagens Sens.Remoto Proc. de Dados	60	CA442	Metodologia da Pesquisa 80% 2715hs Obrigatórias Cursadas	45	
006	60	FI007	Física 2 Física 1	60	FI108	Física 3 Física 2	60	IF215	Cálculo Numérico Computação Cálculo 2	60	CA432	Geodésia 1 Topografia 1 Cálculo 2 Geom. Descritiva	60	CA433	Geodésia 2 Topografia 1 Ajust 1 Geodésia 1	60	CA434	Geodésia 3 Geodésia 1 Topografia 2	60	CA435	Geodésia 4 Geodésia 2	60	CA442	Cadastro Imobiliário Sistemas Cadastrais	60	CA448	Trabalho de Graduação 90% 3045hs Obrigatórias Cursadas	60	
007	60	FI021	Fis.Experim.1 Física 1	45	ET777	Estatística	60	CI495	Controle da Poluição Ambiental	30	CA439	Introd.Cartogr.	60	CA423	Cartografia Básic Introd.Cartogr. Geom. Descritiva Computação Eletrô	60	CA424	Cartografia Temática Cartografia Basic Proc. de Dados	60	CA446	Sistema de Informações geográficas Cartografia temática Topografia 2 Estatística	60	AD200	Administração	60	CA424	Estágio 85% 2682hs Obrigatórias Cursadas	165	
008	60	QF001	Química Geral 1	60	DE003	Geom. Descritiva 2 Introd.Desenho	60	CA411	Ajust.Obs.1 Estatística Computação Álgebra	60	CA412	Ajust.Obs.2 Ajust.Obs.1	60	CA427	Fotogram 1 Topografia 1 Geom. Descritiva	60	CA428	Fotogram 2 Fotogram 1 Ajust.Obs.1	60	CA429	Fotogram 3 Fotogram 2	60	EC200	Economia Estatística	30	Eletiva	60		
009	60	MA046	Álgebra Linear Geom.Analítica	60	CA438	Instr. de medição Cálculo 2	60	CA430	Topografia 1 Instr. de medição Estatística Co -Proc. de Dados	60	CA431	Topografia 2 Topografia 1 Ajust.Obs.1	60	CI498	Fenômeno dos Transportes	60	CI493	Hidrologia Fenômeno dos Transportes	60	CA436	Fotointerpretação Geografia Física Aplicada Pedologia Geologia Aplicad	60	CA441	Legislação e Normas Técnicas Cartografia Basic	60	Eletiva	60		
010	60	IF165	Computação Eletrônica	60	CA331	Proc. de Dados Computação Álgebra	60	CG642	Geografia Física Aplicada	60	GE559	Geologia Aplicada	60	CA447	Sistema de projeções Geodésia 1 Introd.Cartografia Cálculo 2	60	GE560	Geofísica	60	CA445	Sistemas Cadastrais Cartografia Basic Fotogram 1	60	CI492	Resistência dos Materiais Mecânica 1 Cálculo 3	60	Eletiva	60		
011	60	CHS	de a Disciplina requisitos requisitos		CS640	Melo Ambiente e Sociedade	30	CI491	Mecânica 1	60	CI484	Saneamento Básico Controle da Poluição Ambiental	30																60

Carga Horária Plena do Curso :3630 horas, com 3390 horas obrigatórias e 240 horas de Eletivas

ANEXO 6 - PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS



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			
MA 046	Álgebra Linear	04	00	04	60	2º

Pré-requisitos	MA 036	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

Revisão de Matrizes; Sistemas de Equações Lineares; Matriz Associada; Operações Elementares; Redução a Forma Escada.
 Posto e Nulidade; Soluções de Sistemas.
 Determinantes; Desenvolvimento de Laplace por Linhas ou Colunas; Propriedades e Características.
 Regra de Cramer; Matrizes Elementares; Cálculo da Inversa.
 Espaços Vetoriais; Subespaços; Combinação Linear; Subespaço Gerado.
 Dependência Linear; Bases e Dimensão.
 Transformações Lineares; Núcleo e Imagem; Injetividade; Subjetividade; Isomorfismo.
 Matriz de Transformação Linear; Mudança de Base.
 Autovalores e Autovetores.
 Diagonalização de Operadores; Vibrações.
 Produto Interno: Projeção e Base Ortogonal.
 Complemento Ortogonal; Operadores e Matrizes Ortogonais; Rotação.
 Diagonalização de Operadores Autoadjuntos.
 Quádricas.
 Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Potência e Exponencial de Matrizes. Tópicos Adicionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI / COSTA E FIGUEIREDO/WELTZLER

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
MA026	Cálculo Diferencial e Integral 1	04	00	04	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

Limites e Continuidade

Introdução, definição de função contínua, definição de limite, limites laterais, propriedades operatórias, teorema do confronto, teorema do valor inter. mediário.

Derivadas

Introdução, derivada de uma função, existência da derivada, regras de derivação, derivadas das funções trigonométricas, regra da cadeia para a derivação de função composta, derivação de função dada implicitamente, derivada da função inversa.

Estudo da Variação das Funções

Teorema do valor médio, intervalos de crescimento e decrescimento, concavidade e pontos de inflexão, grafias.

Integrais

Primitiva de uma função, integral definida, teorema fundamental do cálculo, cálculo de área.
 Métodos de Integração: Substituição e por partes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Cálculo 1 Funções de uma Variável, Vol. 1. Gerlado Ávila-LTC.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
MA 027	Cálculo Diferencial e Integral 2	04	00	04	60	2º

Pré-requisitos	MA 026	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Técnicas de Integração
 Diferenciabilidade em duas Variáveis
 Integração em duas Variáveis

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Métodos de Integração. Aplicações ao cálculo de área de superfície e volume de sólidos obtidos por revolução. Integrais impróprias. Cálculo do comprimento de arco e curvas. Derivada parcial e direcional. Regra de cadeia. Plano tangente e reta normal. Gradiente e curvas de nível. Diferencial total. Derivadas de funções definidas implicitamente. Integrais duplas. Mudança de coordenadas. Aplicações ao cálculo de áreas, volumes, centro de massa, momentos de inércia, áreas de superfícies definidas por gráficos de função.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Cálculo com Geometria Analítica-George F. Simmons

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
MA 128	Cálculo Diferencial e Integral 3	04	00	04	60	3º

Pré-requisitos	MA 036, MA 027	Co-Requisitos	MA 046	Requisitos C.H.	
----------------	----------------	---------------	--------	-----------------	--

EMENTA

Séries. Fórmula de Taylor. Máximos e Mínimos. Integrais Triplas. Integrais de Linha e de Superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Integrais Triplas: Mudança de Coordenadas, coordenadas cilíndricas e esféricas.

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. Teoremas de Gauss e Stokes

Fórmula de Taylor para funções de mais de uma variável.

Máximos e Mínimos de funções de mais de uma variável. Multiplicadores de Lagrange. Séries numéricas: alguns critérios de convergência. Séries de potências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Cálculo III Diferencial e Integral G.S.S. Ávila.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
MA 129	Cálculo Diferencial e Integral 4	04	00	04	60	4º

Pré-requisitos	MA 128	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Equações Diferenciais Ordinárias de 1a. Ordem e Aplicações
Equações Diferenciais Lineares de 2a. Ordem e Aplicações
Transformada de 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 soluções 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 da transformada de 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

- BOYCE & DIPRIMA, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno - Editora Guanabara Dois.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
IF 215	Cálculo Numérico	04	00	04	60	4º

Pré-requisitos	MA 127, IF 165	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

- NOÇÕES DE ARITMÉTICA DE MÁQUINA
- ZEROS DE FUNÇÕES
- SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES
- AJUSTAMENTO
- INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL
- INTEGRAÇÃO NUMÉRICA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- NOÇÕES DE ARITMÉTICA DE MÁQUINA
Objetivos, Erros Absoluto e Relativo, Arredondamento e Truncamento, Aritmética de Ponto Flutuante.
- ZEROS DE FUNÇÕES
Localização de Raízes, Método da 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Cálculo Numérico Computacional- Teoria e Prática-Dalcídio de Moraes Claudio-Jussara Maria Marins-Editora Atlas - 2ª Edição-1994
- Cálculo Numérico- Aspectos Teóricos e Computacionais - Márcia A Gomes Ruggiero-Vera Lúcia da Rocha Lopes-Editora Makron Books-2ª Edição-1996.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Informática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
IF 165	Computação Eletrônica	02	02	03	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.

2a. PROGRAMAÇÃO.

Conceito de Algoritmo; tipo de dados(constantes, variáveis, arrays e records); operadores; funções embutidas e expressões; atribuição; entrada e saída; decisão (if-then-else); repetição(while, repeat, for); aplicações com arrays); procedimentos e funções; arquivos.

3a. EXTENSÕES.

Go to; Case; with; Set; Recursão; Apontadores; etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1)GRILLO, M.C.A.
Turbo Pascal. Rio de Janeiro. LTC. 1988.
- 2)Jensen, K. e Wirth,N.
Pascal: User Manual and Report
New York:Springer-Verlag1975
- 3)Grillo, M.C.A
Turbo Pascal 5,00 e 5,5
Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos1991
- 4)Farrer, H. et
Pascal Estruturado
Rio de Janeiro:Livros Técnicos e científicos - 1986.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Informática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
ET 101	Estatística 1	05	00	05	75	3º

Pré-requisitos		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;

Séries Estatísticas - Cronológica, Geográfica, Temporal, Mista, Distribuição de Frequência. População, Amostra, Dados Brutos, Rol, Amplitude Total.

Distribuição de Frequência - Frequência Absoluta, Acumulada e Relativa e Pontos Médios. Histograma, Polígono de Frequência e Ogivas.

Número de Classes e Amplitudes de Classes. Outras representações gráficas: Cartogramas e Gráficos de Setores.

Medidas de Tendência Central: Média Aritmética e Geométrica, Mediana, Moda e Separatrizes.

Medidas de Variabilidade: Variância, Desvio Padrão, Coeficiente de Variação.

Medidas de Assimetria e Curtose.

2) Teoria Elementar de Probabilidade:

Conceitos Básicos. Espaço Amostral. Probabilidade Axiomática.

Probabilidade Condicional e Independência de Evento.

Variáveis Aleatória Discreta e Contínuas.

Valor Esperado e Variância.

Principais Distribuições Discretas e Contínuas: Normal, Log-Normal, Binomial, Poisson, Exponencial, χ^2 , t-student, F-Snedecor.

3) Estatística inferencial:

Conceito de Estimador, Função Perda. Estimadores: Centrados, Consistentes e Eficientes.

Métodos de Estimativa dos Parâmetros e Propriedades dos Estimadores.

Distribuição de \bar{X} , $\frac{ns^2}{2}$, $\frac{(X - n) \cdot n - 1}{s}$

Intervalos de Confiança para Parâmetros de uma Distribuição Normal.

Intervalos de uma Confiança para a Diferença de Médias e Quociente de Variância de duas 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.

4) Correlação e Regressão

Regressão Linear e Quadrática.

Anamorfose, Regressão Linear Múltipla

Coefficiente de Correlação e Matriz de Correlação.

Média Móvel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Paul L. Meyer - Probabilidade Aplicações à Estatística-Livros Técnicos e Científicos-Editora

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Estatística

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
FI 021	Física Experimental I	00	03	01	45	2º

Pré-requisitos	FI 006	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Cinemática; Energia Mecânica; Colisões; Dinâmica dos Corpos Rígidos; Oscilações e Ondas; Hidrostática e Termodinâmica.

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

.CINEMÁTICA: Experiências de medidas de tempo, velocidade média, velocidade instantânea e aceleração.

.ENERGIA MECÂNICA: Cinética e potencial; Conservação de energia; Efeito de atrito.

.COLISÕES: Conservação do momento linear. Colisões elásticas e inelásticas.

.DINÂMICA DOS CORPOS RÍGIDOS: Momentos de inércia; Conservação do momento angular.

.OSCILAÇÕES E ONDAS: Experiências com osciladores harmônicos simples; ondas mecânicas em cordas e superfícies de líquidos.

.HIDRÓSTATICA E TERMODINÂMICA: Medidas de densidades de líquidos; Medidas de temperatura e calor específico; Experiências simples de transições de fase.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FÍSICA, R. Resnick e D. Halliday, Vols 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A.
FÍSICA, P. Tipler, Vol. 1, 2a. Ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro.
NOTAS DE CURSO

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
FI 006	Física Geral 1	04	00	04	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

01. MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO: Cinemática da partícula, velocidade média e instantânea, aceleração média e instantânea, movimento unidimensional com aceleração constante, corpos em queda livre e suas equações do movimento.
02. VETORES: Vetores e escalares, adição de vetores, multiplicação de vetores, vetores e as leis da Física.
03. MOVIMENTO EM UM PLANO: Movimento num plano com aceleração constante, movimento de um projétil, movimento circular uniforme, aceleração tangencial no movimento circular uniforme, velocidade e aceleração relativas.
04. DINÂMICA DA PARTÍCULA: 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.
05. TRABALHO E ENERGIA: Trabalho realizado por uma força constante, trabalho realizado por uma força variável, energia cinética, potência.
06. CONSERVAÇÃO DA ENERGIA: Sistemas conservativos e não-conservativos, energia potencial, massa e energia.
07. CONSERVAÇÃO DO MOMENTUM LINEAR: Centro de massa, movimento do centro de massa, momentum linear de um sistema de partículas, sistemas de massa variável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FÍSICA, R. Resnick e D. Halliday, Vol 1, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A.
FÍSICA, P. Tipler, Vol. 1, 2a. Ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro.
NOTAS DE CURSO.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

FÍSICA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ENGENHARIA CARTOGRAFICA

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Código

F1006

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

08. CHOQUES: Impulso e momento linear, choques em uma e duas dimensões.
09. CINEMÁTICA DA ROTAÇÃO: Movimento de rotação, grandezas vetoriais na rotação, relação entre a cinemática linear e a angular de uma partícula em movimento circular.
10. DINÂMICA DA ROTAÇÃO: Momento de uma força, momentum angular de uma partícula e de um sistema de partículas, energia cinética de rotação e momento de inércia, movimento combinado de translação e rotação de um corpo rígido, conservação do momentum angular.

Fl..02



**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			
FI 007	Física Geral 2	04	00	04	60	2º

Pré-requisitos	FI 006	Co-Requisitos	MA 027	Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--------	-----------------	--

EMENTA

Gravitação; Flúidos; Movimento Oscilatório; Ondas; Superposição e Interferência de Ondas Harmônicas; Termologia; Leis da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; Expansão Térmica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

GRAVITAÇÃO: Campo e energia potencial gravitacional, movimento planetário e de satélites.

FLUÍDOS: Flúidos, pressão e densidade, princípio de Pascal e Arquimedes, escoamento de flúidos, equação de Bernoulli.

MOVIMENTO OSCILATÓRIO: Oscilações, movimento harmônico simples, superposição de movimentos harmônicos, movimento harmônico amortecido, oscilações forçadas e ressonância.

ONDAS: Ondas mecânicas, ondas acústicas, propagação e velocidade de ondas longitudinais, ondas longitudinais estacionárias, sistemas vibrantes e fontes sonoras.

SUPERPOSIÇÃO E INTERFERÊNCIA DE ONDAS HARMÔNICAS: Batimentos, análise e síntese harmônicas, pacotes de onda, dispersão.

TERMOLOGIA: Temperatura, equilíbrio térmico, calor, quantidade de calor e calor específico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUTORES: R. RESNICK.E D. HALLIDAY- Ed. Livros Técnicos e Científicos-Vol. 1.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
FI 008	Física Geral 3	04	00	04	60	3º

Pré-requisitos	FI 007	Co-Requisitos	MA 128	Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--------	-----------------	--

EMENTA

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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 elétrico, lei de Gauss, condutor isolado.

POTENCIAL ELÉTRICO: Relação com o campo elétrico, energia potencial elétrico

CAPACITORES E DIELÉTRICOS: Capacitação, energia de um capacitor, ação de um campo elétrico sobre dielétricos, visão microscópica dos dielétricos, propriedades elétricas dos dielétricos.

CIRCUITOS ELÉTRICOS: Corrente elétrica, densidade de corrente elétrica, resistência, resistividade e condutividade elétricas, lei de Ohm, visão microscópica, transferências de energia em um circuito elétrico, força eletromotriz, leis de Kirchhoff.

CAMPO MAGNÉTICO: Força magnética sobre um carga elétrica e sobre uma corrente elétrica, torque sobre uma espira de corrente, dipolo magnético, efeito Hall.

LEI DE AMPÉRE: Campo Magnético gerado por corrente elétrica, linhas de indução, lei de Biot-Savart.

INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA: Lei de Faraday, lei de Lenz, campos magnéticos dependentes do tempo, indução e movimento relativo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FÍSICA: R. Resnick e D. Halliday, Vol. 3, 4a. Ed., Livros técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1935.

FÍSICA: P. Tipler, Vol. 2, 2a. ED., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1984.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

1) Estatística Descritiva;

Séries Estatísticas - Cronológica, Geográfica, Temporal, Mista, Distribuição de Frequência. População, Amostra, Dados Brutos, Rol, Amplitude Total. Distribuição de Frequência - Frequência Absoluta, Acumulada e Relativa e Pontos Médios. Histograma, Polígono de Frequência e Ogivas. Número de Classes e Amplitudes de Classes. Outras representações gráficas: Cartogramas e Gráficos de Setores. Medidas de Tendência Central: Média Aritmética e Geométrica, Mediana, Moda e Separatrizes. Medidas de Variabilidade: Variância, Desvio Padrão, Coeficiente de Variação. Medidas de Assimetria e Curtose.

2) Teoria Elementar de Probabilidade:

Conceitos Básicos. Espaço Amostral. Probabilidade Axiomática. Probabilidade Condicional e Independência de Evento. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Valor Esperado e Variância. Principais Distribuições Discretas e Contínuas: Normal, Log-Normal, Binomial, Poisson, Exponencial, χ^2 , t-student, F-Snedecor.

3) Estatística inferencial:

Conceito de Estimador, Função Perda. Estimadores: Centrados, Consistentes e Eficientes. Métodos de Estimativa dos Parâmetros e Propriedades dos Estimadores.

Distribuição de X , $\frac{ns^2}{2}$, $\frac{(X-n) \cdot n-1}{s}$

Intervalos de Confiança para Parâmetros de uma Distribuição Normal.

Intervalos de uma Confiança para a Diferença de Médias e Quociente de Variância de duas 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.

4) Correlação e Regressão

Regressão Linear e Quadrática.

Anamorfose, Regressão Linear Múltipla.

Coeficiente de Correlação e Matriz de Correlação.

Média Móvel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Paul L. Meyer- Probabilidade Aplicações à Estatística-Livros Técnicos e Científicos-Editora

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Estatística

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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

OPATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº de Créditos	C.H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA 036	Geometria Analítica 1	04	00	04	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.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Coordenadas na reta, no plano e no espaço.
2. Vetores do R^2 e R^3 . Coordenadas. Norma de um vetor. Operações. Produto interno e produto vetorial. Propriedades. Ângulo entre dois vetores. Projeção ortogonal. Produto misto.
3. A equação $ax+by+c=0$. Gráficos. Aplicações do cálculo vetorial à geometria plana. Ângulo entre duas retas. Retas paralelas e perpendiculares.
4. A equação $ax+by+cz+d=0$. Ângulo entre duas retas.
5. Equações paramétricas da reta em E_3 . Equação simétrica da reta. Retas reversas. Relações entre retas e planos.
6. Distância de um ponto a um plano. Distância entre planos paralelos. Distância de um ponto a uma reta em E_3 .
7. A equação $ax^2+by^2+c=0$. Cônicas: circunferência, elipse, hipérbole, parábola. Definição geométrica, equações e gráficos. A equação $ax^2+by^2+cz+dy+e=0$.
8. Retas tangentes às cônicas.
9. Superfícies de revolução $z=f(x^2+y^2)$. Gráficos.
10. Descrição geométrica das superfícies quádricas do tipo: $ax^2+by^2+cz^2+d=0$ (esferas, elipsóides, hiperbolóides, cones, cilindros e quádricas degeneradas).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Reis e Silva- Geometria Analítica-Ed. Livros Técnicos

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Código

MA03

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

11. Descrição geométrica de superfícies quádricas do tipo: $z = ax^2 + by^2$ (parabolóide elítico, parabolóide hiperbólico e cilindros parabólicos). Gráficos.
12. A equação $ax^2 + by^2 + cz^2 + dx + ey + fz + g = 0$.
13. Cones e cilindros.
14. Matrizes 2×2 e 3×3 . Determinantes. Autovalores e autovetores. (Círculo). A equação $ax^2 + by^2 + cxy + dx + ey + f = 0$. Diagonalização da matriz associada. Gráficos.
15. A equação $ax^2 + by^2 + cz^2 + dxy + exz + fyz + gx + hy + iz + m = 0$. Identificação e gráfico.

FL.02



**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			
DE003	Geometria Descritiva 2	02	02	03	60	3º

Pré-requisitos	DE 004	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Sistemas de representação gráfica que utilizam planos de projeção ortogonais entre si. Estudo gráfico das principais superfícies geométricas e das superfícies não geométricas (topográficas).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. Posições do ponto. Retas e planos em relação aos planos de projeção.
02. Pertinência.
03. Interseção - de retas entre si, de planos entre si, de retas com plano, e de três planos entre si. Perpendiculares de retas e planos.
04. Noções de homologia - homologia geral e as homologias particulares: afinidade, homotetia e translação.
05. O rebatimento e a verdadeira grandeza de ângulos e distâncias, utilizando a afinidade.
06. Representação de pirâmides e prismas com base no plano do desenho, nos diversos sistemas de representação gráfica.
07. Representação de cones e cilindros, nas mesmas condições do item anterior.
08. Desenvolvimento da superfície de pirâmides e de prismas, e traçado da geodésica entre dois de seus pontos.
09. Desenvolvimento da superfície de cones e cilindros, e traçado da geodésica entre dois de seus pontos.
10. Seção plana na pirâmide, no prisma, no cone e no cilindro, nos diversos sistemas de representação, ressaltando as relações homológicas entre a seção plana e a base de cada sólido.
11. Seção pré-dimensionada no cone de revolução, e no cilindro de revolução, Teorema de Dandelin.
12. Telhado - obtenção das linhas de telhado com águas de mesma declividade e com águas de declividades diferentes.
13. Representação da superfície topográfica - Concepção geométrica das curvas de nível. Interpretação da planta. Perfil topográfico. Caminhos na superfície.
14. Plataformas horizontais - Obtenção das linhas de off-set para corte e aterro. Afloramentos. Superfícies mista: corte e aterro. Estradas, barragens e canais.
15. Plataformas inclinadas - Obtenção das linhas de off-set para corte e aterro. Estradas em rampa e com curvas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GEOMETRIA DESCRITIVA - ALVARO RODRIGUES
GEOMETRIA GRÁFICA TRIDIMENSIONAL- MÁRIO DUARTE COSTA E ALCY P. COSTA

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
DE004	Introdução ao Desenho	02	02	03	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.
- II. Axonometria Cônica de duas fugas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Geometria/Gráfica Tridimensional. Volume I, dos Professores Mário Duarte Costa e Alcy Paes de Andrade Vieira Costa.

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)

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			
QF 001	Química Geral I	02	02	03	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 - Termoquímica, Constante de Equilíbrio, constante de solubilidade, Propriedade Periódicas, Ácidos, Bases, Reações com transferência de carga, Eletroquímica, Cinética química e Catalise.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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.

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.

Lei da Termodinâmica, energia interna, entalpia, capacidade calorífica.

Demonstração: Processos endotérmicos e exotérmicos; pólvora e combustíveis.

Aplicações da 1a. Lei e exercícios.

Lei da termodinâmica, Reversibilidade e espontaneidade, entropia, variação da entropia com temperatura.

Demonstração: Termodinâmica da borracha.

Aplicações da 2a. Lei da Termodinâmica. Exercícios.

Energia livre de Gibbs e energia livre padrão. Constantes de equilíbrio.

Demonstração: Equilíbrio $\text{CoCl}_2/\text{solvente}$. Sílica-gel com indicador.

Continua..

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Mahan Myer - Companion Ligação Química.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Química

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

Código

QF001

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Equilíbrio químico e constante de equilíbrio. Deslocamento do equilíbrio(C,R,T)
Demonstração: $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$

Exercícios sobre equilíbrio químico.

Equilíbrio de solubilidade.

Demonstração: Precipitação seletiva.

Compostos complexos. Exercícios

—e bases: Arrhenius. Lowry-Bronsted, Levis. Equilíbrio em soluções de ácidos e bases fracos.

Demonstração: Equilíbrios ácido-base.

Auto-ionização da água, escala de PH e indicadores ácido-base.

Demonstração: Mágica do Vinho

Hidrólise. Tampão

Demonstração: Hidrólise e PH

Reações de óxido-redução, conceito de semi-reação

Demonstração: Oxidação de metais; Combustão do Mg; Toque de fogo.

Pilhas: potenciais padrão e equação de Nernst.

Demonstração: Pilha de Daniell; Pilha seca; Pilha de concentração.

Potenciais de cela e constantes de equilíbrio. Exercícios

Filme: Electrochemical Cells

Eletrólise. Exercícios

Demonstração: Determinação de Faraday via eletrólise da água, Produção de H_2

Cinética química, efeitos de concentração e ordem de reação.

Demonstração: Reação relógio

Tempo de meia-vida, método das velocidades iniciais.

Mecanismos de reação e leis de velocidade, energia de ativação, equação de Arrhenius.

Demonstração: Reação oscilante.

Catálise.

Demonstração: Catálise homogênea e heterogênea

Exercícios de Revisão.

Vídeo: Isto é Química

Exercícios de Revisão

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROFESSORIA DE LICENCIATURA EM ADM. 3000
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

CICLO PROFISSIONAL OU TRONCO COMUM

Nome do Aluno: _____
Matrícula: _____

Nome do Professor: _____
Matrícula: _____

Disciplina: _____

Nome do Aluno: _____

Semestre	Módulo	Avaliação		Total	Média	Situação
		Teórica	Prática			
1º	1º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	2º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	3º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	4º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	5º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	6º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	7º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	8º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	9º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	10º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	11º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	12º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	13º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	14º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	15º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	16º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	17º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	18º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	19º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	20º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	21º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	22º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	23º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	24º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	25º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	26º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	27º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	28º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	29º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	30º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	31º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	32º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	33º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	34º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	35º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	36º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	37º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	38º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	39º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	40º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	41º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	42º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	43º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	44º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	45º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	46º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	47º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	48º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	49º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	50º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	51º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	52º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	53º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	54º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	55º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	56º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	57º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	58º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	59º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	60º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	61º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	62º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	63º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	64º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	65º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	66º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	67º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	68º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	69º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	70º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	71º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	72º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	73º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	74º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	75º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	76º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	77º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	78º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	79º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	80º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	81º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	82º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	83º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	84º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	85º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	86º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	87º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	88º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	89º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	90º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	91º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	92º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	93º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	94º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	95º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	96º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	97º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	98º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	99º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP
1º	100º	0,00	0,00	0,00	0,00	RP



**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			
AD 200	Administração	04	00	04	60	10º

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

EMENTA

Noções gerais de organização e administração de empresas.

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. ORGANIZAÇÃO

- 1.1. Conceitos básicos
- 1.2. Princípios, elementos, fases e critérios de organização
- 1.3. Técnica de organização
- 1.4. Instrumental de organização
- 1.5. Serviços de O & M

2. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

- 2.1. Conceitos básicos
- 2.2. Tipos estruturais
- 2.3. Projeto Administrativo

3. ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

- 3.1. Importância e objetivos
- 3.2. Funções
- 3.3. Legislação e previdência social

4. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL

- 4.1. Importância e objetivos
- 4.2. Compras
- 4.3. Gestão de estoques
- 4.4. Almoxarifado

5. ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E CONTABILIDADE

- 5.1. O papel da administração financeira
- 5.2. Objetivos da contabilidade, relatórios principais e livros fiscais
- 5.3. O patrimônio
- 5.4. Retorno do Capital investido
- 5.5. Custos industriais

6. ADMINISTRAÇÃO MERCADOLÓGICA

- 6.1. Conceitos básicos
- 6.2. Atividades mercadológicas

7. ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

- 7.1. Processos produtivos
- 7.2. Planejamento e controle da produção
- 7.3. Controle de qualidade
- 7.4. Manutenção
- 7.5. Estudo de métodos e medidas de trabalho
- 7.6. Layout das instalações

Roteiro para elaboração de um projeto industrial

MÉTODO DIDÁTICO: Aulas expositivas, resoluções de problemas e análise de casos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BUFFA, Elwood S. Administração da Produção. Rio de Janeiro – Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 1972.
2. MACHLINE, C. et. alli.. Manual de Administração da Produção. Rio de Janeiro. F.G.V. 1971.
3. MAYER, Raymond R. Administração da Produção. São Paulo. Atlas – 1972.
4. MILLER, Harry. Organização e Métodos. Rio de Janeiro – F.G.V. – 1975
5. RICHERS, Raimar. Ensaio de Administração Mercadológica – Rio de Janeiro – F.G.V. – 1973.
6. RIGGS, James L. Administração da Produção, Planejamento, Análise e Controle., – São Paulo, Atlas – 1976.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Administração

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 411	Ajustamento das Observações 1	02	02	03	60	4º

Pré-requisitos	ET101, MA046, IF165	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Teoria dos erros
 Princípio do Método dos Mínimos Quadrados
 Ajustamento de observações diretas e indiretas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Teoria dos erros
 - Classificação dos erros
 - lei de propagação das covariâncias
 - Distribuição normal
2. Aplicação do MMQ
 - Solução de sistemas de equações lineares
 - Princípio do MMQ
 - Modelos funcionais e estocásticos
 - Limitações do MMQ (Matriz de pesos, erros grosseiros, sistemas mal condicionados)
3. Ajustamento de observações diretas
 - Estimativa pontual por médias
 - Estimativa de precisão por intervalos
4. Ajustamento de observações indiretas
 - Ajustamento paramétrico linear
 - Ajustamento paramétrico não-linear
 - Uso de injunções
 - Iterações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GEMAEI, C. Introdução ao ajustamento de Observações. Curitiba. Editora UFPR. 319 p. 1994.
 DALMOLIN, Q. . Ajustamento por Mínimos Quadrados. Curitiba-Pr. Curso de Pós-Graduação em C. Geodésicas. 174 p. 2002.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 412	Ajustamento das Observações 2	02	02	03	60	5º

Pré-requisitos	CA411	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Elipse e elipsóide de erros
Método de ajustamento dos correlatos
Método de ajustamento combinado
Métodos de detecção de erros

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Elipse e elipsóide de erros
 - Definições e propriedades
 - Elipse relativa
 - Elipsóide de erros
 - intervalos de confiança
2. Método dos correlatos
 - Modelo matemático
 - Resolução das equações normais
 - aplicações
3. Método Combinado
 - Modelo matemático
 - Resolução das equações normais
 - aplicações
4. Detecção de erros
 - Estimadores robustos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GEMAEL, C. Introdução ao ajustamento de Observações. Curitiba: Editora UFPR. 319 p. 1994.
DALMOLIN, Q. . Ajustamento por Mínimos Quadrados. Curitiba-Pr: Curso de Pós-Graduação em C. Geodésicas. 174 p. 2002.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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

ELEITIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
CA 421	Astronomia Geodésica	03	01	04	60	5º

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

EMENTA

1. Trigonometria Esférica
2. Noções de Cosmografia
3. Sistemas de Coordenadas Celestes
4. Introdução aos Sistemas de Tempo
5. Conservação de Tempo
6. Variação nas Coordenadas Celestes

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Astronomia Geodésica
2. Noções Gerais de Cosmografia
3. Movimento Diurno
4. Sistemas de Coordenadas Celestes
5. Sistemas de Tempo
6. Irregularidades no Tempo Rotacional
7. Tempo Atômico
8. Tempo Universal Coordenado
9. Conservação e Disseminação do Tempo
10. Ano
11. Calendário
12. Transformações entre os Sistemas de Coordenadas Celestes
13. Redução aparente das Coordenadas Celestes
14. Irregularidades no Tempo Rotacional
15. Tempo Atômico
16. Tempo Universal Coordenado
17. Conservação e Disseminação do Tempo
18. Ano
19. Calendário

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Mackie, J.B., The Elements of Astronomy for Surveyors Charles Griffin & Company Limited, 1985.
 Green, R.M., Spherical Astronomy, Cambridge University Press.
 Antão, A.S., Noções de Cosmografia. 2001
 Chagas, Carlos Braga., Astronomia Geodésica. Ministério da Guerra - EMFA/DSG. 1965

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 422	Cadastro Imobiliário	02	02	03	60	9º

Pré-requisitos	CA 445	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Elementos do cadastro imobiliário; Métodos de levantamento cadastral; Levantamento de imóveis urbanos e rurais; Aplicação de normas técnicas para levantamentos cadastrais; Sistemas de projeção para o cadastro; Cartografia Cadastral; Lotamentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Elementos do cadastro imobiliário: bases geométrica, cartográfica e descritiva.
2. Levantamento cadastral: métodos, precisão.
3. Levantamento de imóveis urbanos: métodos ortogonal, alinhamento, polar, integração de métodos
4. Prática de levantamento cadastral em áreas urbanas.
5. Levantamento de imóveis rurais: georreferenciamento, normas técnicas do INCRA
6. Prática de levantamento cadastral em áreas rurais.
7. Sistemas de projeção para cadastro – considerações de precisão
8. Cartografia Cadastral: conteúdo, precisão, escala.
9. Atualização Cadastral.
10. Lotamentos: levantamento e locação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Silva, Tarcísio F. Um conceito de cadastro metropolitano. Curitiba, 1979.
Blachut, T., Chrzanowski, A, Saastamoinen, J. Urban Surveying and Mapping. New York, 1979.
McLaughlin, John. Notes and Materials on Cadastral Surveying. V.1. 1976

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 423	Cartografia Básica	02	02	03	60	6º

Pré-requisitos	CA439, DE003, IF165	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Dados Espaciais, conceito, qualidade e estruturas.
 Tecnologias para elaboração e geração de base de dados espaciais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Dados Espaciais
2. Qualidade dos Dados
3. Estrutura de Dados
4. Aquisição Secundária de Dados
5. Generalização Cartográfica
6. Visualização Cartográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAMOS, C. da S. (2005) **Visualização Cartográfica e Cartografia Multimídia: Conceitos e Tecnologias**. ISBN 8571395950, Editora da UNESP, 184p.
 ARIZA, F.J. (2002) **Calidad en la Produccion Cartografica**. ISBN 8478975241. Editora RA-MA, 424p.
 MATOS, J. L. de. (2001) **Fundamentos de Informação Geográfica, Modelação Geográfica, Análise Espacial**, ISBN 9727571859 Editora LIDEL

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 424	Cartografia Temática	02	02	03	60	7º

Pré-requisitos	CA423, CA331	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Dados Espaciais, conceito, qualidade e estruturas.
 Tecnologias para elaboração e geração de base de dados espaciais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Planejamento para elaboração das bases de dados espaciais
 Linguagem Gráfica e descritiva
 Disponibilização de documentos cartográficos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINELLI, M. (1991) Cartografia Temática, Editora Contexto, São Paulo.
 MARTINELLI, M. (2003) Mapas da Geografia e Cartografia Temática, Editora Contexto, São Paulo

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CI 495	CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL	02	00	02	30	4º

Pré-requisitos	Co-Requisitos	Requisitos C/H
----------------	---------------	----------------

EMENTA

Fundamentos do Controle da Poluição Ambiental; Poluição Ambiental(Poluição do Solo, Poluição das Águas, Poluição Atmosférica, Poluição Sonora, Poluição Visual e Poluição Radioativa); Desenvolvimento Sustentável; Utilização da Cartografia na Gestão Ambiental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos;
 2. Ecologia e Ecossistemas;
 3. Ciclos Biogeoquímicos;
 4. Dinâmica Populacional;
 5. Energia e Meio Ambiente.
 6. Poluição Ambiental;
 7. Poluição do Solo;
 8. Poluição das Águas;
 9. Poluição Atmosférica e Poluição Sonora;
 10. Poluição Visual;
 11. Poluição Radioativa.
 12. Desenvolvimento Sustentável;
 13. Bases do Desenvolvimento Sustentável;
 14. Sistemas Nacional e Estadual de Meio Ambiente;
 15. Legislação Ambiental;
 16. Avaliação de Impactos Ambientais;
- Utilização da Cartografia na Gestão Ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

--

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 425	Determinações Astronômicas	15	45	03	60	6º

Pré-requisitos	CA 421, CA 438	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

1. **Determinações Astronômicas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Determinação de Azimute**
2. **Determinação de Latitude**
3. **Determinação de Longitude**
4. **Determinação Simultânea de Latitude e Longitude**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Mackie, J.B., The Elements of Astronomy for Surveyors Charles Griffin & Company Limited, 1985.
 Green, R.M., Spherical Astronomy, Cambridge University Press.
 Antão, A.S., Noções de Cosmografia. 2001
 Chagas, Carlos Braga., Astronomia Geodésica. Ministério da Guerra – EMFA/DSG. 1965

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
EC200	Economia	02	0	02	30	9º

Pré-requisitos	ET101	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Elementos de análise, micro e macroeconomia; contabilidade social, teoria e programação do desenvolvimento econômico

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I Unidade:

Conceitos Básicos de Economia: De que trata a Economia; Problema (da escassez) de organização econômica; escassez e escolha: a curva de possibilidade de produção.

II Unidade:

Microeconomia: Demanda, oferta e equilíbrio: uma visão geral. Demanda e oferta: conceito e elasticidade. Teoria da Demanda: abordagem pela utilidade e curva de indiferença. Teoria da oferta: custos de produção.

III Unidade:

Macroeconomia: A moeda e inflação. Contabilidade Social: os grandes agregados. Análise macroeconômica: teoria clássica e Keynesianos. Aplicações macroeconômicas: política fiscal e política monetária.

IV Unidade:

Noções de subdesenvolvimento e desenvolvimento econômico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Roberto Heilbroner. Introdução à Microeconomia
 Mansfield – Microeconomia
 Pascoal Rossett – Introdução à Economia

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Economia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSOS

Engenharia Cartográfica

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			
CA 426	ESTÁGIO		165	05	165	9º

Pré-requisitos	85% da ch de disc. obrig. (2880 hs)	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------------------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Desenvolvimento de atividades relacionadas à área da engenharia cartográfica, supervisionadas por professor do departamento de engenharia cartográfica, de acordo com o que determina a resolução n.01/2004 do Colegiado do curso de Engenharia Cartográfica.

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CI 498	Fenômeno dos Transportes	02	02	03	60	6º

Pré-requisitos	Co-Requisitos	Requisitos CH
----------------	---------------	---------------

EMENTA

Propriedades dos Fluidos. Estática dos Fluidos. Cinemática dos Fluidos. Fluidos perfeitos. Equação de Euler, Bernoulli e da Energia. Quantidade de Movimento. Fluidos reais. escoamento e turbulência. Perdas de carga. escoamento em conduto. Análise Dimensional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01 - GENERALIDADES E PROPRIEDADES FÍSICAS DOS FLUIDOS.

- 1.1. Considerações gerais. Sistemas de unidades. Definição de fluidos.
- 1.2. Propriedades físicas dos fluidos. Peso específico e densidade. Compressibilidade. Viscosidade. Tensão superficial. Capilaridade. Absorção de gases pelos líquidos. Fluidos perfeitos.

02 - ESTATICA DOS FLUIDOS

- 2.1. Condição fundamental de equilíbrio dos fluidos. Pressão.
- 2.2. Equação fundamental da hidrostática. Líquidos pesados. Tubos piezométricos. Manômetros.
- 2.3. Empuxos sobre superfícies planas.
- 2.4. Empuxos sobre superfícies curvas.
- 2.5. Princípio de Arquimedes. Corpos imersos e flutuantes. Estabilidade.
- 2.6. Líquidos em equilíbrio relativo.

03 - CINEMÁTICA DOS FLUIDOS

- 3.1. Generalidade. Estudos do movimento. Métodos descritivos. Critérios de EULER e LAGRANGE.
- 3.2. Linhas de corrente. Trajetórias. Filetes. Tubos de corrente.
- 3.3. Movimentos permanentes e não permanentes. Sistemas de referência.
- 3.4. Definição de vazão. Equação de continuidade.

04 - DINÂMICA DOS FLUIDOS

- 4.1. Dinâmica dos fluidos perfeitos. Equação de EULER.
- 4.2. Integração da equação de EULER ao longo da trajetória. Teorema de BERNOUILLI.
- 4.3. Interpretação dinâmica do Teorema de BERNOUILLI. Extensão às correntes reais.
- 4.4. Princípio das quantidades de movimento. Potência de uma corrente líquida.

05 - DINÂMICA DO LÍQUIDO VISCOZO

- 5.1. Generalidades. Relação entre os esforços devidos à viscosidade as velocidades de deformação.
- 5.2. Equação de NAVIER-STOKES.
- 5.3. Dissipação de energia. Perda de carga.
- 5.4. Movimentos laminares.
- 5.5. Movimentos entre duas placas paralelas.
- 5.6. Movimento uniforme em condutores circulares. Estabelecimento das condições de regime laminar.

06 - TEORIA DA HOMOGENEIDADE DIMENSIONAL E SUA APLICAÇÃO EM MECÂNICA DOS FLUIDOS.

- 6.1. Análise dimensional.
- 6.2. Método de RAYLEIGH e BUCKINGHAM
- 6.3. Escoamento dos fluidos reais. Fenômeno da transição entre o regime laminar e o turbulento.
- 6.4. Resistência ao escoamento em condutos. Tubos lisos e rugosos.
- 6.5. Teoria de VON KARMAN. Características universais de escoamento.
- 6.6. Equação geral de CREZY. Fórmulas para o coeficiente "C", segundo BAZIN, KUTTER, MANNING, DARCY e WILLIAMS-HAZEN.
- 6.7. Escoamento com regime turbulento uniforme em condutos cilíndricos de seção não circular. Corrente com superfície livres. Fórmulas práticas.
- 6.8. Semelhança mecânica e suas aplicações aos diferentes tipos de movimento. Regras de REYNOLDS e de FROUDE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Mecânica dos Fluidos- STREETER, V.
INTRODUÇÃO A MECÂNICA DOS FLUIDOS - FOX,
PROBLEMAS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS- BASTOS, F
MECÂNICA DOS FLUIDOS E HIDRAULICA- MONTENEGRO, A
CURSO DE HIDRAULICA- NEVES, T.
CURSO DE HIDRAULICA GERAL - PIMENTA, G.-VOL. 1
CURSO VOL. 2
HIDRÁULICA GERAL - SILVESTRE, P.
MANUAL DE HIDRÁULICA- AZEVEDO NETTO, J.-VOL. 1
BARRAGENS- MONTENEGRO, A
ANÁLISE DIMENSIONAL E SEMELHANÇA- CIRILO, J.
FENÔMENO DE TRANSPORTE - C.O BENNETT E J.C. MYERS
ATLAS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS - RUI C.C. VIEIRA - ED. EDGARD BLUCHER LTDA

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 427	Fotogrametria 1	02	02	03	60	6º

Pré-requisitos	DE003, CA430	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Conceitos básicos de Fotogrametria estereoscópica Analógica e digital, Planejamento de aerolevantamentos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução, definições e aplicações de fotogrametria
2. Visão binocular, estereoscopia e paralaxe
3. Geometria da Fotografia aérea analógica e digital
4. Qualidade da Fotografia aérea: Tipos de filmes, revelação e copiagem, resolução, Curvas características
5. Câmaras métricas analógicas e digitais: tipos, formatos, componentes, acessórios, calibração
6. Planejamento de aerolevantamentos
7. Teoria da orientação interna, relativa e absoluta
8. Introdução aos Instrumentos de restituição analógicos e digitais
9. Princípios de restituição

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, J. B. Fotogrametria. Curitiba. 246 p. 1998.
Apostila Disponível em <http://www.mat.uc.pt/~engeo/cadeiras/ano4/Fotogrametria>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU AREA



**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			
CA 428	Fotogrametria 2	02	02	03	60	7º

Pré-requisitos	CA 427, CA 411	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Fotogrametria Analítica, Fototriangulação e Ortoretificação

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Equação da colinearidade: Dedução e derivações
2. Aplicações da equação da colinearidade
3. Modelos matemáticos de ajustamento para as orientações
4. Fototriangulação: Planejamento e ajustamento em bloco
5. Fototriangulação apoiada por GPS
6. Restituição analítica e digital
7. Modelo Digital do Terreno
8. Monorestituição e ortoretificação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LUGNANI, J. B. Introdução à Fototriangulação. Curitiba; Imprensa Universitária da UFPR. 134 p. 1987.
 ANDRADE, J. B. Fotogrametria. Curitiba. 246 p. 1998.
 Ministério do Exército. Manual Técnico Aerotriangulação T 34-304. 2ª ed. 1984.
 Apostila Disponível em <http://www.mat.uc.pt/~engeo/cadeiras/ano4/Fotogrametria/>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 429	Fotogrametria 3	02	02	03	60	8º

Pré-requisitos	CA 428	Cn-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Princípios, Métodos e instrumentos de Fotogrametria Automatizada Digital

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Obtenção de imagens digitais: câmaras, sensores, scanners
2. Resolução geométrica, identificação de objetos e precisão
3. Métodos de Combinação de imagens digitais
4. Métodos automáticos e semi-automáticos para orientações e Fototriangulação
5. Características dos Programas e estações de trabalho de fotogrametria Digital
6. Restituição digital
7. Geração automática de MDT
8. Retificação e Ortorretificação de imagens digitais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, J. B. Fotogrametria. Curitiba. 246 p. 1998.
 WOLF e DEWITT. Elements of photogrammetry, with applic tion in GIS. Mcgraw Hill, 2000
 Apostila Disponível em <http://www.mat.uc.pt/~engeo/cadeiras/ano4/Fotogrametria>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 136	Fotointerpretação	02	02	03	60	8º

Pré-requisitos	CG642,GE559,GE561	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Utilização de fotografias aéreas: fotoidentificação, fotoanálise e fotointerpretação
Utilização de imagens de radar
Imagens tomadas a nível orbital (satélites) e imagens de outros sensores. Identificação, análise e interpretação

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Definição, filosofia e objeto da interpretação de imagens
- Técnicas de interpretação:
Interpretação Visual
Estereoscópica: o método em fotointerpretação, fatores que afetam a fotointerpretação, interpretação de imagens pancromáticas e infravermelho próximo
Monoscópica (análise multiespectral) :interpretação de imagens termais, imagens de radar, pancromáticas RBV, enfatizadas, com cores aditivas

Interpretação automática
Treinamento supervisionado, e não supervisionado.
- Técnicas operacionais:
Interpretação aplicada a geologia, solos, hidrografia, vegetação, engenharia civil e urbanismo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, J. B. Fotogrametria. Curitiba. 246 p. 1998.
WOLF e DEWITT. Elements of photogrammetry, with application in GIS. Mcgraw Hill, 2000
Apostila Disponível em <http://www.mat.uc.pt/~engeo/cadeiras/ano4/Fotogrametria>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 432	Geodésia 1	02	00	02	30	5º

Pré-requisitos	CA430, DE003, MA027	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

1. Objetivo da Geodésia e Modelos da Terra
2. Geometria do Elipsóide de Revolução
3. Sistemas de Referência
4. Sistemas Geodésicos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
2. Modelos da Terra
3. Geometria do Elipsóide de Revolução
4. Sistemas de Referência em Geodésia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bonford, G., Geodesy. Oxford at the Clarendon Press. 1977
 Seeber, Gunter., Geodesy. Walter de Gruyter
 Hosmer, G.L., Geodesy. John Wiley & sons. Inc.
 Antão, A.S. Geodésia Elementar Principio de Posicionamento Global. 2001

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 433	Geodésia 2	02	02	03	60	6º

Pré-requisitos	CA432, CA430, CA412	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

1. Métodos e Processos de Posicionamento Geodésico Horizontal
2. Redes Geodésicas Horizontais
3. Aplicações na Engenharia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos
2. Métodos e Processos de Posicionamento Horizontal
3. Redes Geodésicas Horizontais
4. Considerações Gerais
5. Configuração, Monumentalização e Manutenção das Redes.
6. Densidade, Especificações, Classificação e Requisitos de Precisão.
7. Transporte de Coordenadas: Problema Direto e Problema Inverso
8. Ajustamento das Redes e Cálculo das Coordenadas
9. Preparo dos dados
10. Método de ajustamento: paramétrico e variação de coordenadas
11. Análises de Erros da Rede Ajustada
12. Amarração a Redes de Nível Superior
13. Aplicações na Engenharia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bonford, G., Geodesy. Oxford at the Clarendon Press. 1977
 Seeber, Gunter., Geodsy. Walter de Gruyter
 Hosmer, G.L., Geodesy. Jonh Wiley & sons. Inc.
 Antão, A.S. Geodésia Elementar Principio de Posicionamento Global. 2001

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 434	Geodésia 3	02	02	03	60	7º

Pré-requisitos	CA432, CA431	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

1. Elementos de Teoria do potencial
2. Determinação da Ondulação Geoidal e do Desvio da Vertical
3. Redes Gravimétricas
4. Métodos e Processos de Posicionamento Geodésico Vertical
5. Redes Geodésicas Verticais
6. Aplicações na Engenharia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos
2. Métodos e Processos de Posicionamento Vertical
3. Nivelamento Geométrico
4. Nivelamento Trigonométrico
5. Determinação das Altitudes
6. Redes Geodésicas Verticais
7. Considerações Gerais
8. Configuração, Monumentalização e Manutenção das Redes.
9. Densidade, Especificações, Classificação e Requisitos de Precisão.
10. Ajustamento das Redes e Determinação das Altitudes
11. Transporte de Altitudes
12. Amarração a Redes de Nivel Superior
13. Aplicações na Engenharia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Gemacl, C., Geodésia Física. Editora UFPR. 1999
 Torge, Wolfgang., Gravimetry. Walter de Gruyter. Berlin - New York. 1989
 Bonford, G., Geodesy. Oxford at the Clarendon Press. 1977
 Hosmer, G.L., Geodesy. John Wiley & sons. Inc.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA435	Geodésia 4	02	02	03	60	8º

Pré-requisitos	CA 433	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

1. Métodos e Processos de Levantamento Tridimensional
2. Redes Geodésicas Tridimensionais
3. Aplicações na Engenharia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos
2. Medição Doppler
3. Considerações Gerais
4. Efeito Doppler-Fizeau
5. Medição Doppler
6. O Sistema de Posicionamento por satélite
7. Conceitos e Princípios Básicos
8. Segmentos do Sistema
9. Princípios de Observação e Estrutura dos Sinais, Tempo
10. Geometria da Órbita: Determinação e Representação da Órbita
11. Receptores
12. Grandezas de Observação
13. Tratamento e Processamento dos Dados
14. Fatores que Influenciam na Precisão
15. Métodos e Processos de Levantamento Tridimensional
16. Manipulação dos receptores
17. Técnicas de rastreamento
18. Uso de software
19. Relatório
20. Ajustamento de Redes Geodésicas
21. Altimetria
22. Aplicação na Engenharia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Seeber, G. Satellite Geodesy. 1993.
 Monico, J.F.G. Posicionamento por Satélite.
 Bonford, G., Geodesy. Oxford at the Clarendon Press. 1977
 Hosmer, G.L., Geodesy. John Wiley & sons. Inc.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
GE 560	Geofísica	02	02	03	60	6º

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

EMENTA

- Método Gravimétrico na Terra Sólida: conceituação, potencial gravitacional, medidas e análise.
 - Gravimetria Física e sua correlação com a Cartografia
 - Confecção, interpretação e análise de cartas gravimétricas.
- Instrumental no uso do método gravimétrico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Método Gravimétrico:
 Lei da Gravitação e teoria elementar:
 Força, Gravidade e Densidade
 Gravidade e Forças de Atração e Centrífuga
 O efeito de EOTVOS. Estrutura da Terra
 Esferóide e Geóide como superfícies de referência
 Potencial gravitacional e anomalia de geóide
 Fórmula internacional de gravidade
 Instrumentação: Gravímetro, altímetro, pscrômetro e GPS
 Drift, Leituras na base e correções temporais. Bases gravimétricas
 Correções gravimétricas
 Isostasia, correção isostática
 Gravidade absoluta
 Gravidade na geodésia e na cartografia
 Confecção, interpretação e análise de cartas gravimétricas
 Modelagem 2D
 Excursão didática

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Curso de Prospecção Gravimétrica, V.S. Mironov, Editorial Revert. 1977.
 Gravity. C. Tsuboi, George Allen & Unwin. 1981
 Introduction a la Prospecção Geofísica. M.B. Dobrin. Ed. Omega. 1975
 Tratado de Geofísica Aplicada. J.Cantos Figuerola. Litoprint. Espanha. 1974
 Geodesy. T.Wolfgang. Walter de Gruyter. Berlim. 1980
 Gravimetry. T.Wolfgang. Walter de Gruyter. Berlim. 1989

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CG642	GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA	4	0	4	60	4º

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

EMENTA

A Geografia Física: noções gerais, subdivisões. A Geografia Física e o Meio Ambiente. Noções de Geomorfologia Geral. Noções de Hidrografia. As aplicações da Geografia Física aos estudos de Cartografia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A Geografia Física: conceituação, divisão e importância. A posição da Geografia Física no Quadro das Ciências da Terra.
2. A Geografia Física e o Meio Ambiente. Conceito de meio ambiente. Os principais atributos do meio ambiente.
3. Noções de Geomorfologia Geral. Os fatores explicativos do relevo terrestre. A análise geomorfológica aplicada à compartimentação do relevo terrestre. Os compartimentos e as feições de relevo. A identificação do relevo no gabinete e em trabalhos de campo.
4. Noções de Hidrografia. O ciclo hidrológico. Os padrões de drenagem.
5. As aplicações da Geografia Física aos estudos de Cartografia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

B' SABER, Aziz Nacib. **Formas de Relevo**. São Paulo: Edart, 1975

ANDRADE, Gilberto Osório de. Gênese do Relevo Nordestino: estado atual dos conhecimentos. **Estudos Universitários**, Recife, (2)p. 1-13, abr/set, 1968.

CASTRO, Claudio de. Morfogênese e sedimentação: evolução do relevo do Nordeste e seus depósitos correlativos. **Notícia Geomorfológica**, Campinas 19, (37/38), 1979.

COQUE, Roger. **Geomorfologia**. Madri: Alianza Editorial, 1984.

JATOBA, Lucivânio e LINS, Rachel Caldas. **Introdução à Geomorfologia**. 3ª Edição. Recife: Ed. Bagaço, 2001.

JATOBA, Lucivânio e LINS, Rachel Caldas. **Tópicos Especiais de Geografia Física**. Recife: ed. Universitária da UFPE, 2001.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA
Ciências Geográficas

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO
Engenharia Cartográfica

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			
GE559	Geologia Aplicada	02	0	0	6	
			2	3	0	

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

EMENTA

Geologia: as ciências geológicas, o emprego da geologia no mundo moderno.
 Mineralogia: definições de termos, propriedades dos minerais, identificação dos principais minerais.
 Petrologia: definição; classificação das rochas: magmáticas, metamórficas, sedimentares.
 Geologia estrutural: epirogênese, orogênese.
 Mapas geológicos: interpretação geral.
 Geologia aplicada: rodovias, barragens, problemas geológicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 Geologia: conceito, divisão, aplicação.
1. Generalidades sobre a terra. Estrutura, grau geotérmico, gravidade e isostasia, meteoritos, propagação das ondas sísmicas
 2. Idade absoluta e relativa. Unidades cronogeológicas, cronoestratigráficas e litoestratigráficas.
 3. Minerais: conceitos, propriedades físicas, ópticas e químicas, classificação e identificação dos minerais.
 4. Rochas: conceito e classificação, Propriedades e reconhecimento.
 5. Geologia estrutural, perturbações tectônicas, diáclases, dobras, falhas, discordâncias.
 6. Epirogênese e orogênese.
- Esboço geotécnico da América do Sul e do Brasil. Mapas geológicos, interpretação e aplicação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Decifrando a Terra, USP, Oficina de textos.
 Litosfera: minerais, rochas, relevo; autores: Cláudio de Castro e Lucivânio Jatobá.
 Geologia de Engenharia, ABGE, CNPq, FAPESP

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

GEOLOGIA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CI 493	Hidrologia	01	02	02	45	7º

Pré-requisitos	CI 498	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Bacia Hidrográfica. Ciclo Hidrológico. Fenômenos de ciclo hidrológico. Balanço hídrico. Hidrometeorologia. Estimativa de vazão de projeto. Sistemas hidrogeológicos. Redes hidrométricas. Sistematização de informações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Objetivos, divisão e aplicações da hidrologia.
2. Bacia hidrográfica: definição, delimitação e características.
3. Ciclo hidrológico e fatores condicionantes.
4. Balanço hídrico.
5. Fenômenos do ciclo hidrológico: descrição, fatores intervenientes, medições:
 - precipitação;
 - evaporação;
 - transpiração;
 - interceptação;
 - infiltração;
 - escoamento superficial;
6. Estimativa de vazão de projeto.
7. Águas subterrâneas.
8. Aquisição e sistematização de dados: redes hidrometeorológicas, sistemas de informações em recursos hídricos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Hidrologia Básica – Nelson de Souza Pinto et. Al. Editor: Blücher 1976
Hidrologia Ciência e Aplicação – C.E.M. Tucci (organizador) – 2002

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 438	Instrumentos de Medição	02	02	03	60	3º

Pré-requisitos	MA027	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Teoria das medições e dos erros. Centragem: métodos e acessórios. Instrumentos e acessórios de medição angular. Instrumentos e acessórios de medição linear. Instrumentos e acessórios de medição de alturas

CONTEUDO PROGRAMATICO

1. Teoria das Medições e dos Erros
2. Instrumentos, acessórios e processos de medição angular
Medição de Direções com Teodolito
Tipos de teodolitos e classificação quanto à precisão
Verificação e retificação dos teodolitos
Medição de ângulos horizontais e verticais
Erros e Precisão na Medição Angular
3. Instrumentos, acessórios e processos de medição linear
Medida Direta de Distância com a Trena
Medida Eletrônica de Distância: princípio de medição, equipamentos, verificação.
Medida Indireta de Distância por taqueometria
Erros e Precisão na Medição de Distância
4. Taqueômetro eletrônico e robô de medição
5. Instrumentos e acessórios para a determinação de alturas
Nível: Eixos e elementos do nível, verificação e retificação
Tipos de Nível: simples, automático, eletrônico
Barômetros e Altimetros
Erros e Precisão na Medição de Desníveis

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Espartel, Lélis. Topografia. 1971. Porto Alegre: Globo, 1970. 655p.
Erba, D. (organizador). Topografia para estudantes de engenharia, arquitetura e geologia. Porto Alegre: Unisinos. 2003.
Deumlich. Instruments.
Kahmen, Heribert. Surveying. 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia cartográfica

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			
CA 209	Introdução a Engenharia Cartográfica	02	00	02	30	1º

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

EMENTA

Análise da realidade brasileira pelos alunos de graduação, sob a ótica das respectivas áreas de conhecimento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Engenharia Cartográfica – o perfil do profissional
2. Áreas de conhecimento da engenharia cartográfica
3. Geodésia
4. Topografia
5. Cartografia
6. Fotogrametria
7. Sensoriamento Remoto
8. Cadastro Imobiliário
9. Aplicações da engenharia cartográfica
10. Mercado de trabalho e atuação do engenheiro cartógrafo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bazzo, W.A e Pereira, L.T.V. Introdução a Engenharia. Editora da UFSC. 1993
Sites e artigos de revistas da área de engenharia cartográfica.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 439	Introdução à Cartografia	02	00	02	30	5º

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

EMENTA

História da Cartografia
 Conceituação básica de sistemas de referência, de coordenadas e de projeções.
 Tipos de documentos cartográficos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. História da Cartografia
2. Noções de Sistemas de Referência
3. Noções de Sistemas de Coordenadas e Projeções
4. Introdução das Ciências da Computação à Cartografia
5. Elaboração de documentos Cartográficos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOLY, F. (1990) **A Cartografia**. ISBN: 35-308-0115-6, Papyrus, 1990. 136 páginas

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 441	LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS	04	00	04	60	8º

Pré-requisitos	CA423	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Direito das Coisas; Direito Civil; Direito Urbanístico; Direito Agrário; Legislação Cartográfica; Legislação Profissional; Normas técnicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções de Direito - O Direito nas ciências geodésicas e afins
2. Direito de propriedade - A propriedade no Código Civil - Função social da propriedade urbana e rural; Planejamento e gestão do território na Constituição Federal e outras legislações
3. Direito Agrário: O Estatuto da Terra; a criação do SNCR - Sistema Nacional de Cadastro Rural
4. Os bens públicos: União, Estados e Municípios; Terrenos de Marinha
5. Direito urbanístico - Lei de Parcelamento e Uso do Solo Urbano; legislação estadual e municipal
6. O Estatuto da Cidade - Lei 10.257/2001
7. Lei dos registros públicos (Lei 6.015/73)
8. A lei 10.267/2001 - Sistema público de registro de terras e seu regulamento, o Decreto 4.449/2002.
9. Sistema Cartográfico Nacional - Legislação sobre aerolevantamentos
10. Normas técnicas relacionadas à Cartografia e Geodésia (IBGE, INCRA, ABNT)
11. O exercício do profissional da Engenharia; responsabilidade profissional e direitos autorais sobre mapas
12. Perícias em engenharia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Código Civil, Constituição Federal e outras leis.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CI 491	Mecânica 1	02	02	03	60	4º

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

EMENTA

- Força, Sistemas de Forças
 - Equilíbrio de Corpos Rígidos
 - Forças Distribuídas. Centróides e Baricentros(Centro De Gravidade)
- Forças Distribuídas: Momentos de Inércia, Produtos de Inércia

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

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, tissor equivalente, sistemas especiais ou degenerados.

Sistemas de forças concorrentes, coplanares e paralelas.

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.

FORÇAS DISTRIBUÍDAS: CENTROS E BARICENTROS

Centroides de áreas e linhas, elementos compostos

Determinação do centroide por integração, teoremas de Pappus-Guldinus.

Cargas distribuídas sobre vigas e forças sobre superfícies submersas

Centroides de um volume, corpos, compostos, centroides de volumes por integração.

FORÇAS DISTRIBUÍDAS: MOMENTOS DE INÉRCIA:

Momentos de inércia de áreas: momento polar, raio de giração, momento de inércia de áreas compostas. Teorema dos eixos paralelos. Produto de inércia, eixos e momentos principais de inércia. Círculo de Mohr. Momento de inércia de placas delgadas. Momento de inércia de corpos compostos. Momento de inércia de um corpo por integração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MECÂNICA VETORIAL PARA ENGENHEIROS - BEER, J. VOL. 1

MECÂNICA - VOL. 1- MERIAM

CURSO DE MECÂNICA - VOL. 1- FONSECA, A

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CS 640	MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE	02	0	02	30	5º

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

EMENTA

Apresentar princípios e instrumentos relativos à interface da sociedade com o meio ambiente. Comparar a visão sistêmica e a visão reducionista dos problemas sociais, introduzindo a dimensão biológica e uma visão do papel das leis da natureza na percepção da realidade socioeconômica. Identificar parâmetros para a formulação de políticas públicas comprometidas com a sustentabilidade ecológica, sociocultural e econômica do desenvolvimento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução geral e propósito do curso
Visão sistêmica e visão reducionista do mundo; Conceitos básicos, interdisciplinaridade; Fundamentos biofísicos da vida social; Propósitos da organização humana; Desenvolvimento econômico sustentável Estado, mercado e vida
2. Bases ecológicas da atividade humana
O fluxo de energia e de materiais na sociedade; Leis da natureza; termodinâmica; Fluxos monetários; significado do dinheiro; Conceitos básicos da vida social; Ecossistema e sistema econômico; Funções e serviços ecossistêmicos; Economia, ecologia, ética
3. A sociedade e o desenvolvimento sustentável
Noção convencional de desenvolvimento e crescimento econômico; Índices para medição do crescimento, bem-estar e qualidade de vida; Desenvolvimento e meio ambiente; Limites da natureza; Sustentabilidade ambiental, social e econômica; Indicadores de sustentabilidade; Predicados de uma sociedade sustentável Política de governo para a sustentabilidade; O que se deseja sustentar? Coordenadas básicas da política Mercado e intervenção governamental; Participação das partes interessadas (stakeholders); Política ambiental; Tópicos adicionais de política; Realidade brasileira quanto ao desenvolvimento sustentável Agenda 21, Eco 92, Rio + 10
5. Problemas e experiências da sustentabilidade
Os desafios do modelo social; Estudos de caso no Brasil (experiências Brasileiras); O caso da Amazônia Tipologia dos conflitos ambientais (justiça ambiental, ambientalismo dos pobres); Saber tradicional e saber oficial em face da sustentabilidade; Etnoeconomia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Ambiente & Sociedade (revista da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ambiente e Sociedade, ANPPAS), Números diversos.
 Brabieri, Edson. Biodiversidade: Capitalismo Verde ou Ecologia Social. São Paulo: Edit. Cidade Nova: 1998.
 Breanco, Samuel Murgel. Ecossistêmica – uma abordagem integrada dos problemas do meio-ambiente. São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 1999. 2.ed.
 _____, Meio Ambiente e Biologia. São Paulo: Ed. Senac, 2001.
 Cavalcanti, Clóvis. (org). Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. 3 ed. São

Paulo: ED. Cortez. Recife: Ed. Fundação Joaquim Nabuco, 2001
Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável. 3.ed. São Paulo: ED. Cortez. Recife: Ed. Fundação Joaquim Nabuco, 2001
Ferreira, Leila da Costa. A questão ambiental. Sustentabilidade e Políticas Públicas no Brasil. São Paulo: Ed. Boitempo, 1998
Ferreira, Leila da Costa e Eduardo Viola (org). Incertezas de Sustentabilidade na Globalização. São Paulo: Unicamp, 1996
Leff, Enrique. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez, 2001
Merleau-Ponty, Maurice. A natureza. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
Remmert, Hermann. Ecologia. Trad. Maria Ferri Soares Veiga. São Paulo: EPUSP, 1982.
Tauk, Sâmia Maria (org). Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Ed. Unesp, 1995.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Ciências Geográficas

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA442	Metodologia de Pesquisa	02	01	02	45	10º

Pré-requisitos	Co-Requisitos	Requisitos C.H.	80% DA CH DE DISC. OBRIG. (2715 hs)
----------------	---------------	-----------------	-------------------------------------

EMENTA

Introdução a Pesquisa, Elaboração de Projetos, Apresentação de Resultados

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Iniciação à pesquisa; Escolha do tema da pesquisa;
Definição do Problema; Embasamento Teórico;
Elaboração de Projeto; Construção do Plano de Atividade;
Determinação dos critérios de avaliação;
Redação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e Documentação - Referências - Elaboração**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Editora Atlas, São Paulo, 2002. p. 175.
LAKATOS, E. M. e MARCONI M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
Manual de Redação: Folha de São Paulo, São Paulo, Publifolha, 2001.p.391.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU AREA



**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 ELEITIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
Ge 561	Pedologia	02	0	0 3	3 0	

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

EMENTA

Classificações e cartografia de solos; regiões pedogeográficas do globo terrestre; geografia pedológica do Nordeste e particularmente de Pernambuco; cartas pedológicas do Brasil e do Nordeste.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Pedologia:**
Generalidades, conceituação, evolução, divisão e relação com as demais ciências; noções sobre a constituição e química do solo; constituição física do solo, frações, classificação textural, estrutura, água, composição química e estrutura dos minerais de argila, noções de acidez e alcalinidade; fatores e processos; intemperismo; perfil do solo: horizontes, formação e significação; morfologia;
- Classificação dos solos:**
Critérios e sistemas, sistemas clássico e compreensivo, classificação atual, coleta de amostras; cartografia de solos: levantamentos e mapeamento de solos, tipos e métodos, aspectos e aplicações; fotopedologia.
- Distribuição geográfica dos principais solos do globo terrestre, do Brasil e do Nordeste.**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, J.B. , JACOMINE, P.K.T. CAMARGO, M.N. 1992 Classes gerais de solos do Brasil. Guia auxiliar para o seu reconhecimento. UNESP/FUNEP.
 LEMOS, R.C., SANTOS, R.D. 1996 Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3ª edição, Campinas.
 HARDY, F. 1970. Suelos Tropicales. México, 334p.
 MONIZ, A.C. 1972. Elementos de pedologia. São Paulo. Ed. Polígono, USP, 459p.
 BUCKMAN, H.O., BRADY, N.C. 1976 Natureza e propriedades dos solos. Ed. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 594p.
 EMBRAPA 1999. Sistema Brasileiro e Classificação de Solos. Serv. Prod. Informação – SPI, Brasília-DF. 412p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 331	Processamento de Dados	02	02	03	60	3º

Pré-requisitos	IF165, MA046	Co-Requisitos		Requisitos C. H.	
----------------	--------------	---------------	--	------------------	--

EMENTA

Conceitos de Engenharia de Software. Programação Orientada a Objeto e a Evento. Linguagem Orientada a Objeto e a Evento. Conceitos de computação gráfica. Aplicações a Engenharia Cartográfica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos de Engenharia de Software: conceitos básicos, extração de requisitos, modelos para especificação de software.
2. Programação Orientada a Objeto e a Evento.: bases da programação orientada a objeto e a evento
3. Linguagem Orientada a Objeto e a Evento: VISUALBASIC
4. Conceitos de computação gráfica: transformações no plano e no espaço; conceitos
5. Aplicações a Engenharia Cartográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VISUALBASIC

Azevedo, Eduardo; Conci, Aura. Computação Gráfica: Teoria e Prática. Campus, São Paulo. 2003.

Carvalho, Ariadne; Chiossi, Thelma. Introdução a Engenharia do Software.

Carboni, Irenice de Fátima. Lógica de Programação. Thomson, São Paulo. 2003. 240p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 443	Processamento de Imagens	02	02	03	60	9º

Pré-requisitos	CA331, CA444	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Fundamentos da Imagem Digital. Realce. Filtros. Modelos de Representação. Segmentação. Correção Geométrica. Classificação. Reconhecimento de Padrões. Aplicação Prática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos da Imagem Digital: Imagem Digital. Formatos (BIL, BSQ, BIS), Imagem Colorida. Modelo RGB e HSV. Imagens Multiespectrais e Hiperespectrais. Operações Aritméticas. Resolução Espacial, Espectral, Radiométrica e Temporal de imagens de Satélite. Estatísticas de Imagens.
 2. Realce: Obtenção e visualização do histograma. Contraste. Transformação linear. Transformação não-linear. Outros tipos de realce.
 3. Filtros: lineares e não lineares.
 4. Modelos de Representação : Transformação RGB-IHS. Fusão de Imagens. Principais Componentes.
 5. Segmentação: Detecção de pontos e bordas. Transformada do Hough. Crescimento de regiões. Limiarização.
 6. Correção Geométrica: Registro Imagem x Imagem. Registro Imagem x Mapa.
 7. Classificação: Supervisionada e Não-Supervisionada.
- Reconhecimento de Padrões: Descritores. Morfologia Matemática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Centeno, F. A. S. Sensoriamento Remoto e Processamento Digital de imagens, Curitiba - SP, 2004, 209p.
 COLLWEL, ROBERT N., 1983. Manual of Remote Sensing. Falls Church: American Society of Photogrammetry. 1359pp.
 JENSEN, JOHN R., 1986. Introductory Digital Image Processing: a Remote Sensing Perspective. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. 486pp.
 MATHER, P. M., Computer Processing of Remotely-Sensed Images An Introduction, SCHOOL OF GEOGRAPHY, The University of Nottingham, UK, 1999. 292p.
 MOREIRA, M.A., Fundamento do Sensoriamento Remoto e Metodologia de Aplicação, INPE, São José dos Campos - SP, 2001. 250p.
 SOARES, V. P., Sensoriamento Remoto: Notas de Aulas Práticas, UFV, Viçosa - MG, 2001, p. 19 - 27.
 NOVO, E. M. L. M., Sensoriamento Remoto Princípios e Aplicações, INPE, São José dos Campos - SP, 1988. 308p.
 CROSTA, A. P., Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto, UNICAMP, Campinas - SP, 1992. 164p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CI 492	Resistência dos Materiais	02	02	03	60	7º

Pré-requisitos	MA 128, CI 491	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

1. Tensões e Deformações nos Sólidos
2. Análise de Peças Sujeitas a Esforços Simples e Combinados
3. Energia de Deformação

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução ao Estudo da Resistência dos Materiais
 Cálculo das Tensões Internas-Externas
 Diagrama
 Solicitações Simples Tração-Tensões, Tração-Deformações
 Torção-Tensões e Deformações
 Flexão-Tensões
 Vigas-Centro de Torção
 Solicitações Compostas – Prismas Curtas
 Análise de tensões – Circuito de MÖHR
 Leis de HOOKE generalizada. Teorias de Colapso
 Teorias Gerais de Energia
 Castigliano
 BETTI MAXWELL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, J. Mecânica Vetorial para Engenheiros. VOL 1.
 FONSECA, A. Curso de mecânica. 3ª ed. Rio de Janeiro. LTC Livros Técnicos e Científicos. 1967. VOL. 1

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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. II. Global	Período
		Teórica	Prática			
CI 494	Saneamento Básico	02	0	2	3 0	

Pré-requisitos	CI 495	Co-Requisitos		Requisitos C. II	
----------------	--------	---------------	--	------------------	--

EMENTA

Importância do Saneamento Básico; Funcionamento dos Sistemas de Saneamento Básico (Abastecimento de Água, Esgotos Sanitários, Limpeza Urbana e Drenagem de Águas Pluviais); Importância da Cartografia no Saneamento Básico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 2 Importância e Objetivos dos Sistemas de Saneamento Básico.
- 3 Descrição e Funcionamento das Unidades Constituintes dos Sistemas de Saneamento Básico:
 1. Sistemas de Abastecimento de Água;
 2. Sistemas de Esgotos Sanitários;
 3. Sistemas de Limpeza Urbana;
 4. Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais.
3. Informações Cartográficas Necessárias ao Planejamento, Projeto, Implantação e Operação de Sistemas de Saneamento Básico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

--

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA
Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO
Engenharia Cartográfica

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			
CA 444	Sensoriamento Remoto	02	02	03	60	8º

Pré-requisitos	CA331	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Princípios físicos de Sensoriamento Remoto. Sensores remotos. Satélites. Interpretação Digital de Imagens Aplicações

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto: conceituação, origem e evolução do sensoriamento remoto; - Teoria da radiação eletromagnética, radiometria óptica, comportamento espectral de alvos, efeitos atmosféricos.
2. Sensores remotos: conceituação, classificação e caracterização espacial e espectral, níveis de aquisição de dados, sensores não imageadores, sensores imageadores, sensores hiperespectrais.
3. Satélites: sistemas de recepção de dados de satélite, sistema satélite, satélites e aplicações.
4. Interpretação digital de imagens, conceitos básicos em imagens digitais, introdução às técnicas de processamento digital de imagens de satélite.
5. Aplicações: aplicações espaciais, espectrais e temporais de sensoriamento remoto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Centeno, F. A. S. Sensoriamento Remoto e Processamento Digital de Imagens, Curitiba – SP, 2004, 209p
 COLLWEL, ROBERT N., 1983. Manual of Remote Sensing. Falls Church: American Society of Photogrammetry. 1359pp.
 JENSEN, JOHN R., 1986. Introductory Digital Image Processing: a Remote Sensing Perspective. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. 486pp.
 MATHER, P. M., Computer Processing of Remotely-Sensed Images An Introduction, SCHOOL OF GEOGRAPHY, The University of Nottingham, UK, 1999. 292p.
 MOREIRA, M.A., Fundamento do Sensoriamento Remoto e Metodologia de Aplicação, INPE, São José dos Campos - SP, 2001. 250p.
 SOARES, V. P., Sensoriamento Remoto: Notas de Aulas Práticas, UFV, Viçosa - MG, 2001, p. 19 – 27.
 NOVO, E. M. L. M., Sensoriamento Remoto Princípios e Aplicações, INPE, São José dos Campos - SP, 1988. 308p.
 CROSTA, A. P., Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto, UNICAMP, Campinas – SP, 1992. 164p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIAIO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 445	Sistemas Cadastrais	02	00	04	60	8º

Pré-requisitos	CA 423, CA 427	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Cadastramentos e sistemas cadastrais; modelos teóricos de cadastro; cadastro internacional; cadastro no Brasil; Cadastro Imobiliário e registro de imóveis. Cadastro e avaliação imobiliária.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos iniciais: parcela, cadastro, Sistemas de Informações Territoriais.
2. Tipos de cadastro: fiscal, legal, multifinalitário.
3. Documentos referentes à teoria cadastral: Estatuto do Cadastro da FIG, Declaração de Bogor, Cadastro 2014.
4. Modelos teóricos de Cadastro
5. Reforma Cadastral: tendências (organizacionais, legais, técnicas), experiências.
6. Evolução da estrutura fundiária brasileira; estrutura fundiária atual.
7. O Cadastro Rural no Brasil: SNCR (Sistema Nacional de Cadastro Rural) e CNIR (Cadastro Nacional de Imóveis Rurais)
8. O Cadastro Urbano no Brasil: evolução e situação atual
9. Registro Imobiliário: funções, estrutura.
10. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis.
11. Princípios de avaliação imobiliária

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Cameiro, Andrea F.T. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis. 2003
Carvalho, Afrânio. Registro de Imóveis. 1997.
Larsson, Gerhard. Cadastral and Registration Systems. 1999.
Kaufmann, , Steudler, D. Cadastre 2014. 1998

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)

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			
CA 447	Sistemas de Projeções	04	00	04	60	6º

Pré-requisitos	CA439, MA027, CA432	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Sistema de Referência no Mapeamento.
 Teoria das Distorções.
 Sistemas de Projeção

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistema de Referência no Mapeamento
2. Teoria das Distorções
3. Sistemas de Projeções
 Critérios Intrínsecos e Extrínsecos
 Sistemas de Projeções Planas
 Sistemas de Projeções Cônicas
 Sistemas de Projeções Cilíndricas
 Sistemas de Gauss-Krüger
4. Sistema UTM (carga horária = 15H)
 Conversão de Coordenadas Geográficas em UTM e vice-versa
 Convergência Meridiana e Fator de Escala
 Transporte de Coordenadas Geodésicas: Problema direto e Problema inverso
5. Sistema MTM (Modificada Transversa Mercator) (carga horária = 5H)
 Sistema LTM
 Sistema RTM

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

--

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 430	Topografia 1	02	02	03	60	4º

Pré-requisitos	CA438, CA331, ET101	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Levantamentos planimétricos: poligonação, triangulação e trilateração topográficas, interseções, irradiação.
 Estação livre, bilateração.
 Transporte de coordenadas.
 Desenho topográfico.
 Cálculo de áreas.
 Locação planimétrica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos de levantamento planimétrico.
2. Sistemas de referência
3. Levantamentos planimétricos (métodos, execução e análise):
4. Triangulação topográfica;
5. Trilateração topográfica;
6. Irradiação;
7. Interseções (a vante, a ré);
8. Irradiação.
9. Estação livre.
10. Poligonação
11. Transporte de coordenadas
12. Representações planimétricas (desenho topográfico)
13. Cálculo de áreas.
14. Locação planimétrica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Espartel, Lélio. Topografia. 1971. Porto Alegre: Globo. 1970. 653p.
 Erba, D. (organizador). Topografia para estudantes de engenharia, arquitetura e geologia. Porto Alegre: Unisinos. 2003.
 Deumlich. Instruments.
 Kahmen, Heribert. Surveying. 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 431	Topografia 2	02	02	03	60	5º

Pré-requisitos	CA430, CA411	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Levantamentos altimétricos: nivelamento geométrico, trigonométrico, barométrico, hidrostático. Formas e Representações de relevo. Batimetria. Modelo Digital de Terreno. Cálculo de Volumes. Locação Altimétrica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos de levantamento altimétrico.
 2. Sistemas de referência altimétricos.
 3. Levantamentos altimétricos (métodos, execução e análise):
 Nivelamento geométrico;
 Nivelamento trigonométrico;
 Nivelamento barométrico.
 Nivelamento hidrostático
 4. Formas e representações de relevo: elaboração de perfis e curvas de nível.
 5. Batimetria
 6. Cálculo de volume
 7. Modelo Digital de Terreno.
 8. Locação altimétrica
- Práticas de levantamentos altimétricos: nivelamento trigonométrico, nivelamento geométrico, seções transversais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Espartel, Lélis. Topografia. 1971. Porto Alegre: Globo. 1970. 655p.
 Erba, D. (organizador). Topografia para estudantes de engenharia, arquitetura e geologia. Porto Alegre: Unisinos. 2003.
 Deumlich. Instruments.
 Kahmen, Heribert. Surveying. 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 448	TRABALHO DE GRADUAÇÃO	0	4	2	60	10º

Pré-requisitos	90% da ch de disc. obrig. (3045 h)	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---------------------------------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Desenvolvimento de um projeto na área da engenharia cartográfica, de preferência envolvendo a solução de problemas de engenharia que englobem todas as suas fases: planejamento, execução e apresentação dos resultados. O trabalho deve ser desenvolvido de acordo com o que determina a Resolução n.02/2004, do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU AREA



**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			
CA 449	Fotogrametria Terrestre	02	01	02	45	

Pré-requisitos	CA 428	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Princípios, Métodos, instrumentos e aplicações de Fotogrametria Terrestre

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. Aplicações de fotogrametria terrestre
2. Diferenças entre Fotogrametria terrestre e aérea
3. Equipamentos: Câmaras e restituidores
4. Tópicos de otimização de levantamentos: disposição da Câmara, número de estações, tipo do equipamento de medição
5. Programas de ajustamento
6. Levantamentos de fachadas
7. Levantamentos industriais
8. Uso de Equipamentos Digitais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, J. B. Fotogrametria. Curitiba. 246 p. 1998.
 WOLF e DEWITT. Elements of photogrammetry, with application in GIS. McGraw Hill, 2000
 Apostila Disponível em <http://www.mat.uc.pt/~engeo/cadeiras/ano4/Fotogrametria>

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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 Sem. anual		Nº de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
CA 450	Levantamento e Locação de Obras	02	02	03	60	

Pré-requisitos	CA431	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Classes e características de estradas e outras obras de engenharia.
Levantamentos para reconhecimento, exploração e projetos complementares
Locação de estradas, canais e redes de infra-estrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução. classificação das rodovias, elementos geométricos
2. Estudos de traçado. reconhecimento, exploração, observações sobre normas de projeto, calculo da poligonal, métodos topográficos, geodésicos e fotogramétricos
3. Elementos planimétricos. estaqueamento, locação de curvas circulares, locação de curvas de concordância, amarrações,
4. Elementos altimétricos. nivelamento e seções transversais, curvas de concordância vertical, cálculo de volume de terraplanagem.
5. Levantamentos complementares. Cadastro, Obras de arte especiais e correntes, Jazidas, praças de pedágio

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Deumlich. Instruments. 2004.
Kahmen, Heribert. Surveying. 1997.
Moeser u.a. . Handbuch Ingenieurgeodesie, Grundlagen. 2003.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 451	PROJETO DE EXTENSÃO	30	30	03	60	

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

EMENTA

Desenvolvimento de atividades relacionadas a um projeto de extensão orientado por um professor e registrado na Pro-Reitoria de Extensão da UFPE.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 452	PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	30	30	03	60	

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

EMENTA

Desenvolvimento de atividades relacionadas a um projeto de pesquisa orientado por um professor e aprovado pelo Colegiado do Curso.

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

BIBLIOGRAFIA BASICA

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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 ELEITIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
CA 453	Resistência dos Materiais em Estruturas Geodésicas	02	02	03	60	

Pré-requisitos	CA435	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

ESTABILIDADE DE ESTRUTURAS GEODÉSICAS

Tensões e deformações nos sólidos. Análise de estruturas sujeito a esforços simples e combinado. Energia de deformação. Aplicação dos análogos mecânicos às estruturas geodésicas. Detecção de movimentos verticais e horizontais. Análise de robustez de redes geodésicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Conceitos Básicos de Mecânica dos Materiais**
- 2. Aplicação da Mecânica dos Materiais na Geodésia**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Beer, F.P. & E.R. Johnston Jr. Resistência dos Materiais
 Bomford, G. Geodesy
 Gemael, C. Introdução ao ajustamento de observações
 Grafarend, E. W. & F. Sansó. (Eds.) Optimization and design of geodetic networks,
 Kuang, E. P. Geodetic Network Analysis and Optimal Design: concepts and application
 Mikhail, E. M. Observations and Least Squares
 Richardus. P. Project surveying
 Vanícek P. & E. J. Krakiwsky, Geodesy, the concepts

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 456	Tópicos Especiais de Cartografia	01	02	02	45	

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

EMENTA

Educação cartográfica, documentos cartográficos especiais (para deficientes físicos, para crianças).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Empty box for programmatic content.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Empty box for basic bibliography.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA454	Tópicos Especiais de Ajustamento	02	01	02	45	

Pré-requisitos	CA412	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Ajustamento de redes bi e tridimensionais, Ajustamento livre e com injunções

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ajustamento de redes 2D e 3D aplicado a topografia e geodésia por satélite
2. Ajustamento livre: inversas generalizadas e pseudo inversas, modelos matemáticos de ajustamento livre e aplicações
3. Ajustamento com injunções

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GEMAEL, C. Introdução ao ajustamento de Observações. Curitiba: Editora UFPR. 319 p. 1994.
 DALMOLIN, Q. . Ajustamento por Mínimos Quadrados. Curitiba-Pr: Curso de Pós-Graduação em C. Geodésicas. 174 p. 2002.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 455	Tópicos Especiais de Cadastro				30	

Pré-requisitos	CA 445	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Projeto de implantação de cadastro. Tópicos especiais: Cadastro 3D. Disponibilização de dados cadastrais na internet. Outros tópicos de interesse da área.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Silva, Tarcísio F. Um conceito de cadastro metropolitano. Curitiba, 1979.
 Blachut, T., Chrzanowski, A, Saastamoinen, J. Urban Surveying and Mapping. New York, 1979.
 McLaughlin, John. Notes and Materials on Cadastral Surveying. V.1. 1976

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

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			
CA 457	Tópicos Especiais de Geodésia	01	02	03	45	

Pré-requisitos	CA435	Co-Requisitos		Requisitos C.H	
----------------	-------	---------------	--	----------------	--

EMENTA

1. Tópicos Especiais de Geodésia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aplicações da geodésia na engenharia e gestão territorial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Seeber, Gunter., Geodsy. Walter de Gruyter
 Antão, A.S. Geodésia Elementar Principio de Posicionamento Global. 2001
 Galera, J.F.M., Posicionamento pelo Navstar – Gps - Descrição, Fundamentos E Aplicações.
 Editora Unesp.2000
 Bonford, G., Geodesy. Oxford at the Clarendon Press. 1977
 Hosmer, G.L., Geodesy. Jonh Wiley & sons. Inc.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU AREA



**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			
CA 458	Tópicos Especiais de Sensoriamento Remoto	02	02	03	60	

Pré-requisitos	CA 431	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Processamento digital de imagem; RADAR; Imagem de Alta Resolução; Uso de imagens nos estudos ambientais

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

Processamento digital de imagem: conceitos matemáticos, operações de vizinhança, transformações no espaço de cores, principais componentes, fusão de imagem

RADAR: Princípios de funcionamento, propriedades geométricas, sistemas de RADAR, SRTM, interpretação de imagens de RADAR., laser scanning,

Uso de imagens nos estudos ambientais: Aplicações do Uso de imagens nos estudos ambientais naturais, rural e urbano

Imagem de Alta Resolução: princípios básicos, processamento digital de imagens, aplicações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Gonzalez, R. C.; Woods, R. E. Processamento de Imagens Digitais. Ed. Edgard Blücher, 2000

Centeno, J. A. Sensoriamento remoto e Processamento de Imagens Digitais. UFPR, Curitiba, 2004

Lillesand, T M; Kiefer Ralph W. Remote Sensing and Imagem Interpretation. John Wiley, New York, 1994.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



Emitido em 01/01/2008

PLANO PEDAGOGICO Nº 1/2008 - CGEC DEPEC (11.65.31)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 04/08/2023 10:11)

MARIA DE LOURDES DE AQUINO MACEDO GONCALVES

COORDENADOR - TITULAR

CGEC DEPEC (11.65.31)

Matrícula: ###632#3

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2008**, tipo: **PLANO PEDAGOGICO**, data de emissão: **04/08/2023** e o código de verificação: **93e04809da**