



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA**

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella – Bairro Ininga

Telefone: (86) 3215-5708 – E-mail: eng_agrimensura@ufpi.br

**PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE AGRIMENSURA**

Teresina

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Teresina

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

REITOR

Prof. Dr. Luiz de Sousa Santos Júnior

VICE-REITOR

Prof. Dr. Edwar de Alencar Castelo Branco

PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Profª. Drª. Regina Ferraz Mendes

COORDENADORA DE CURRÍCULO

Profª. Drª. Antônia Dalva França Carvalho

CENTRO DE TECNOLOGIA

DIRETOR

Prof. Dr. Carlos Ernando da Silva

VICE-DIRETORA

Profª. Drª Alcília Afonso de Albuquerque Costa

COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Prof. Me. Alessandro Rhadamek Alves Pereira

SUBCOORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

Prof. Me. José Lincoln de Sousa Meneses

COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

PRESIDENTE: Prof. Me. Alessandro Rhadamek Alves Pereira

VICE-PRESIDENTE: Prof. Me. José Lincoln de Sousa Meneses

REPRESENTANTES DOS DEPARTAMENTOS:

Departamento de Transportes

Prof. Esp. Rogério de Carvalho Vêras

Departamento de Estruturas

Prof. Saba Moisés Said Neto

Departamento de Recursos Hídricos e Geologia Aplicada

Prof. Me. Manoel Coelho Soares Filho

Departamento de Construção Civil e Arquitetura

Prof. Me. Paulo Henrique Campos Fernandes

REPRESENTANTE ESTUDANTIL

Representante do Centro Acadêmico da Engenharia de Agrimensura

Mailson Silva Ferreira – Matrícula Nº. 07T10410

COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO CURRICULAR

PROFESSORES:

Prof. Me. Francisco Soares Barbosa

Prof. Esp. Rogério de Carvalho Vêras

Prof. Me. José Lincoln de Sousa Meneses

Prof. Me. Adolfo Lino de Araújo

Prof. Frutuoso Jusselino da Silveira Neto

Prof. Esp. Antônio Aderson dos Reis Filho

REPRESENTANTE ESTUDANTIL

Representante do Centro Acadêmico da Engenharia de Agrimensura

Mailson Silva Ferreira – Matrícula Nº. 07T10410

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

CURSO	Engenharia de Agrimensura
TÍTULO DO PROFISSIONAL	Engenheiro Agrimensor
PORTARIA DE RECONHECIMENTO	Portaria MEC Nº 95, de 21/01/1980
TURNO	Integral
CARGA HORÁRIA	3.825 horas
DURAÇÃO	Mínimo: 5 anos Máximo: 7,5 anos
VAGAS (ANUAL)	50 vagas distribuídas nos dois semestres do ano letivo. A forma de ingresso ao curso obedece à política de acesso implantada pela UFPI.
PERFIL (COMPETÊNCIA)	Formar profissionais capacitados ao desempenho técnico das diversas atividades da mensuração: levantamentos topográficos, geodésicos, batimétricos e aerofogramétricos; projeto de loteamento, sistema de saneamento, irrigação e drenagem, túneis, traçado de cidades, estradas, serviços afins e correlatos.
ÁREAS DE ATUAÇÃO	Empresas públicas ou privadas, órgãos governamentais nas três esferas de governo, indústrias, mineradoras, escritórios de engenharia, peritagem judicial, profissional autônomo, magistério superior e centro de pesquisa
CONTATO DO CURSO (e-mail)	eng_agrimensura@ufpi.br

SUMÁRIO

1.	Introdução	7
1.1	Contexto Institucional da UFPI	7
1.2	Justificativa para manutenção do curso	7
1.3	Centro de Tecnologia	8
1.4	Histórico do Curso	9
2.	Avaliação do Currículo Vigente	11
3.	Justificativa para Mudança do Projeto Pedagógico	16
4.	Definição da(s) Opção (ões) Teórico-metodológica (s)	17
5.	Proposta Curricular e seus Componentes	18
5.1.	Perfil do Engenheiro Agrimensor	18
5.2.	Competências do Engenheiro Agrimensor	19
5.3.	Princípios Curriculares	20
5.4.	Objetivos do Curso	21
5.5.	Organização da Proposta Curricular	21
5.6.	O Fluxo Curricular e Sua Dinâmica	26
5.6.1.	Matriz Curricular	26
5.6.2.	Ementas das Disciplinas Obrigatórias	30
5.6.3.	Ementas das Disciplinas Optativas	62
5.6.4.	Estágio Curricular	74
5.6.5.	Atividades Complementares	75
5.6.6.	Trabalho de Conclusão de Curso	81
5.6.7.	Fluxograma Curricular	84
5.7.	Orientação Acadêmica	86
5.8.	Coordenação Pedagógica	87
5.9.	Processo de Avaliação	89
5.9.1.	Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem	89
5.9.2.	Avaliação do Projeto Pedagógico	90
5.10.	Plano de Adaptação Curricular	90
6.	Infra-Estrutura Necessária	94
7.	Bibliografia Consultada	101

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO INSTITUCIONAL DA UFPI

A Universidade Federal do Piauí - UFPI, instituição de ensino superior, foi criada pela Lei Nº. 5.529 de 12 de novembro de 1968, com sede em Teresina – Piauí, tendo como objetivo maior propiciar a elaboração, sistematização e socialização do conhecimento científico, filosófico, artístico e tecnológico adequado ao saber contemporâneo e à realidade social, formando recursos que contribuam para o desenvolvimento econômico, político, social e cultural local, regional e nacional.

Mantendo esse direcionamento, a UFPI vem buscando instrumentos que possam elevar a consciência dos problemas que permeiam o ensino e a pesquisa, potencializando os sentidos dos fenômenos e projetando novas possibilidades de construção, contribuindo, dessa forma, para o permanente investimento na emancipação intelectual e social da comunidade acadêmica.

1.2 JUSTIFICATIVA PARA MANUTENÇÃO DO CURSO

Planejar os espaços físicos, tornar o saneamento eficiente, executar projetos inteligentes de engenharia, racionalizar a agricultura, proteger o meio ambiente, solucionar litígios que envolvem a questão do domínio e posse da terra, são atividades multiprofissionais onde estão inseridos os profissionais da engenharia de agrimensura.

O conhecimento do espaço físico viabiliza soluções eficientes e racionais para os problemas de gestão política e gerenciamento técnico. Em todo planejamento, seja em escala local, municipal, estadual, nacional, continental ou mundial, deve-se levar em consideração a espacialização de todas as variáveis envolvidas.

O mapeamento de um território, que irá subsidiar o gestor na solução de problemas com o meio ambiente, por exemplo, é um processo que envolve técnicas de medição, processamento, armazenamento, representação e análise de dados, fenômenos e fatos pertinentes a diversos campos científicos, associados à superfície terrestre. É um processo que envolve ciências como a geografia, topografia, hidrografia, geodésia, metrologia, astronomia, fotogrametria, sensoriamento remoto e a estatística, dentre outras. Obviamente cabe ao profissional que trabalha com tais ciências e técnicas contribuir com o desenvolvimento delas, dos instrumentos - *hardwares* e *softwares* – e dos métodos. A sistematização do mapeamento dos municípios, estados e País requer conhecimentos gerais e específicos que possibilitem a

ação a nível local sem perder de vista os objetivos globais. O processo de mapeamento há muito requer profissionais com formação específica, e o desenvolvimento científico e tecnológico tem evidenciado ainda mais essa exigência.

O Engenheiro Agrimensor é profissional de engenharia lastreado nas ciências geodésicas, cuja atuação está voltada para atender as demandas da sociedade nos campos temáticos relacionados às ciências e técnicas de medições georreferenciadas, às tecnologias de informação espacial e à gestão territorial.

Considerando as especificidades nacionais e do nordeste brasileiro em particular, destacam-se os seguintes aspectos relevantes que justificam a necessidade de manutenção do curso na UFPI:

a) Carência de profissional especializado para atender às demandas da sociedade relacionadas às questões agrárias, principalmente aquelas que envolvem litígios sobre domínio de propriedade;

b) Carência de mapeamento sistemático em todos os níveis e em todas as regiões do estado e do país;

c) Necessidades em implantar e atualizar sistemas de cadastro territorial em áreas rurais (Lei 10.267/2001 – georreferenciamento de imóveis rurais) e em áreas urbanas (Estatuto das Cidades, Planos Diretores Municipais, e projetos de lei em tramitação sobre responsabilidade territorial e sistemas de cadastro multifinalitário);

d) Necessidades em implantar e atualizar sistemas de informações georreferenciadas em diversos setores da sociedade;

1.3 CENTRO DE TECNOLOGIA – CT

O Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Piauí foi implantado através da Resolução Nº. 38 do Conselho Diretor da Universidade Federal do Piauí, a 25 de agosto de 1975, sendo inicialmente constituído pelas Coordenações de Ciências Agrárias e de Tecnologia.

Após a criação do Centro de Ciências Agrárias, que absorveu a Coordenação do mesmo nome, em 15 de março de 1978 o Centro de Tecnologia foi reestruturado através da Resolução Nº.18 do Conselho Diretor, que extinguiu a Coordenação de Tecnologia e criou os Departamentos de Construção Civil, Estruturas e Transportes. Posteriormente, em 1981, foi criado o Departamento de Recursos Hídricos e Geologia Aplicada. Recentemente, com a criação dos cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção, a estrutura administrativa do CT incorporou as Chefias destes Cursos.

Funcionam no Centro de Tecnologia, em nível de graduação, os cursos de Engenharia de Agrimensura, Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, reconhecidos pelo Ministério da Educação, e os cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção.

O curso de Engenharia de Agrimensura oferta 50 vagas anuais, com entradas no primeiro e segundo semestre do ano letivo. O ingresso ao curso acontece por meio de concurso obedecendo à política de acesso implantada pela Universidade Federal do Piauí.

O Centro de Tecnologia, com área física ocupada superior a 6.000,00 m², encontra-se informatizado e interligado ao sistema de comunicação interna da UFPI, permitindo o acesso às redes de informação, refletindo diretamente na melhoria das condições de ensino e das atividades de pesquisa e extensão. Com o aumento significativo de demanda por esses serviços, foi elaborado projeto para ampliação da capacidade do sistema.

1.4 HISTÓRICO DO CURSO

O Curso de Engenharia de Agrimensura, outrora Curso Superior de Agrimensura, foi implantado na Universidade Federal do Piauí em 1975 através da Resolução N°. 33, de 15/08/1975, do Conselho Universitário e reconhecido em 21/01/1980, através da Portaria Ministerial N°. 95 - MEC. Na época de sua implantação estava em vigência a Lei Federal N°. 3.144, de 20/05/1957, que criara os cursos superiores de Agrimensura no Brasil e listava as disciplinas básicas que deveriam ser ministradas, ficando facultado ao estabelecimento de educação superior instituir e ministrar outras disciplinas. Em 3/11/1965 a Portaria N°. 315 fixou o mínimo de conteúdo e duração dos Cursos Superiores de Agrimensura. Na UFPI o curso foi implantado com duração de tempo total variável de 3,5 a 7 anos letivos.

Em 1985, considerando o Parecer 85/1985, aprovado em 26 de fevereiro daquele ano, o Conselho Federal de Educação (CFE), atual Conselho Nacional de Educação (CNE), através da Resolução N°. 02, de 08/04/1985, caracterizava a habilitação específica Engenharia de Agrimensura com origem na área Civil do Curso de Engenharia. Como habilitação da Engenharia, o curso deveria satisfazer as Resoluções 48/1976, de 27/04/1976, e 50/1976, de 09/09/1976 do mesmo Conselho, incluindo no seu currículo novas disciplinas e modificando o tempo para conclusão do mesmo entre 4 e 9 anos.

Em nível de UFPI, somente a partir de 1988, através da aprovação da Resolução N°. 001/88 - CEPEX de 02 de fevereiro de 1988, o curso passa a ter duração mínima de 4,5 anos e máxima de 9 anos, atendendo às determinações das Resoluções 48/1976, 50/1976 e 02/1985.

Cadastrou-se o novo currículo, na Diretoria de Administração Acadêmica da UFPI, como CURRÍCULO 03.

Com a operacionalização do Currículo 03, detectaram-se vários problemas tais como: alta taxa de evasão, de retenção, baixo número de graduados e o fluxo entre algumas disciplinas e seus pré-requisitos inadequados. A partir do ano 2000, objetivando solucionar os problemas citados, o Curso sofre um ajuste curricular, através da aprovação da Resolução N°. 37/2000 – CEPEX, de 02/03/2000. Cadastrou-se o currículo ajustado como CURRÍCULO 04.

No ano 2004, por sugestão do Departamento de Física da UFPI e acatado pelo Colegiado, o Curso sofre alteração curricular somente na matéria física, através da aprovação da Resolução no 122/04 do CEPEX de 20.03.2004.

O presente Projeto Pedagógico apresenta proposta de reformulação do currículo do Curso de Engenharia de Agrimensura da Universidade Federal do Piauí, com fundamentos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei 9.394/1996, pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, aprovadas pela Resolução N°. 11, de 11 de março de 2002, da Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE), pela Resolução CNE/CES N°. 02, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, e pela Resolução N°. 150/06-CEPEX, de 08 de setembro de 2006, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, que dispõe sobre as atividades científico-acadêmico-culturais (atividades complementares) nos cursos de graduação da UFPI.

2. AVALIAÇÃO DO CURRÍCULO VIGENTE

A estrutura do Currículo vigente segue os preceitos estabelecidos nas Resoluções 48/1976 e 50/1976, que define o currículo mínimo das Engenharias; e na Resolução 02/1985 do Conselho Nacional de Educação, que caracteriza a habilitação específica do Curso de Engenharia de Agrimensura com origem na área Civil do Curso de Engenharia. Nestas Resoluções, as disciplinas estão divididas em quatro categorias básicas: (1) Disciplinas de Formação Básica, (2) de Formação Geral, (3) de Formação Profissional Geral e (4) de Formação Profissional Específica.

Para a conclusão do Curso, o aluno deverá cursar, 3.945 horas em disciplinas obrigatórias e 120 horas, no mínimo, em disciplinas optativas, correspondendo a uma carga horária total de 4.035 horas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia substituíram os atuais currículos mínimos, apresentando uma estrutura acadêmica de Engenharia com diretrizes básicas, abertas, trazendo consigo mudanças profundas na formação do Engenheiro, com um novo perfil do formando, o desenvolvimento de competências e habilidades gerais e específicas, a necessidade de um projeto pedagógico com a obrigatoriedade da existência de trabalho de síntese, atividades complementares, a divisão em núcleos de conteúdos básicos (cerca de 30% da carga horária mínima), profissionalizantes (cerca de 15% da carga horária mínima) e específicos (o restante da carga horária total) para caracterizar a modalidade, a obrigatoriedade de estágio curricular (160 horas no mínimo) e um trabalho final de curso.

As tabelas, a seguir, apresentam a relação comparativa de conteúdos definidos pelas Diretrizes Curriculares e as disciplinas do currículo vigente do Curso de Engenharia de Agrimensura.

TABELA 1 - NÚCLEOS DE CONTEÚDOS BÁSICOS

ITENS	DIRETRIZES Conteúdos Básicos	CURRÍCULO VIGENTE	
		Disciplinas	CH
I	Metodologia Científica e Tecnológica	Introdução à Metodologia Científica	60
II	Informática	Introdução à Ciência dos Computadores	90
III	Expressão Gráfica	Geometria Descritiva I	60
IV	Matemática	Cálculo I	75
		Cálculo II	75
		Cálculo III	75
		Álgebra. Linear. e Geometria. Analítica	90
		Prob. e Estatística T	90
V	Física	Física Geral I	90
		Física Geral II	90
		Física Geral III	90
VI	Fenômeno de Transportes	Fenômeno de Transportes	75
VII	Mecânica dos Sólidos	Mecânica I	90
		Mecânica II Agrim.	60
VIII	Química	Química Geral	90
IX	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Res. dos Materiais Agrim	75
X	Administração	Org. e Administração de Empresas	90
XI	Economia	Elementos de Economia	60
XII	Ciências do Ambiente	Ciência do Ambiente	60
XIII	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Introdução à Sociologia	60
TOTAL			1545

TABELA 2 - NÚCLEOS DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES

ITENS	DIRETRIZES Conteúdos Profissionalizantes	CURRÍCULO VIGENTE	
		Disciplinas	CH
I	Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico	Hidráulica	60
		Hidrologia Básica	60
		Saneamento Básico	60
II	Materiais de Construção Civil	Materiais de Construção E. A.	75
III	Mecânica Aplicada	Mecânica dos Solos A	60
IV	Métodos Numéricos	Cálculo Numérico	60
VI	Mineralogia e Tratamento de Minérios	Geologia A	60
VII	Topografia e Geodésia	Topografia I	90
		Geodésia	105
VIII	Transportes e Logística	Transportes	60
TOTAL			690

TABELA 3 - NÚCLEOS DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

ITENS	DIRETRIZES Conteúdos Profissionalizantes	CURRÍCULO VIGENTE	
		Disciplinas	CH
I	Topografia e Geodésia	Desenho Topográfico	60
		Topografia II	90
		Topografia III	105
		Geodésia Aplicada	60
II	Transporte e Logística	Projeto de Estradas	90
		Pavimentação Engenharia	60
TOTAL			465

**TABELA 4 - NÚCLEOS DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
DEFINIDO PELA INSTITUIÇÃO**

ITENS	Conteúdos Específicos Definidos pela IES	CURRÍCULO VIGENTE	
		Disciplinas	CH
I	Fotogrametria	Fotogrametria I	60
		Fotogrametria II	60
		Fotointerpretação	60
II	Cadastro Técnico Municipal	Cadastro Técnico Municipal	60
III	Loteamento	Loteamento	60
IV	Agrimensura Aplicada	Agrimensura Aplicada	90
V	Direito e Legislação de Terras	Direito e Legislação de Terras	75
VI	Avaliações e Perícias	Avaliações e Perícias	60
VII	Lev. e Loc. Especiais	Lev. e Loc. Especiais	45
VIII	Ajustamento de Observações	Ajust. de Observações I	75
IX	Cartografia	Cartografia	60
		Desenho Cartográfico	45
X	Astronomia de Posição	Trigonometria Esférica	30
		Astronomia	60
		Astronomia Aplicada	60
TOTAL			900

TABELA 5 - ESTÁGIO CURRICULAR

ITEM	DIRETRIZES	CURRÍCULO VIGENTE	
		Disciplina	CH
I	Estágio Curricular	Estágio Supervisionado	315

Além das disciplinas citadas o aluno deverá cursar 120 (cento e vinte) horas em disciplinas optativas, dentre as abaixo relacionadas.

TABELA 6 – DISCIPLINAS OPTATIVAS

ITENS	DIRETRIZES	CURRÍCULO VIGENTE	
		Disciplinas	CH
I	Conteúdo Específico – Definido pela IES	Computação Gráfica E. A	60
II	Conteúdo Profissionalizante – Ergonomia e Segurança do Trabalho	Higiene e Segurança do Trabalho	60
III	Conteúdo Específico (Extensões e Aprofundamento dos Conteúdos Profissionalizantes) - Geoprocessamento	Introdução ao Geoprocessamento	60
IV	Conteúdo Específico (Extensões e Aprofundamentos dos Conteúdos Profissionalizantes) – Topografia e Hidrologia Aplicada	Batimetria e Hidrometria	60
V	Conteúdo Específicos (Extensões e Aprofundamento dos Conteúdos Profissionalizante) – Topografia e Geodésia	Ajustamento de Observações II	60
VI	Conteúdo Específico (Definido pela IES)	Obras de Terras	60

QUADRO 1 - RESUMO CURRÍCULO VIGENTE

N.º	COMPONENTES CURRICULARES	CH	Porcentagem
1	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos	1.545 h	38,3%
2	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	690 h	17,1%
3	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos:	1.365 h	33,8%
4	Trabalho de Conclusão de Curso	0 h	0,0%
5	Estágio Supervisionado	315 h	7,8%
6	Atividades de Formação Complementares	0 h	0,0%
7	Disciplinas Optativas	120 h	3,0%
CARGA HORÁRIA TOTAL		4.035 h	100%

Pela análise do quadro acima, o Curso de Engenharia de Agrimensura da UFPI possui em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos (carga horária igual a 1.545 horas correspondente a 38,3% da carga horária do curso), um núcleo de conteúdos profissionalizantes (carga horária igual 690 horas correspondente a 17,1% da carga horária do curso) e um núcleo conteúdos específicos que caracteriza a modalidade Engenharia de Agrimensura. As cargas horárias em cada núcleo e estágio curricular atendem às exigências definidas pelas Diretrizes Curriculares. Porém, quanto da existência de trabalho de síntese (trabalho de Conclusão de Curso) e atividades complementares, o currículo vigente não contempla.

O atual currículo, ainda tem apresentado alguns problemas quanto aos seguintes aspectos:

- No atual curso de Engenharia de Agrimensura, em média, estão regularmente matriculados 262 alunos. Destes aproximadamente 30% (trinta por cento) dos alunos ainda não cursaram a disciplina Cálculo I; portanto, tem-se alta retenção de alunos no primeiro período do curso;
- Nos dois primeiros anos, concentra-se alta carga horária nas disciplinas de conteúdos básicos, o que faz com que o discente tenha pouco contato com as disciplinas relativas às suas futuras atividades profissionais, sentindo-se desestimulado, o que acarreta o abandono do curso;
- Algumas disciplinas do ciclo básico não atendem às necessidades do curso, tanto em conteúdo como em carga horária;
- Alta taxa de retenção provocada pelo alto índice de reprovação nas disciplinas de formação básicas, baixa quantidade de graduados e o fluxo entre algumas disciplinas e seus pré-requisitos se apresentam inadequados;
- Algumas disciplinas de caráter de conteúdos específicos aparecem como optativas;
- As disciplinas são ofertadas em três turnos (manhã, tarde e noite), o que restringe atividades extracurriculares como o intercâmbio cultural e estágios que exijam o afastamento temporário do discente da Universidade;
- O currículo está embasado fortemente em atividades didáticas e sem atividades complementares, tais como iniciação científica e tecnológica, programa de monitoria, programas de extensão universitária, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, entre outras, desenvolvidas pelos alunos durante o curso de graduação;
- Observa-se certa dissonância entre as exigências do mercado e o perfil do Engenheiro no atual currículo;
- Não há exigência de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

3. JUSTIFICATIVA PARA MUDANÇA DO PROJETO PEDAGÓGICO

O avanço da tecnologia e o atual processo de globalização dos mercados apontam para a necessidade de uma nova formação do engenheiro visando atender às necessidades impostas pelos desafios da contemporaneidade. Diante dessa nova ótica de mercado, as instituições de educação superior precisam, urgentemente, atualizar seus currículos, com ênfase nas competências, procurando atender, ao máximo, as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia.

O curso de Engenharia de Agrimensura da Universidade Federal do Piauí, respondendo às mudanças nas políticas de Ensino Superior do Brasil, tem procurado ao longo de sua história, atender às necessidades da comunidade da formação de um profissional transformador e engajado na realidade brasileira. Portanto, torna-se imprescindível a elaboração de um novo Projeto Pedagógico para direcionar o curso que venha contemplar, ao máximo, os avanços tecnológicos e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia (Parecer N.º 1.362/2001-CNE/CES), que determinam:

Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes. Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação. Deverão, também, ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras. Nestas atividades, procurar-se-á desenvolver posturas de cooperação, comunicação e liderança.

As diretrizes curriculares permitem uma maior flexibilização dos currículos dos cursos, permitindo que cada curso construa sua própria face, adequada à sua vocação, seu meio social, suas aspirações, por outro lado estabelecem também exigências às quais o atual Currículo do Curso de Engenharia de Agrimensura da UFPI não contemplam, como é o caso do Trabalho Final de Conclusão de Curso e Atividades Complementares.

Propõe-se, a seguir, reformulação curricular no Curso de Engenharia de Agrimensura da UFPI que venha contemplar as questões relacionadas acima; como também, amenizar a evasão escolar que é um sério dano à missão da Universidade em seu papel de desenvolvimento da sociedade.

4. DEFINIÇÃO DA(S) OPÇÃO(ÕES) TEÓRICO-METODOLÓGICA(S)

O Engenheiro é um indivíduo que busca continuamente ampliar seus conhecimentos, aptidões técnicas, de comunicações e relações humanas, a fim de contribuir com o desenvolvimento global da sociedade, em harmonia com o meio ambiente, através da teorização, do desenvolvimento e produção de processos, estruturas e máquinas de valor prático e econômico.

É função das universidades a construção de um cidadão que saiba conviver com as mudanças, um sujeito analítico, reflexivo, crítico, capaz de viver e conviver no mundo real.

Neste contexto, a formação do Engenheiro Agrimensor necessita acompanhar as novas demandas surgidas a partir das diferentes aplicações nas diversas áreas de conhecimento da Engenharia de Agrimensura e atender às exigências das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia.

Baseado nas Diretrizes Curriculares para as Engenharias propõe-se a integração entre os conteúdos das disciplinas e as metodologias pedagógicas utilizadas, pois somente assim poder-se-á obter interdisciplinaridade do conhecimento.

São as seguintes às opções teórico-metodológicas:

- Os participantes do processo ensino-aprendizagem são considerados em sua totalidade;
- O processo do conhecimento é dinâmico e deve ser considerado na história de sua produção, sendo que o aluno e o professor são participantes desse conhecimento;
- O diálogo e a participação coletiva permeiam a relação ensino-aprendizagem;
- A teoria e a prática se encontram em interdependência direta, buscando a totalidade;
- Projetos criativos e transformadores visam às relações humanas;
- A prática social problematizada instrumentaliza e provoca a transformação da realidade;
- A pesquisa produz conhecimento crítico-reflexivo quando mediada pela capacidade de problematizar, refletir e sistematizar os resultados.

5. PROPOSTA CURRICULAR E SEUS COMPONENTES

5.1. PERFIL DO ENGENHEIRO AGRIMENSOR

O novo currículo de Engenharia de Agrimensura deve oferecer formação adequada ao seguinte perfil profissional:

- Formação técnico-científica para que possa pesquisar e desenvolver atividades nos campos de Astronomia de Posição; Saneamento Básico e Ambiental; Hidrografia; Loteamento e Cadastro Técnico Imobiliário; Transportes; Geodésia e Topografia; Cartografia; Sensoriamento Remoto; Fotogrametria; Sistema de Informações Geográficas e Direito e Legislação de Terras;
- Capacidade para determinar, medir e representar o território, objetos tridimensionais, georreferenciamento de pontos e trajetórias;
- Capacidade para reunir e interpretar informações territoriais e geograficamente relacionadas;
- Desenvolvimento da cultura gerencial e empreendedora;
- Domínio de técnicas para o planejamento e administração eficiente do território, do mar e de qualquer estrutura;
- Capacidade para o aprendizado autônomo e contínuo, e espírito de pesquisa e desenvolvimento nas seguintes áreas: Astronomia de Posição; Saneamento Básico e Ambiental; Hidrografia; Loteamento e Cadastro Técnico Imobiliário; Transportes; Geodésia e Topografia; Cartografia; Sensoriamento Remoto; Fotogrametria; Sistema de Informações Geográficas e Direito e Legislação de Terras, bem como áreas afins e correlatas;
- Conscientização das questões humanísticas e sociais;
- Facilidade de comunicação oral, escrita e gráfica;
- Capacidade de resolver os problemas de Engenharia de Agrimensura que ocorrem na sociedade, atuando de forma integrada com equipes multidisciplinares e exercendo lideranças.

5.2. COMPETÊNCIAS DO ENGENHEIRO AGRIMENSOR

As competências do profissional da engenharia guardam estreita relação com o perfil profissional, estrutura curricular, o projeto pedagógico do curso, em consonância com as diretrizes curriculares, e pela formação específica adquirida através das disciplinas que caracterizam a profissão.

Sendo a profissão do engenheiro regulamentada, as suas competências são definidas a priori pela Lei Federal Nº. 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que “Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências” e por Resoluções emanadas do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, que a nível nacional, é o órgão responsável pela fiscalização, controle, orientação e aprimoramento do exercício e das atividades profissionais da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia, em seus níveis médio e superior. As competências do engenheiro poderão ser ampliadas através de cursos regulares conforme estabelecido nas disposições do CONFEA.

Tratam das competências dos profissionais da engenharia, arquitetura e agronomia as Resoluções Nºs. 218, de 29 de junho de 1973, e 1.010, de 22 de agosto de 2005, todas do CONFEA.

A Resolução Nº. 218, no seu art. 4º diz: *Compete ao ENGENHEIRO AGRIMENSOR:*

“I - o desempenho das atividades 01 a 12 e 14 a 18 do Artigo 1º desta Resolução, referentes a levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e aerofotogramétricos; locação de:

- a) loteamento;*
- b) sistemas de saneamento, irrigação e drenagem;*
- c) traçados de cidades;*
- d) estradas; seus serviços e correlatos.*

II – o desempenho das atividades 06 a 12 e 14 a 18 do artigo 1o, desta Resolução, referente a arruamentos, estradas e obras hidráulicas; seus serviços e correlatos.

Art. 1º - Para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;*
- Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;*
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;*
- Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;*
- Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;*
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;*
- Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;*

Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
Atividade 18 - Execução de desenho técnico.”

As atividades e competências dos profissionais ligados ao Sistema CONFEA/Creas, estão em ampla discussão entre os profissionais envolvidos.

A Resolução Nº. 1.010/2005-CONFEA, que entrou em vigor a partir de 1º de julho de 2007, é clara no que diz respeito às atividades e competências do profissional engenheiro, quando estabelece que elas estejam em conexão com os perfis profissionais, estruturas curriculares e projetos pedagógicos em consonância com as diretrizes curriculares nacionais dos cursos que levem à diplomação ou concessão de certificados nos vários níveis profissionais.

5.3. PRINCÍPIOS CURRICULARES

As mudanças propostas por este projeto visam formar Engenheiros Agrimensores preparados com as novas tecnologias e na produção de novos conhecimentos na área de Agrimensura. O Engenheiro Agrimensor necessita de conhecimentos especializados nas ciências afins de posicionamento, dimensionamento e representação da superfície da Terra.

Assim, o Curso está estruturado de modo a proporcionar, na sua totalidade, domínio no campo das áreas de Astronomia de Posição; Saneamento Básico e Ambiental; Hidrografia; Parcelamento do Solo; Loteamento e Cadastro Técnico Imobiliário; Transportes; Geodésia e Topografia; Cartografia; Sensoriamento Remoto; Fotogrametria; Sistema de Informações Geográficas e Direito e Legislação de Terras.

Nesta perspectiva, são os seguintes os princípios que serviram de base para elaboração deste Projeto Pedagógico:

- Permitir o contato dos alunos com a realidade do mercado desde o primeiro período curricular;

- Incentivar uma sólida formação generalista nas áreas das ciências afins, das medições e do direito e legislação das propriedades territoriais, necessárias 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 prática 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 referirem 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 estágio e a participação de 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 informarem docentes e discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas;
- Incorporar a pesquisa como instrumento de busca de novos conhecimentos;
- Integrar os alunos com os diferentes setores da sociedade através de atividades extraclasse.

5.4. OBJETIVOS DO CURSO

- Formar profissional com habilidade de pesquisar, planejar, projetar, supervisionar e controlar dentro dos padrões da ciência e da tecnologia, obras, serviços ou sistemas concernentes às atribuições inerentes ao Engenheiro Agrimensor;
- Habilitar profissional Engenheiro Agrimensor com boa formação cidadã, com uma visão global do meio no qual ele irá atuar e consciência do papel social de sua profissão frente às diversidades local, regional e nacional;
- Prestar serviços especializados concernentes às atribuições do Engenheiro Agrimensor à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.

5.5. ORGANIZAÇÃO DA PROPOSTA CURRICULAR

Uma reformulação curricular ampla, que venha contemplar, em sua totalidade, os avanços tecnológicos e as Diretrizes Curriculares Nacionais, requer tempo e maturidade para implantação.

As principais inovações do novo currículo residem nos seguintes aspectos prático-pedagógicos:

- Atualização dos conteúdos das disciplinas;
- Implantar Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) obrigatório com defesa e aprovação por banca de professores;
- Distribuição mais equitativa da carga horária entre as disciplinas básicas, profissionalizantes e específicas;
- Valorizar atividade extraclasse através da inclusão de Atividades Complementares;
- Distribuir disciplinas de conteúdos específicos desde o primeiro até o último semestre do curso com o intuito de motivação dos alunos;
- Incentivar atividades de estágio e pesquisa nas diferentes áreas de especialização do Engenheiro Agrimensor;
- Incluir novas disciplinas no conjunto das disciplinas optativas que permita uma melhor flexibilização acadêmica;
- Transformar algumas disciplinas optativas em disciplinas obrigatórias e vice-versa;
- Incluir novas disciplinas de conteúdos específicos no elenco das disciplinas obrigatórias;
- Eliminar pré-requisitos inadequados de algumas disciplinas;
- Estabelecer o Estágio Supervisionado com carga horária mínima de 165 h;
- Reduzir o número de disciplinas que contém conteúdos que não caracterizam a modalidade Engenharia de Agrimensura.

Esta proposta busca obter melhorias efetivas no atual currículo do Curso de Engenharia de Agrimensura e caminhar no sentido de um Currículo de Integração onde os vários conteúdos estão subordinados a uma idéia central, reduzindo o isolamento entre eles, agregados num todo mais amplo.

A tabela, a seguir, mostra a proposta curricular, subdividida de acordo com o disposto pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, as quais determinam que todo curso de Engenharia deve possuir em seu currículo um núcleo básico,

um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

Para a integralização curricular, o aluno deverá cumprir 120 horas em Atividades Complementares ao longo do curso, de acordo com as normas especificadas neste projeto.

TABELA 7 – COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS		
1. NÚCLEOS DE CONTEÚDOS BÁSICOS	CR	CH
1. Introdução à Metodologia Científica	4.0.0	60
2. Introdução à Ciência dos Computadores	2.2.0	60
3. Geometria Descritiva	2.2.0	60
4. Cálculo Diferencial e Integral I - T	3.3.0	90
5. Cálculo Diferencial e Integral II - T	3.3.0	90
6. Álgebra Linear e Geometria Analítica	4.2.0	90
7. Probabilidade e Estatística T	4.2.0	90
8. Física Geral I - T	4.2.0	90
9. Física Geral II - T	4.2.0	90
10. Fenômeno de Transportes	3.1.0	60
11. Mecânica I	2.2.0	60
12. Química Geral	4.2.0	90
13. Construção Civil e Materiais	2.2.0	60
14. Resistência dos Materiais A	2.2.0	60
15. Administração e Organização de Empresas	4.0.0	60
16. Elementos de Economia	4.0.0	60
17. Ciência do Ambiente	3.0.0	45
18. Introdução à Sociologia	4.0.0	60
19. Introdução ao Curso de Eng. de Agrimensura	1.0.0	15
Subtotal 1	59.27.0	1.290
2. NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	CR	CH
1. Hidráulica	2.2.0	60
2. Hidrologia	2.2.0	60
3. Saneamento Básico	2.2.0	60
4. Sistema de Informação Geográfica	3.3.0	90
5. Mecânica dos Solos A	2.2.0	60
6. Cálculo Numérico T	2.2.0	60
7. Geologia	2.2.0	60
8. Topografia I para Eng. Agrimensura	2.4.0	90
9. Geodésia	3.3.0	90
10. Transportes	4.0.0	60
Subtotal 2	24.22.0	690

3. NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CR	CH
1. Desenho Topográfico	2.2.0	60
2. Topografia II Eng. Agrimensura	2.4.0	90
3. Topografia III	3.3.0	90
4. Ajustamento de Observações I	2.2.0	60
5. Geodésia Aplicada	2.2.0	60
6. Projeto de Estradas	4.2.0	90
7. Pavimentação Engenharia	2.2.0	60
8. Fotogrametria I	2.2.0	60
9. Fotointerpretação	2.2.0	60
10. Agrimensura Aplicada	2.4.0	90
11. Direito e Legislação de Terras	2.2.0	60
12. Cadastro Técnico Municipal	2.2.0	60
13. Loteamento	2.2.0	60
14. Avaliações e Perícias	2.2.0	60
15. CAD - Desenho Assistido por Computador	2.4.0	90
16. Desenho Cartográfico	2.2.0	60
17. Cartografia	2.2.0	60
18. Astronomia de Posição	3.3.0	90
19. Sensoriamento Remoto	2.2.0	60
20. Locações Especiais e Batimetria	2.2.0	60
Subtotal 3	44.48.0	1.380
4. ESTÁGIO CURRICULAR	CR	CH
1. Estágio Supervisionado	0.0.11	165
Subtotal 4	0.0.11	165
5. ATIVIDADE COMPLEMENTAR	CR	CH
1. Atividades Complementares	0.0.8	120
Subtotal 5	0.0.8	120
6. ATIVIDADE DE SÍNTESE E INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTO	CR	CH
1. Trabalho de Conclusão de Curso I	0.0.2	30
2. Trabalho de Conclusão de Curso II	0.0.2	30
Subtotal 6	0.0.4	60
7. DISCIPLINAS OPTATIVAS	CR	CH
Além das disciplinas citadas, o aluno deverá cursar ainda, 120 (cento e vinte) horas em disciplinas optativas, dentre as abaixo relacionadas.		
1. Física Experimental T	0.2.0	30
2. Equações Diferenciais T	2.2.0	60
3. LIBRAS	2.2.0	60
4. Relações Étnico-Raciais, Gênero e Diversidade	3.0.0	45
5. Higiene e Segurança do Trabalho	4.0.0	60

6. Ajustamento de Observações II	2.2.0	60
7. Obras de Terras	2.2.0	60
8. Astronomia Aplicada	2.2.0	60
9. Fotogrametria II	2.2.0	60
10. Geografia Física	4.0.0	60
11. Batimetria e Hidrometria	2.2.0	60
12. Direito e Ética Profissional do Engenheiro Agrimensor	2.0.0	30
13. Processamento Digital de Imagem	2.2.0	60
14. Topografia Industrial	2.2.0	60
15. Inglês	4.0.0	60
16. Português	4.0.0	60
17. Análise do Espaço Urbano e Regional	4.0.0	60
18. Equipamentos de Construção	2.2.0	60

CH = carga horária da disciplina; CR = créditos consignados às atividades: teórica, prática e estágio.

Nas Tabelas, na coluna destinada aos créditos (CR), o primeiro número representa a quantidade de créditos teóricos, o segundo, de créditos práticos (incluindo-se aqui aulas de laboratórios, de campo, exercícios ou projetos) e o terceiro os créditos referentes ao estágio. Segundo legislação específica e vigente na UFPI, cada 15 horas /aula equivale a um crédito.

QUADRO 2 - RESUMO DA PROPOSTA CURRICULAR

N.º	COMPONENTES CURRICULARES	CH	Porcentagem
1	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos	1.290 h	33,73%
2	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	690 h	18,04%
3	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos:	1.380 h	36,08%
	3.1 - Trabalho de Conclusão de Curso	60 h	1,57%
	3.2 - Estágio Supervisionado	165 h	4,31%
	3.3 - Atividades de Formação Complementares (Atividades Científico-Acadêmico-Culturais)	120 h	3,14%
	3.4 - Disciplinas Optativas	120 h	3,14%
CARGA HORÁRIA TOTAL		3.825 h	100%

O quadro acima exibe o cumprimento das Resoluções N.º. 11, de 11/03/2002, e N.º. 2, de 18/07/2007, do Conselho Nacional de Educação no que diz respeito aos itens: Carga horária total do curso: maior que 3600 h, que é a mínima aceitável;

- 1- Carga horária destinada ao Núcleo de Conteúdos Básicos: maior que 30% da carga horária mínima;

- 2- Carga horária destinada ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes: maior que 15% da carga horária mínima;
- 3- O restante da carga horária total do curso consiste de conteúdos específicos;
- 4- A carga horária do estágio e atividades complementares não excede a 20% da carga horária do curso;
- 5- O estágio curricular obrigatório tem carga horária maior que 160 h, que é o mínimo permitido.

5.6. O FLUXO CURRICULAR E SUA DINÂMICA

5.6.1. MATRIZ CURRICULAR

A carga horária total do curso será de 3.825 horas correspondendo a 255 créditos, distribuída conforme quadro abaixo:

QUADRO 3 – COMPONENTES CURRICULARES/CARGA HORÁRIA/CRÉDITOS

N.º	COMPONENTES CURRICULARES	CH	CR
1	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos	1.290 h	86
2	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	690 h	46
3	Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos:	1.380 h	92
4	Trabalho de Conclusão de Curso	60 h	4
5	Estágio Supervisionado	165 h	11
6	Atividades de Formação Complementares	120 h	8
7	Disciplinas Optativas	120 h	8
CARGA HORÁRIA TOTAL		3.825 h	255

As disciplinas estão gradativamente distribuídas do 1º ao 10º período, com duração mínima de 270 horas e máxima de 420 horas por período, conforme tabelas abaixo:

TABELA 8 - 1º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
220-???	Química Geral	90	4.2.0	Não tem
210-???	Cálculo Diferencial e Integral I	90	3.3.0	Não tem
502-???	Int. à Ciên. dos Computadores	60	2.2.0	Não tem
210-???	Álgebra Linear e Geometria Analítica	90	4.2.0	Não tem
503-???	Desenho Topográfico	60	2.2.0	Não tem
503-???	Introdução ao Curso de Eng. de Agrimensura	15	1.0.0	Não tem
Total		405	27	

TABELA 9 - 2º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
501-???	Construção Civil e Materiais	60	2.2.0	Química Geral
305-100	Introdução à Metodologia Científica	60	4.0.0	Não tem
504-???	Ciência do Ambiente	45	3.0.0	Não tem
501-???	Geometria Descritiva	60	2.2.0	Não tem
503-???	CAD-Desenho Assistido por Computador	90	2.4.0	Desenho Topográfico
503-300	Topografia I p/ Eng. Agrim.	90	2.4.0	Desenho Topográfico
Total		405	27	

TABELA 10 - 3º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
240-???	Física Geral I - T	90	4.2.0	Cálculo Diferencial e Integral I
260-059	Probabilidade e Estatística T	90	4.2.0	Cálculo Diferencial e Integral I - T
210-???	Cálculo Diferencial e Integral II - T	90	3.3.0	Cálculo Diferencial e Integral I - T
260-239	Cálculo Numérico T	60	2.2.0	Cálculo Diferencial e Integral I
503-???	Desenho Cartográfico	60	2.2.0	Topografia I p Eng. Agrim.
Total		390	26	

TABELA 11 - 4º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
240-???	Física Geral II - T	90	4.2.0	Física Geral I - T
503-300	Transportes	60	4.0.0	Probabilidade e Estatística T
502-???	Mecânica I	60	2.2.0	Cálculo Diferencial e Integral I
306-???	Administração e Organização de Empresas	60	4.0.0	Não tem
302-201	Introdução à Sociologia	60	4.0.0	Não tem
503-???	Topografia II Eng. Agrimensura	90	2.4.0	Topografia I p/ Eng. de Agrimensura
Total		420	28	

TABELA 12 - 5º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
502-???	Resistências dos Materiais A	60	2.2.0	Mecânica I
504-???	Fenômenos de Transportes	60	2.2.0	Mecânica I
503-???	Astronomia de Posição	90	3.3.0	Topografia II Eng. Agrimensura
307-300	Elementos de Economia	60	4.0.0	Não tem
503-???	Ajustamento de Observações I	60	2.2.0	Cálculo Diferencial e Integral I e Topografia II Eng. Agrimensura
503-???	Topografia III	90	3.3.0	Topografia II Eng. Agrimensura
Total		420	28	

TABELA 13 - 6º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
504-???	Geologia	60	2.2.0	Não tem
504-???	Hidráulica	60	2.2.0	Fenômeno de Transporte
503-???	Geodésia	90	3.3.0	Astronomia de Posição e Ajustamento de Observações I
503-???	Sensoriamento Remoto	60	2.2.0	Topografia II Eng. Agrimensura
503-???	Locações Especiais e Batimetria	60	2.2.0	Topografia II Eng. Agrimensura
503-???	Agrimensura Aplicada	90	2.4.0	Topografia II Eng. Agrimensura
Total		420	28	

TABELA 14 - 7º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
504-???	Mecânica dos Solos A	60	2.2.0	Geologia e Resistência dos Materiais A
504-???	Hidrologia	60	2.2.0	Hidráulica
503-???	Geodésia Aplicada	60	2.2.0	Geodésia
503-???	Fotogrametria I	60	2.2.0	Sensoriamento Remoto
301-???	Direito e Legislação de Terras	60	2.2.0	Agrimensura Aplicada
503-???	Loteamento	60	2.2.0	Agrimensura Aplicada
Total		360	24	

TABELA 15 - 8º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CR	PRÉ-REQUISITO
503-???	Projeto de Estradas	90	4.2.0	Mecânica dos Solos A e Topografia II Eng. Agrimensura
503-???	Pavimentação Engenharia	60	2.2.0	Mecânica dos Solos A
504-???	Saneamento Básico	60	2.2.0	Hidráulica
???.???	Fotointerpretação	60	2.2.0	Fotogrametria I
501-???	Cadastro Técnico Municipal	60	2.2.0	Agrimensura Aplicada
Total		330	22	

TABELA 16 - 9º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
503-???	Estágio Supervisionado	165	0.0.11	190 créditos integralizados
503-???	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	0.0.2	190 créditos integralizados e Introdução à Metodologia Científica
503-???	Cartografia	60	2.2.0	Geodésia
503-???	Sistema de Informação Geográfica	90	3.3.0	Fotogrametria I
???.???	Optativa	60	???.??	-
Total		405	27	

TABELA 17 - 10º PERÍODO

CÓDIGO	NOME	CH	CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
503-???	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	0.0.2	Trabalho de Conclusão de Curso I
??-???	Atividades Complementares	120	8.0.0	-
??-???	Optativa	60	?.?.?	-
503-326	Avaliações e Perícias	60	2.2.2	Agrimensura Aplicada
Total		270	18	

Além das disciplinas citadas, o aluno deverá cursar 120 (cento e vinte) horas em Atividades Complementares.

A identificação das disciplinas far-se-á por um número código, utilizado pela UFPI, formado por seis algarismos em que:

a) o primeiro algarismo indica o centro responsável pelo ensino da disciplina: (assim convencionado)

1 → Centro de Ciências da Saúde (CCS)

2 → Centro de Ciências da Natureza (CCN)

3 → Centro de Ciências da Humanidades e Letras (CCHL)

4 → Centro de Tecnologia (CT)

b) o segundo e terceiro algarismo indicam o departamento no qual a disciplina está cadastrada;

c) os três últimos algarismos, separados por um traço, indicam a disciplina dentro do departamento;

d) as disciplinas que não apresentam códigos são para cadastrar.

5.6.2. EMENTAS DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS

1. INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA

Código: 305-100

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: não tem.

Ementário:

Metodologia do trabalho científico: pré-requisito do trabalho científico; visão geral do trabalho científico; elaboração do trabalho científico. O processo do conhecimento. O valor em ciências.

Bibliografia Básica:

1. CERVO, Amado Luís. **Metodologia Científica**. 2ª. ed. São Paulo: Megraw Hill do Brasil, 1978.
2. EMERICIANO, Maria do Socorro Jordão. **Técnicas de Estudos**. Belo Horizonte: Interlivros, 1978.
3. GALLIANO, A. Guilherme. **Met. Científica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Rapper Row do Brasil, 1979.
4. SALOMON, Délcio Vieira. **Como fazer uma monografia**. 3ª. ed. Belo Horizonte, Interlivros, 1973.

Bibliografia Complementar:

5. BUNGE, Mário. **Lá Investigacio Científica: su estratégia y su filosofia**. Barcelona: Editorial Aried , 1976.
6. HUISMAN, Denis. **O Conhecimento**. 2ª .ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1973.
7. KOCHÉ, José Carlos. **Fundamentos da Met. Científica**. Caxias do Sul: U. C. B. , 1978.

2. INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS DOS COMPUTADORES

Código:502-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: não tem.

Ementário:

Histórico. Representação dos dados Sistema de Computação. Hardware. Fluxo de informações entre as unidades. Microcomputadores. Software básico. Software utilitário. Software aplicativo. Rede de computadores. Programação. Linguagem de programação. Técnicas de programação.

Bibliografia Básica:

1. DIAS, Donal de Sousa, et al. **Programação Fortran para estudantes de Ciência e Engenharia**. Rio de Janeiro: livros técnicos e científico, Ed. S.A 1973.
2. FORSYTHE, et alii. **Ciência dos Computadores**. Rio de Janeiro: livros técnicos e científicos, ed. S.A 1976. Vol. I.
3. MEC-PREMEN. **Introdução à computadores**. Campinas: IMECC UNICAMP, 1976.
4. SCHEID, Francisc. **Introdução à Ciências dos Computadores**, S. Paulo. Mc Graw-Hill do Brasil ltda. 1971.

Bibliografia Complementar:

5. PACITTE, Tercio. **Fortran Monitor: Princípios**. Rio de Janeiro: livros técnicos e científicos, 1976.
6. PACITTI, Tercio ATKINSON, Cytril P. **Programação e Método Computadores**. Rio de Janeiro, livros técnicos e científicos Ed. S.A 1976 Vol I e II.

3. GEOMETRIA DESCRITIVA

Código:501-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: não tem.

Ementário:

Sistemas de projeções. Ponto, reta, plano. Interseções de planos. Paralelismo. Perpendicularismo. Métodos descritivos. Figuras planas. Poliedros: representação de pirâmide, prisma, cilindro, cone e esfera. Seções planas de poliedros.

Bibliografia Básica:

1. PRÍNCIPE JUNIOR. Alfredo dos Reis. **Noções de Geometria Descritiva**.
2. MACHADO., Andervan. **Geometria Descritiva**.
3. PINHEIRO, Vírgilio Athayde. **Geometria Descritiva**.
4. RODRIGUES, Álvaro J. **Geometria Descritiva**.

Bibliografia Complementar:

5. LORIOGIO, Plácido. **Geometria Descritiva**.
6. MARMO, Carlos M. B. **Geometria Descritiva**.
7. MUNIZ, Pedro B. **Geometria Descritiva**.

4. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Código:210-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 3.3.0

Pré-requisito: não tem.

Ementário:

Limite e continuidade. Derivada. Integral indefinida e Integral definida.

Bibliografia Básica:

1. BOULOS. **Introdução ao Cálculo**: vol. 1.2 e 3 . São Paulo: Edgaid Blucher Ltda MEC. 1974.
2. GRANVILLE, W. **Elementos de Cálculo Diferencial e Integral**. Rio de Janeiro: Científica, 1961.
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. Vols 1.2 e 3. Rio de Janeiro. Editora ao Livro Técnico. 1988

4. LANG, Serge, **Cálculo**: vol. I. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e Científico Kditora S/A, 1978.
5. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**: vol 1 e 2 . São Paulo: Editora Ilapper & Row do Brasil. 1982.

Bibliografia Complementar:

6. APOSTAI, T.M. **Calculus**. Vols 1 e 2 New York. Blaisdell. 1961
7. ÁVILA, Geraldo Severo de Sousa. **Funções de uma Variável**. Vols 1, 2 e 3. Rio de Janeiro. Editora LTC.
8. SEELEY, R. T. **Cálculo de uma Variável**: vol. I. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e Científico Editoras S/A. 1977.
9. SIMMONS, G. E. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol I. São Paulo. McGraw-Hill. 1968

5. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Código: 210-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 3.3.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Ementário:

Seqüências e séries. Funções de várias variáveis. Integrais múltiplas. Cálculo vetorial.

Bibliografia Básica:

1. ÁVILA, G. S. S. **Cálculo**. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1982.
2. BOULOS, Paulo. **Introdução ao cálculo**. São Paulo, Edgard Blucher, vol II, 1974.
3. KAPLAN, Wilfred e LEWIS, Donald J. **Cálculo e Álgebra**. Rio de Janeiro: Editora Universidade de Brasília, 1972
4. LANG, Serge. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A. 1977.

Bibliografia Complementar:

5. JR., Thomas, George B. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Livros técnicos S/A, 1974.
6. LEITHODLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. São Paulo, Harbra, 1976.
7. MERINO, Paulo Miguel. **Curso de Cálculo Integral**. São Paulo: mestre Jeu, 1965.
8. SEELEY, Robert. T. **Cálculo de uma variável**. Rio de Janeiro: ao livro técnico S/A, 1973.

6. ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

Código: 210-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 4.2.0

Pré-requisito: não tem

Ementário:

Matrizes e sistema de equações lineares. Vetores. Retas e planos. Cônicas e quádras. Espaços vetoriais. Espaço com produtos internos. Transformações lineares. Autovalores e autovetores.

Bibliografia Básica:

1. NOVAES, Maria Helena. **Álgebra Linear e geometria analítica**. Recife, Centro de Ensino de Ciências do Nordeste, 1969.
2. STEINBRUCH, Alfredo – **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo, McGraw-Hill, 1987. 105

Bibliografia Complementar:

1. NOVAIS, Maria Helena. **Cálculo vetorial**. Recife, centro de Ensino de Ciência do Nordeste, 1969.
2. SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e Matrizes**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1984.

7. PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA T

Código: 210-025

Carga Horária: 90 h

Créditos: 4.2.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I - T

Ementário:

Noções de probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade: Binomial, Poisson e Normal. Conceitos básicos de Estatística. Distribuição de frequências. Apresentação gráfica. Medidas de posição Medidas de dispersão. Medidas de assimetria e curtose. Noções de amostragem. Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Teste de hipótese. Correlação e regressão.

Bibliografia Básica:

1. COSTA NETO, Pedro L. de Oliveira. **Estatística**. S. Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1977.
2. MEYER, Paul L. **Probabilidade Aplicação e Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos editora S.A. 1984.
3. SPIEGEM, Murray R. **Probabilidade e Estatística**. S. Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1978.
4. TOLEDO, Geraldo Luciano & OVALLE, Ivo Izidoro. **Estatística Básica**. S. Paulo: Ed. Atlas S.A., 1981.

Bibliografia Complementar:

5. COCHRAN, William G. **Técnicas de Amostragem**. Rio de Janeiro: Ed. Fundo de Cultura, 1963.
6. STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à administração**. S. Paulo: Ed. Harper & Row do Brasil, 1981.
7. WONNACOTT, Thomas H. e WONACOTT, Ronaldo J. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A. 1980.

8. FÍSICA GERAL I - T

Código: 240-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 4.2.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Ementário:

Vetores. Movimento unidimensional. Movimento em duas dimensões. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Movimento linear. Movimento rotacional. Equilíbrio de corpos rígidos. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., Resnick, e KRANE, K.S. **Física**. Vol. 1 e 2. 4ª Edição. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1996.
2. TIPLER, P.A. **Física**. Vols. 1 e 2. Guanabara Dois S.A. Rio de Janeiro.

9. FÍSICA GERAL II - T

Código: 240-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 4.2.0

Pré-requisito: Física Geral I – T

Ementário:

Oscilações. Movimento ondulatório. Temperatura e Calor. Carga e Matéria. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente contínua. O Campo magnético. A lei de Ampère. A lei de Faraday. Indutância. Corrente alternada. Natureza e propagação da luz.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., Resnick, e KRANE, K.S. **Física**. Vol. 1 e 2. 4ª Edição. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1996.
2. TIPLER, P.A. **Física**. Vols. 1 e 2. Guanabara Dois S.A. Rio de Janeiro.

10. FENÔMENO DE TRANSPORTES

Código: 504-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 3.1.0

Pré-requisito: Mecânica I

Ementário:

Propriedades dos fluidos. Manometria. escoamento dos fluidos reais. Equações fundamentais. Princípios básicos da Termodinâmica. Equações Fundamentais. Transferência de calor. Condução, convecção e radiação térmica. Transporte de massa.

Bibliografia Básica:

1. GILES, Ronald V. **Mecânica dos fluidos e hidráulica**. S. Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1971. 40 lp ilustr.
2. KREITH, Frank. **Princípios da transmissão de calor**. S. Paulo: Edgard Blucher, 1969. 642p.
3. STREETER, Viktor L. **Mecânica dos fluidos**. S. Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1977, 736p ilustr.

Bibliografia Complementar:

4. NEVES, Eurico T. **Curso de hidráulica geral**. Porto Alegre Globo, 1977 517p.
5. SHAMES, Irving H. **Mecânica dos fluidos**. S. Paulo: Edgard Blucher, 1973. 533p 2v, ilustr.

11. MECÂNICA I

Código: 502-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Ementário:

Estática de pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Propriedades de figuras planas.

Bibliografia Básica:

1. BERR, Ferdinand P, & JOBRSTON, JR. E. RUSSEL. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**.
2. FONSECA, Adhemar. Curso de Mecânica - vol. I.
3. LANE, K. Branson. **MECÂNICA**

12. QUÍMICA GERAL

Código: 220-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 4.2.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Arquitetura atômica. Tabela periódica dos elementos. Ligação química. Soluções. Reações: conceito, tipos, notação. Reações ácido-base e óxido-redeção. Estequiometria. Cinética química. Atividades de laboratórios: Normas e segurança. Técnicas elementares de laboratórios. Aplicação do conhecimento químico a problemas de interesse das engenharias.

Bibliografia Básica:

1. BRADY, J. E. & HUMISTON, G. E. **Química geral**, Rio de Janeiro: LTC: 983.
2. EBBING, D. D. **Química geral**, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, vol.I e II, 1998.

Bibliografia Complementar:

3. KOTZ, J. C. & TREICHEL, Jr. P. M. **Química e reações químicas**, 6a ed, Pioneira Thonson Learning, vol. 1 e 2, 2005.

13. CONSTRUÇÃO CIVIL E MATERIAIS

Código:501-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Química Geral

Ementário:

Teoria: Introdução aos materiais de construção. Conceitos, classificação, seleção e propriedades dos materiais. Elementos gráficos e escritos de um projeto de engenharia. Pedras naturais: obtenção, classificação e aplicação. Aglomerante: conceito, classificação, tipos e aplicações. Agregados: conceito, obtenção, classificação, propriedades e tipos. Argamassa: conceito, obtenção, classificação, tipos e aplicações. Concreto: conceito, obtenção, propriedade e empregos. Cerâmica: conceito, obtenção, classificação, tipos, fabricação e aplicação. Tintas: conceito, obtenção e aplicação. Prática: consistência da pasta de cimento. Início de pega do cimento. Finura do cimento. Massa específica real do cimento. Consistência da argamassa. Peso unitário do agregado miúdo e graúdo. Glanulometria do agregado miúdo e graúdo. Massa específica real. Teor de absorção. Inchamento da areia. Determinação de resistência e compressão dos concretos. Densidade do querosene. Modelagem e cura dos corpos de prova de concreto. Resistência mecânica dos cimentos. Resistência a compressão de materiais cerâmicos.

Bibliografia Básica:

1. ALVES, José Benício, vol, I e II. **Materiais de construção**.
2. MÉTODOS, Especificações e normas da ABNT.
3. PETTRUCCI, Elddio G.R. **Materiais de construção**, Editora Globo.
4. VAN CLACK, Laurence N. **Princípios da ciência dos materiais**. S. Paulo: Edgard Blucher Ltda.

Bibliografia Complementar:

5. LAURENCE E GOLPAERT. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comum**.
6. CHIAVERINI, Vicente. **Aços carbonos e aço liga**.
7. MEFFATT/PEARSALL/WALFF. **Ciências dos materiais**, vol. I e III.

14. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS A

Código: 502-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Mecânica

Ementário:

Objeto de elasticidade. Diagrama tensão - de formação. Centro de Gravidade. Momentos de inércia. Módulo resistente de uma seção. Circulo de Mohr. Tração e compressão. Flexão. Torção simples. Treliças.

Bibliografia Básica:

1. FONSECA, Adhemar, **Curso de mecânica**. Rio de Janeiro: livros técnicos e científico Editora S.A, 1973 volume II.
2. NASH, William A. **Resistência dos materiais**. S. Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
3. PEZZANO, P.A. **Resistência dos materiais**. Buenos Aires: libreria y Editorial Alsina 1968.
4. TIMOSHENKO, Stephen P. **Resistência dos Materiais**. Rio de Janeiro: livros técnicos, e científicos, 1976, 2ª volume.

Bibliografia Complementar:

5. COSTA Evaristo Valladares. **Exercícios de Resistência dos Materiais**. S. Paulo: Editora Nacional, 1974, volume II.
6. COSTA, Evaristo Valladares, **Curso de Resistência dos Materiais**. S. Paulo: Editora Nacional, 1974, volume II.
7. FEODOSIEV, H. **Strength of materiais**. New York: M. C. Graw- Hill. 1971.
8. TIMOSHENKO, S. P. & James. **Mecânica de Materiales**. México: Union Tipográfica Editorial Hispano- Americana, 1975.

15. ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EMPRESAS

Código: 306-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Direção de empresa. Planejamento e tomada de decisões. Organização e métodos. Organograma. Fluxograma. Distribuição de espaços. Linhas de autoridades. Conceito de pesquisa operacional. Programação linear. Matemática financeira. Noções de contabilidade. Composição de preços. Licitações. Gerenciamento e fiscalização de serviços e obras. Planejamento e controle de produção. Controle de qualidade. Empreendedorismo.

Bibliografia Básica:

1. AIDAR, Marcelo Marinho. **Empreendedorismo**. Editora Pioneira, ISBN: 9788522105946
2. CATANHEDE, César. **Organização do Trabalho**. S. Paulo: ed. Atlas. 1973.
3. CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**.
4. ETIZZIONI, Amitai. **Organizações Modernas**.
5. JUCIUS. **Introdução à Administração**.

Bibliografia Complementar:

6. ABRANTES, Joselito Santos. **Diversidade e Empreendedorismo**. Editora Garamond, ISBN: 8586435945.
7. DORNELAS, José Carlos Assis. **Transformando Idéias em Negócios**. Editora Campos, ISBN: 8535207716
8. FARIA, A. N. de. **Organização de Empresas**. Rio de Janeiro: livros técnicos e científicos.
9. KOONTZ & O'DONNELL. **Princípios de Administração Científica**

16. ELEMENTOS DE ECONOMIA

Código: 307-300

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

O problema econômico. Mecanismo para tomada de decisões, Mercado. Sistemas econômicos e os agregados. Setores externos e públicos. Sistema monetário-financeiro. Desenvolvimento econômico.

Bibliografia Básica:

1. ALBUQUERQUE, Marcos Cintra de - **Introdução à teoria econômica**. S. Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1973.
2. CASTRO, A. e Lessa, C. **Introdução à economia**. Rio de Janeiro: Editora Forense, Universitário, 13ª Edição, 1973.

Bibliografia Complementar:

3. FIGUEIREDO, Ferdinando de Oliveira. **Introdução à contabilidade nacional**. S. Paulo: Editora Forense, 1971.

17. CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Código: 504-150

Carga Horária: 45 h

Créditos: 3.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Engenharia e meio ambiente. Noções gerais de Ecologia. Noções de ecossistema. Ciclos Biogeoquímicos. Definição de meio ambiente: interligações do homem ao meio terrestre. Ar: noções de poluição atmosférica. Solo: composição e propriedades. Aspectos ecológicos. Importância da vegetação no equilíbrio ecológico. Lixo e poluição do solo. Aspectos ecológicos. O meio aquático: necessidade e utilização de água. Requisitos de qualidade da água. Poluição das águas. Compostos biodegradadores, compostos resistentes e biodegradação; Fontes de energia: exploração racional e utilização; esgotamento de reservas. Noções sobre contaminação radioativa do ambiente.

Bibliografia Básica:

1. BRAILE, Pedro Márcio, **Despejos Industriais**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1971.
2. BRANCO, S.M. e Rocha. A.A. **Ecologia aplicada e proteção ao Meio ambiente**. São Carlos: DRS da EESC, 1976.
3. DAJOZ, Roger. **Ecologia Geral**. Trad. Francisco N. Guimarães. Petrópolis: Vozes. 1978.
4. LINS, da Silva, Carlos Eduardo. **Ecologia e Sociedade**, São Paulo: Ed. Loyola.

Bibliografia Complementar:

5. ODUM, E.P. Ecologia. trad. de K.G. Hell. S. Paulo: Pioneira 1969. S. Paulo. **Secretaria dos serviços e Obras Públicas FESB águas: qualidade, padrões e potabilidade poluição**, S. Paulo. CETEMB, 1970. DORST, J. Antes que a natureza morra. tra. de r. buorgermino. S. Paulo, Blicher, 1973.
6. STEEL, Ernest. W. **Abastecimento de água: sistema de esgoto**. Trad. José de Santa Rita. 4º ed. Rio de Janeiro USAID, 1966.

18. INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA

Código: 302-201

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Sociologia crítica e científica. A relação indivíduo-sociologia. A sociedade de classe. O significado das classes sociais do mundo moderno.

Bibliografia Básica:

1. ANDERSON, W. A. & PARKWR, F. B. **Introdução à sociologia**. Rio de Janeiro: ed. Zahar, 1974.
2. BIESANZ, J.& BIESANZ, M. **Introdução à sociologia**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1970.

3. CARDOSO, Fernando H. & IANNI, Otávio. **Homem e sociedade**, São Paulo: Companhia editora Nacional, 1973.
4. CASTRO, Anna Maria & DIAS, e. F. **Introdução ao Pensamento Sociológico**. Rio de Janeiro: Ed. Eldorado, 1975.
5. KOEMING, SAMUEL. **Elementos de Sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

Bibliografia Complementar:

6. CHINOY, Ely. Sociedade. **Uma Introdução à sociologia**. São Paulo: Ed. Cultrix, 1973.
7. COSTA PINTO, L. A. **Sociologia e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 1973.
8. FORACCHI, M. A. MARTINS, J.S. **Sociologia e sociedade**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980.
9. PICHTER, R.H. **Sociedade**. São Paulo: ed. Pedagógica e Universitária. 1973.

19. INTRODUÇÃO AO CURSO DE ENG. DE AGRIMENSURA

Código: 503-???

Carga Horária: 15 h

Créditos: 1.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Instâncias da unidade gestora e suas competências. Regime didático do curso Engenharia de Agrimensura: definições e finalidades. O perfil do profissional, suas habilidades e competências. O papel do sistema formador e do sistema fiscalizador da profissão.

Bibliografia Básica:

1. Projeto Pedagógico do Curso
2. Regimento Geral da Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Bibliografia Complementar

3. Leis e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES

1. HIDRÁULICA

Código: 504-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Fenômenos de Transportes

Ementário:

Escoamento nos encanamentos e condutos. Condutos forçados (cálculo prático), a multiplicidade de fórmulas para cálculo de encanamento; linhas de carga, posição de encanamentos e órgãos acessórios das canalizações; principais tipos de tubulações hidráulicas, suas características e seu campo de emprego. Instalações elevatórias, bombas, linhas de recalque; golpe de aríete, encanamentos e reservatórios. Redes hidráulicas. Noções de Hidrometria. Canais.

Bibliografia Básica:

1. GILES, Ronald V. **Mecânica dos fluidos e hidráulica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.
2. AZEVEDO NETO, J. M. ali, **Manual de hidráulica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 724 pg. 2º v. ilustr.

Bibliografia Complementar:

3. NEVES, Eurico T. **Curso de hidráulica**. 5º ed. Porto Alegre: Globo, 1977, 577p.
4. STREETER, Viktor L. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: McGraw-Hill, Kogakusha, 1981.

2. HIDROLOGIA

Código: 504-111

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Hidráulica

Ementário:

Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Precipitações atmosféricas. Evaporação. Deflúvio superficial. Águas subterrâneas. Barragens de terra. Regularização de cursos d'água. Galerias de águas pluviais.

Bibliografia Básica:

1. GARCEZ, R. N. **Hidrologia**. S. Paulo: Blucher, 1974.
2. LINSLEY, R.K. & FRANZINO, J.B. **Engenharia de recursos hídricos**. S. Paulo: McGraw-Hill, , 1978.
3. LINSLEY, R.K. & KOELSE, M. A., PAULES, J. B. **Hidrologia para engenheiros**. México: McGraw-Hill, 1962.

4. VILLELA, S. M. & MATOS A. **Hidrologia aplicada**. São Paulo-SP: Edgard, , 1975.

Bibliografia Complementar:

5. PINTO, N. L. de T. MOLTE, A.C. T. MARTINS, J. A. & GOMIDE, F.S. L. **Hidrologia básica**. Blucher, MEC, São Paulo, 1976.
6. TOOD. D. S. **Hidrologia de águas subterrâneas**. S. Paulo: Edgard.

3. SANEAMENTO BÁSICO

Código: 504-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Hidráulica

Ementário:

Abastecimento urbano de água. Previsão de população. Consumo de água, distribuição e redes. Cálculo de redes Hardy Cross. Sistemas de esgotos sanitários. Sistema pluvial urbano.

Bibliografia Básica:

1. CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro, livros técnicos e científicos Editora S/A, 1972. 404p.
2. DACACH, Nelson G. **Sistemas urbanos de água**. Rio de Janeiro, livros técnicos e científicos Editora S/A, 1975. 490p.
3. GARCESZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**, 2ª ed. S. Paulo. edigard Blucher, 1976, 356p. ilust.

Bibliografia Complementar:

4. NOGAMI, Paulo S. et alii. **Técnicas de abastecimento e tratamento de água** . S. Paulo, CETESB, 1976. 549p.
5. AZEVEDO Neto, J. M. et alii. **Manual de hidráulica**. S. Paulo, Edgard Blucher, 1973, 724p. 2º vol, ilust.

4. SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Código: 503-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 3.3.0

Pré-requisito: Fotogrametria I

Ementário:

Definições e componentes de SIG; Características do dado espacial: posição, atributos, relações e tempo; Arquitetura e plataformas de SIG; Estruturas de representação gráfica: modelos raster e vetorial; Bancos de dados relacionais e linguagem SQL; Modelagem espacial; Integração de dados gráficos e descritivos; Relacionamento, manipulação e análise de dados espaciais; Modelagem Digital de Terreno; Implantação de projetos de SIG.

Bibliografia Básica:

1. CÂMARA, Gilberto; CASANOVA, Marco A.; HEMERLY, Andréa S.; MAGALHÃES, Geovane C.; MEDEIROS, Maria B. **Anatomia de Sistemas de Informações Geográficas**. UNICAMP: Instituto de Computação. Campinas, 1996.
2. DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1990.

Bibliografia Complementar:

3. ARONOFF, Stanley. **Geographic Information System: a Management Perspective**. WBL Publications. Ottawa, 1989.
4. BURROUGH, Peter A. **Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment**. Clarendon Press. Oxford, 1986.
5. _____ e McDONNELL, Rachael A. **Principles of Geographical Information Systems: Spatial Information Systems**. Oxford University Press. Oxford, 1998.
6. PAULINO, Luiz A.; CARNEIRO, Andréa F.T. **Base de Dados Gráficos para Sistemas de Informações Geográficas (SIG's)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO. 3, 1998, Florianópolis, SC. Anais do III Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. Florianópolis, 1998.

5. MECÂNICA DOS SOLOS A

Código: 504-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Geologia e Resistência dos Materiais A

Ementário:

Índice físico dos solos. Plasticidade e consistência dos solos. Capacidade de carga dos solos. Obras de terras. Barragens de Terra. Distribuição de pressões. Empuxos de terras. Muro de arrimo. Estabilidade de taludes. Fundações.

Bibliografia Básica:

1. CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, Editora S/A, 1977.
2. BAPTISTA, Cyro Nogueira. **Pavimentação**. S. Paulo: Edgard Blucher, 1976.

Bibliografia Complementar:

3. BADILLO, J. E Rodrigues, R. **Mecânica dos suelos**. México: Editorial Limuse, 1972.
4. TAYLOR, Donald W. **Fundamentos de La mecânica de suelo**, Barcelona: ediciones Omega S/A. 1975.

6. CÁLCULO NUMÉRICO T

Código: 260-239

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I e Introdução à Ciência dos Computadores

Ementário:

Cálculo e análise numérica. Métodos numéricos para a resolução de equações transcendentais e algébricas. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Diferenciação e integração numérica. Aplicações no computador.

Bibliografia Básica:

1. MIRSHAWKA, Victor - **Cálculo Numérico**. São Paulo, Nobel 1979.
2. NETO, Veríssimo. **Cálculo Numérico**. 2ª Edição, Recife Pernambuco, 1979.
3. STARK, Peter. **Introdução aos métodos Numéricos**; tradução de João Bosco Pitombeira de Carvalho; Rio de Janeiro, Interciência, 1979.

Bibliografia Complementar:

4. CONTE, S. D. **Elementos de Análise Numérica**; Trad. Luiz Ignácio Pio de Almeida, Porto Alegre, Globo 1977.
5. DORN, William S. **Cálculo Numérico com Estudos de casos em Fortran IV**; Trad. de José Abel Royo dos Santos e Ana Lúcia Serio de Almeida; Rio de Janeiro, Campus; S. Paulo, Ed. da Universidade de S. Paulo.

7. GEOLOGIA

Código: 504-600

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Mineralogia: estrutura, propriedades físicas e químicas, classificação, reconhecimento microscópico dos minerais. Petrologia: rochas sedimentares, ígneas e metamórficas. Intemperismo. Vulcanismo. Plutonismo. Tectonismo. Geologia econômica. Geologia aplicada.

Bibliografia Básica:

1. DANA, James D. HURLBUT JR. Cornelis S. **Manual de Mineralogia**. Livros técnicos e científicos Editora S/A Vol. I e II, S. Paulo- SP.
2. GUERRA, Antonio Teixeira, **Dicionário Geológico, Geomorfológico**, IBGE.
3. LEINZ, Victor Amaral, S. Eistannislau, **Geologia geral**. S. Paulo: Companhia editora Nacional.

Bibliografia Complementar:

4. ERNST, W. C. **Minerais e Rochas**. Tradução e adaptação, Evaristo Ribeiro filho (USP). Editora Edgard Blucher LTDA S. Paulo- SP.
5. HOLMES, Artur, **Geologia física**. Ed. Omega, Barcelona.
6. POPP, José Henrique, **Geologia Geral**. Livros técnicos e científicos, editora S/A, Rio de Janeiro - RJ. 1979

8. TOPOGRAFIA I P/ ENG. AGRIMENSURA

Código: 503.208

Carga Horária: 90 h

Créditos: 2.4.0

Pré-requisito: Desenho Topográfico

Ementário:

Definição, importância e aplicação. O plano topográfico. Unidades de medidas. Escalas. Planimetria. Noções de altimetria. Taqueometria. Levantamento expedito regular e de precisão. Planta topográfica. Tipos de norte. Declinação magnética. Instrumentos de medidas lineares e angulares.

Bibliografia Básica:

1. BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.
2. _____. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
3. CARDÃO, Celso. **Topografia**. 5.ed. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1979.
4. COMASTRI, José A., GRIPP, Joel Júnior. **Topografia Aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa : Imprensa Universitária, 1990.
5. COMASTRI, José Aníbal. **Topografia: planimetria**. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 1986.
6. LOCH, C., JUCILEI Cordini. **Topografia Contemporânea**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.
7. VERAS, Rogério de Carvalho. **Topografia: roteiro para cálculo de uma poligonal: método analítico**. Teresina: EDUFPI, 1997.

Bibliografia Complementar:

8. DOMÉNECH, Francisco Valdés. **Topografia**. 2.ed. España: Ediciones CEAC, 1985.
9. ESPARTEL, Lelis. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Globo, 1975.
10. JORDAN, W. **Tratado General de topografia**.

9. GEODÉSIA

Código: 503-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 3.3.0

Pré-requisito: Astronomia de Posição e Ajustamento de Observações I

Ementário:

Forma e dimensões da terra. Geodésia: Conceitos introdutórios. Curvatura de seções normais e oblíquas de uma quádriga. Geometria do elipsóide de revolução. Seções Normais e linha geodésica ao elipsóide de revolução. Triangulação geodésica. Cálculo do triângulo geodésico. Extensão do teorema de Legendre. Determinação altimétrica. Nivelamentos.

Bibliografia Básica:

1. GEMAEL, Camil. **Introdução a geodésia geométrica**. Curitiba: Ufpr, curso de pós-graduação em ciências geodésicas, 1977.
2. MENESES, J. L. S. **Nivelamento astro-gravimétrico: importância e aplicabilidade no Brasil**. Curitiba, 1981. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas). Universidade Federal do Paraná.
3. MENESES, J. L. S. **O campo de gravidade do elipsóide de nível terra normal**, trabalho apresentado no seminário de conclusão do curso de pós-graduação em ciências da Ufpr-Curitiba, 1980,27 p.
4. MENESES, J. L. S. **Tópicos de geodésia geométrica**. Teresina: UFPI, Centro de Tecnologia, Dptº de Transportes, 1983,141 p.

Bibliografia Complementar:

5. BRASIL, Diretoria do Serviço Geográfico do Exército. Manual técnico: **triangulação geodésica**. Rio de Janeiro, 1959.
6. BRASIL, Diretoria do Serviço Geográfico do Exército, **Manual técnico: nivelamento geométrico**. Rio de Janeiro, 1959.

10. TRANSPORTES

Código: 503-300

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Probabilidade e Estatística T

Ementário:

Introdução ao planejamento de transportes - Conceitos introdutórios. Evolução do processo. Demanda por Transportes. O Processo de Planejamento de transportes - Levantamento de dados. Precisão de demanda por transportes: geração de Viagens, Distribuição de Viagens, Divisão Modal, alocação de tráfego. Avaliação de planos de transportes.

Bibliografia Básica:

1. HUTCHINSON, B. G. **Princípios de planejamento dos sistemas de transportes urbano**, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1979.
2. BRUTON, M. J. **Introdução ao planejamento dos transportes**, S. Paulo, Editora da Universidade de S. Paulo, 1979.
3. MELLO, J. C. **Planejamento dos transportes urbanos**, Rio de Janeiro, Editora Campus, 1981.
4. ____ **planejamento dos transportes**, S. Paulo, Editora McGraw- Hill do Brasil Ltda, 1975.

Bibliografia Complementar:

5. DICKEY, J. W. **Metropolitan transportation planning, New Delhi, tata**. McGraw-Hill Publishing Company Ltda, 1980.
6. LANE R. et al. **Planificacion analitica del transporte**, Instituto de Estudios de Administracion Local, 1973.
7. ADLER, H. A. **Avaliação econômica dos projetos de transporte, Metodologia e exemplos**, Rio de Janeiro, livros técnicos e científicos Editora , 1978.
8. LICHFIELD, N. et al. **Evaluation in the planning process, Oxford, Pergamon Press Ltda**, 1975.
9. ARRUDA, M. M. B. **O processo de planejamento de transportes urbanos; Análise de casos brasileiros**, tese de mestrado, COPPE / UFR, 1979.

NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

1. DESENHO TOPOGRÁFICO

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Desenho Geométrico: Projeções Geométricas. Concordâncias. Desenho Topográfico: Definições, material utilizado, normas, escalas. Traçado e construção de poligonais. Compensação gráfica e analítica de poligonais. Convenções topográficas. Software de desenho. Desenho de: perfil topográfico, curvas de nível e seções transversais. Rampas. Superfície topográfica.

Bibliografia Básica:

1. ESPARTEL, Lelis – **Curso de Topografia**. Ed. Globo, Porto Alegre, 1978.

2. RANGEL, Alcyr Pinheiro – **Projeções Cotadas**. Ed. Ao livro Técnico, Rio de Janeiro, 1976.
3. MACHADO, Adervan – **O Desenho na Prática de Engenharia**. São Paulo, 1977.

Bibliografia Complementar:

4. FONSECA, Rômulo Soares – **Elementos de Desenho Topográfico**. Editora MC Graw – Hill do Brasil, 1973.
5. BORGES, Alberto de Campos: **Exercícios de Topografia**. Editora Edgar Blucher Ltda, 1988.

2. TOPOGRAFIA II ENG. AGRIMENSURA

Código: 503-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 2.4.0

Pré-requisito: Topografia I p/ Eng. Agrimensura

Ementário:

Altimetria: Definições. Instrumentos de nivelamentos. Métodos de nivelamento: Geométrico, Trigonométrico, Barométrico e Taqueométrico. Representação do relevo. Curvas de nível. Topologia. Desenho topográfico planialtimétrico. Utilização da planta planialtimétrica. Locação. Elementos de aerofotogrametria. Elementos de agrimensura. Atividades de campo.

Bibliografia Básica:

1. COMASTRI, J. A & Tuler J. C. **Topografia: Altimetria**. 2ª ed. Viçosa, Imprensa Universitária, UFV, 1987.
2. COMASTRI, J. A & Tuler J. C. **Topografia: Planimetria**. 2ª ed. Viçosa, Imprensa Universitária, UFV, 1992.
3. ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 8ª ed. Globo, Rio de Janeiro, 1982.
4. LOCH, C. Cordini. J. **Topografia Contemporânea: Planimetria**, Florianópolis, Edufsc, 1995.
5. SOUSA, José Octávio de. **Agrimensura**. São Paulo, Livraria Nobel S. A, 1978.

Bibliografia Complementar:

6. MARCHETTI, Delmar A.B. **Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação**. São Paulo, Livraria Nobel, 1986.
7. VERAS, Rogério de Carvalho. **Topografia: roteiro para cálculo de uma poligonal: método analítico**. Teresina, EDUFPI, 1997.

3. TOPOGRAFIA III

Código: 503-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 3.3.0

Pré-requisito: Topografia II Eng. Agrimensura

Ementário:

Teoria dos erros. Estudo dos erros nas medidas de distâncias. Estudo dos erros nas medidas angulares. Triangulação topográfica. Método das equações de condição. Verificação e retificação de instrumentos topográficos.

Bibliografia Básica:

1. CARDÃO, Celso. **Topografia**. Belo Horizonte: Edições arquitetura e engenharia, 1970.
2. HAERTEL, José Carlos, **Manual do engenheiro**, Porto Alegre: Globo, quinto volume, 1974.
3. JORDAN, W. **Tratado General de topografia**, Barcelona: Gili, 1949.
4. LELIS, Espartel. **Curso de topografia**, Porto Alegre: Globo, 1965.

Bibliografia Complementar:

5. BRASIL, Serviço Geográfico do Exército, publicações, D. S. G. Rio de Janeiro, 1954.
6. ROCHA, Albano da França. **Tratado técnico e prático de topografia**. Rio de Janeiro: reper editora. 1970.

4. AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES I

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I e Topografia II Eng. Agrimensura

Ementário:

Generalidades. Teoria dos erros. Propagação dos erros. Princípio fundamental do MMQ – Método dos Mínimos Quadrados. Ajustamento de observações diretas. Métodos de ajustamento: Método das equações de observações ou paramétrico. Método das observações condicionadas ou dos correlatos e método combinado. Ajustamento de poligonais e ajustamento de rede verticais.

Bibliografia Básica:

1. GEMAEL, Camil. **Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas**. Ed. Da UFPR, 1994.
2. MOURA, José Ozildo de. **Aplicação do ajustamento livre à fotogrametria**.
3. DALMOLIN, Quintino. **Ajustamento por Mínimos Quadrados**. Curitiba, 2002.

5. GEODÉSIA APLICADA

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Geodésia

Ementário:

O problema do Datum. Transportes de coordenadas no plano topográfico na esfera e no elipsóide de revolução. A convergência meridiana. Transformação de coordenadas planas UTM em elipsóidica. Nivelamento Geométrico de Precisão.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL, Diretoria do Serviço Geográfico do Exército, Manual Técnico. **Transportes de Coordenadas**.
2. GEMAEL, Camil, **Introdução a Geodésia Geométrica**, Curitiba: UFPR, curso de pós-graduação em ciências geodésicas, 1971.

Bibliografia Complementar:

3. BRASIL, Diretoria do Serviço Geográfico do Exército, Manual Técnico. **Apoio Terrestre para a Restituição Fotogramétrica**, 1960.
4. DIAZ, Johana Maria Chirinos; OLIVEIRA Leonardo Castro de. Cálculo de área de um polígono elipsoidal. In.: **Anais do XX Congresso Brasileiro de Cartografia**. Porto Alegre - RS: Centro de Convenções da PUCRS, 7-12 de outubro, 2001. Anais em CDROM.

6. PROJETO DE ESTRADAS

Código: 503-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 4.2.0

Pré-requisito: Topografia II Eng. Agrimensura e Mecânica dos Solos A

Ementário:

Generalidades. Estudos: de viabilidade técnica – econômica, topográficos, geotécnicos, geológicos, hidrológicos, de tráfego e Interferência no ecossistema. Projetos: geométrico, de terraplenagem, de drenagem, de sinalização, de desapropriação, de obras complementares e de interseção. Noções de pavimentação e obras de arte especiais. Software de projeto de estradas. Projeto final da implantação. Noções de conservação, restauração e melhorias rodoviárias. Ferrovias: estudos e projeto.

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, Raphael de Amaral – **Apostila: Projeto de Estradas**. Grêmio Politécnico, USP, São Paulo, 1980.
2. CARVALHO, M. Pacheco de - **Construção de infra-estrutura das Estradas de Rodagem**. Rio de Janeiro, Ed. Científica. 1964.
3. CARVALHO, M. Pacheco de – **Curso de Estradas**. Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1976.

4. CARVALHO, M. Pacheco de – **Tabelas e Instruções para Projeto e Locação de Estradas**. Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1964.
5. SENÇO, Wlastermiler de – **Estradas de Rodagem – Projeto**. Grêmio Politécnico, USP, São Paulo, 1980.

Bibliografia Complementar:

6. BRINA, Helvécio Lapertosa – **Estradas de Ferro**. Ed. UFMG, 1988.
7. DNIT – **Publicações e Manuais**. Rio de Janeiro.
8. FONTES, Luiz Carlos de A – **Engenharia de Estradas – Projeto Geométrico**. Universidade Federal da Bahia, 1991.
9. SENÇO, Wlastermiler de – **Terraplenagem**. Grêmio Politécnico, USP, São Paulo, 1980.
10. SOUZA, José Octávio de. **Estradas de Rodagem**. Ed. Nobel, 1981.

7. PAVIMENTAÇÃO ENGENHARIA

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Mecânica dos Solos A

Ementário:

Terminologia. Classificação dos Pavimentos. Materiais utilizados em pavimentação. Projeto de pavimentos. Dimensionamento. Drenagem. Estimativa de custos das obras. Construção de pavimentos. Manutenção de pavimentos. Interferências com o meio ambiente.

Bibliografia Básica:

1. DNER – **Manual de Pavimentação** – 2ª edição, Rio de Janeiro, 1996.
2. MEDINA, Jacques de, **Mecânica dos Pavimentos**, ed. UFRJ, Rio de Janeiro, 1997.
3. SENÇO, Wlastermiler de – **Manual de técnicas de pavimentação**, ed. Pini, São Paulo, 1997.
4. SOUZA, Murilo Lopes de – **Pavimentação Rodoviária** – IPR, Rio de Janeiro, 1985.

Bibliografia Complementar:

1. AASHTO – **Guide for Design of Pavement Structures**. Washington, DC, EUA, 1993.
2. INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO – **Informações básicas sobre materiais asfálticos**. Rio de Janeiro, 1999.
3. IPR/DNER – **Manual de Reabilitação de Pavimentos Asfálticos**. Rio de Janeiro, 1998.

8. FOTOGRAMETRIA I

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Sensoriamento Remoto

Ementário:

Restituição. Instrumentos analógicos. Pontos de controle em fotogrametria. Sistema de coordenadas. Fototriangulação.. Método dos modelos independentes. Utilização de dados auxiliares.

Bibliografia Básica:

1. MOFITTI, Francis H. **Photogrametry**, New York, 1980.
2. WOIF, R. Paul. **Elemento of Plofogrametry**. MecGrayp-Hill. Kogakuscha, 1974.
3. RICCI, M. **Princípios de Aerofotogrametria e Interpretação Geológica**, S. Paulo, 1965 Práticas de Topografia, Cartografia.

Bibliografia Complementar:

4. DOMÉ WECH, F. V. **Fotogrametria**, biblioteca CEAG del topógrafo Barcelona, Espanã, 1981.

9. FOTOINTERPRETAÇÃO

Código: 503-410

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Fotogrametria I

Ementário:

Generalidades sobre a interpretação de fotografias aéreas fases da fotointerpretação: Noções de tonalidade e textura fotográfica. Estruturas e trajetórias. Padrões de drenagem. Princípios básicos de fotogeologia.

Bibliografia Básica:

1. DALMOLIN, Q. **Princípios de fotointerpretação, curso de pós-graduação em ciências geodésicas**, Curitiba Paraná, 1977.
2. LOCH, Carlos. **A interpretação de Imagem Aéreas: noções básicas e algumas aplicações práticas nos campos profissionais**. 4. ed. Florianópolis: Ed da UFSC, 2001.
3. LUEDER, D. R. **Aerial photographie interpretation, principls and aplications**, New York: Mecgraw-Hill, 1959.

Bibliografia Complementar:

4. RICCI, M E PETRI, S. **Princípio de aerofotogrametria e interpretação geológica**, S. Paulo.

5. SOUZA, M, L, P. **Fotointerpretação das redes de drenagem de três solos com horizonte blatossólicos** ocorrentes no município de Ponta grossa. Piracicaba - SP: 1975.

10. AGRIMENSURA APLICADA

Código: 503-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 2.4.0

Pré-requisito: Topografia II

Ementário:

Agrimensura: Objetivo e importância da agrimensura. Divisão de propriedade territorial: parte topográfica: métodos empregados na partilha: numérico, analítico e gráfico. Avaliação de áreas de poligonais e extrapoligonais. Parte jurídica: divisão amigável e judicial. Ação de divisão e demarcação. Análise dos artigos dos códigos do processo civil, ligados a demarcação e divisão de terras. Aviventação de rumos. Participação do profissional de agrimensura nas ações de divisórias, demarcatórias e de usucapião.

Bibliografia Básica:

1. COMASTRI, J. A. & GRIPP JÚNIOR, J. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: Ed. UFV, 1990.
2. ESPARTEL, Lelis. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Globo, 1982.
3. JORDAN W. **Tratado General de Topografia**. Barcelona: Editorial Gustavo Gil S.A, 1978.
4. SOUSA, José Octávio de. **Agrimensura**. São Paulo: Ed. Nobel, 1983.

Bibliografia Complementar:

5. BORGES, Alberto Campos. **Topografia**. São Paulo: Edgar Blucher, 1977.
6. CARDÃO, Celso. **Topografia**. Belo Horizonte: Ed. Arquitetura e Engenharia, 1964.

11. DIREITO E LEGISLAÇÃO DE TERRAS

Código: 301-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Agrimensura Aplicada

Ementário:

Conceituação do ordenamento fundiário. Legislação federal relacionada à propriedade do solo. Formas de aquisição, posse, conservação e perda de propriedade. Usucapião. Direitos reais: condomínio e incorporação. Código de minas, de águas e florestal. Estatuto de terra. Terra de marinha. Evolução do registro de propriedade imóveis no Brasil. Participação do profissional de agrimensura nas ações judiciais. Lei 10.267/01.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Site Oficial do Governo.
2. BRASIL. **Lei nº 10.267**, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis nºs 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências.
3. BRASIL. **Decreto nº 4.449**, de 30 de outubro de 2002. Regulamenta a Lei nº10.267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nºs. 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências.
4. BRASIL. **Decreto nº 5.570**, de 31 de outubro de 2005. Dá nova redação a dispositivos do Decreto nº4.449, de 30 de outubro de 2002, e dá outras providências.
5. THEODORO JUNIOR, Humberto. **Terras particulares. Demarcação, Divisão, Tapumes**. 4ª ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 1999.
6. MANZO, Airos F. **Divisão, demarcação e tapumes**. Campinas: Agá Juris, 1998.
7. CRUZ, Alcides. **Demarcação e divisão de terras**. Coleção AJURIS/13. Porto Alegre: AJURIS, 1979

Bibliografia Complementar:

8. BRASIL. **Lei nº 601**, de 18 de setembro de 1850, **Lei de Terras**.
9. BRASIL. **Lei nº 4.504**, de 30 de novembro de 1964, . Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências.
10. BRASIL. **Lei nº 4.947**, de 6 de abril de 1966, Fixa Normas de Direito Agrário, Dispõe sobre o Sistema de Organização e Funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, e dá outras Providências
11. BRASIL. **Lei nº 5.868**, de 12 de dezembro de 1972. Cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural, e dá outras providências.
12. BRASIL. **Lei nº 6.015**, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências.
13. BRASIL. **Lei nº 6383**, de 07 de dezembro de 1976. Dispõe Sobre o Processo discriminatório de Terras Devolutas da União, e da Outras Providencias.
14. BRASIL. **Lei nº 6.739**, de 5 de dezembro de 1979. Dispõe sobre a Matrícula e o Registro de Imóveis Rurais, e dá outras Providências.

15. BRASIL. **Lei nº 9.393**, de 19 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária e dá outras providências.
16. NERY JR., Nelson. **Código de Processo Civil Comentado**. 6 ed. rev. atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

12. CADASTRO TÉCNICO MUNICIPAL

Código: 301-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Agrimensura Aplicada

Ementário:

Conceitos básicos. Cadastro e suas variações. Cadastro técnico Multifinalitário e gestão das informações. Metodologia do cadastramento. Sistema de referências cartográficas: plantas cadastrais, planta de valores genéricos. Tributos: espécies e classificações. Tributos de competência do Município. Elaboração e aplicação do BCI (Boletim de Informações Cadastrais). Implantação, atualização e manutenção do cadastro.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, Manoel Correia de. **Espaço polarização e desenvolvimento**. S. Paulo: Brasiliense, 1970.
2. FERRARI, Celso. **Curso de planejamento municipal integrado**. São Paulo: livraria pioneira editora, 1977.

Bibliografia complementar:

3. CHADWICK, G.F, **Una vision sistematica del planejamento**. Barcelona: Gustavo Gilli S/A, 1973.
4. GUALDA, Rogério Crespo, **Instrução para elaboração de cadastro imobiliário para cidades com até 10.000 cadastráveis nas zonas urbanas**. Rio de Janeiro: SERFHAV, 1972.

13. LOTEAMENTO

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Agrimensura Aplicada

Ementário:

Planejamento do parcelamento do solo urbano e rural. Legislação específica. Estudo de viabilidade econômica. Proteção do meio ambiente. Geometria analítica aplicada ao parcelamento do solo. Levantamento de propriedades para fins de ações demarcatórias.

Divisão e demarcação de áreas urbanas e rurais. Projeto geométrico de uso de uso do solo para fins urbano e rural. Roteiro prático para avaliação e registro de loteamento.

Bibliografia Básica:

1. FERRARI, Celso. **Curso de Planejamento Municipal Integrado**, São Paulo: livraria pioneira editora, 1977.
2. GURRA, Maria Magnólia Lima. **Aspectos Jurídicos do Solo Urbano**. Fortaleza: 1981.
3. MAUSBACH, Hans. **Urbanismo Contemporâneo**. Lisboa: editora presença 1974.

Bibliografia Complementar:

4. MUNFORD, Lewis. **A Cidade na História. Belo Horizonte**: editora 2º italiais, vol. 1965.
5. PERSON Donald. **Estudos de Organização Social**. São Paulo: livraria Martins editora S/A 2º vol.
6. RIGOTTI, Giorgio. **Urbanismo la tecnico**. Barcelona - Madri: editorial Labor S/A, 1955.
7. CEPAM, Centro de estudo e pesquisa de administração municipal. **Índices urbanísticos**. Apostilas mimeografadas.

14. AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

Código: 503-326

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Agrimensura Aplicada

Ementário:

Conceitos gerais. Matemática financeira e estatística aplicada a avaliações. Pesquisa e homogeneização de valores. Avaliação de terrenos urbanos, de propriedades rurais, de glebas suscetíveis de urbanização, de servidões e de benfeitorias urbanas e rurais. Depreciação de imóveis. Vantagem de coisa feita e valor em marcha. Laudos periciais.

Bibliografia Básica:

1. IBAPE. **Avaliações para garantias**. IBAPE, PINI.
2. CANTEIRO, João Ry. **Construções, terrenos, subsídios e avaliação**.
3. FIKER, José. **Avaliação de terrenos e imóveis urbanos**.
4. MONTEIRO, Samuel. **Perícias judiciais**.
5. VEGNI-NERI, Guilherme Bonfim Dei. **Avaliação de imóveis urbanos e rurais**.

Bibliografia Complementar:

6. AURICCHIO, Luiz. **Especulação imobiliária terrenos**.

7. CAIRES, Hélio Roberto Ribeiro. **Novos tratamentos matemáticos em temas de engenharia das avaliações.**
8. CARRE, F. de. **Explotacione de las fotografias aéreas.** Madrid.
9. IBAPE. **Engenharia de avaliação.** IBAPE, PINI.
10. INSTITUTO DE ENGENHARIA DO PARANÁ, Anais do II Congresso Brasileiro de Avaliações.
11. NETO, Pedro Luiz de Oliveira Costa. **Estatística.**
12. SEMINÁRIO DE PERÍCIAS JURÍDICAS. IBAPE PINI.
13. TOLEDO, Geraldo Luciano. **Estatística aplicada.**

15. CAD - DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR

Código: 503-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 2.4.0

Pré-requisito: Desenho Topográfico

Ementário: Conceitos gerais de Computação Gráfica; Hardware e periféricos de entrada e saída para CAD; Representação de cores no computador: sistemas HSB, RGB e CMYK; Editores gráficos: apresentação e configuração do ambiente de trabalho; Sistemas de coordenadas; Criação de primitivas geométricas; Ajuste de atributos de objetos; Ferramentas de ajuste de visualização, de edição do desenho e de dimensionamento; Criação de blocos/células; Plotagem; Digitalização via mesa.

Bibliografia Básica:

1. BALDAM, Roquemar de Lima. **Utilizando totalmente o Autocad R14: 2D, 3D e avançado.** 7ed. São Paulo: Érica, 1997. 385p.
2. OMURA, George. **Dominando o AutoCAD 14.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. 987p.
3. TURQUETTI FILHO, Reynaldo. **Desenhando com o MicroStation 95.** São Paulo: Érica, 2000.

Bibliografia Complementar:

4. CORAINI, Ana Lucia Saad; SIHN, Ieda Maria Nolla. **Curso de AutoCAD 14: básico.** São Paulo: Makron Books, 1998. 1v.
5. MATSUMOTO, Elia Yathie. **Autocad R14: fundamentos.** 6ed. São Paulo: Érica, 1997. 214p.

16. DESENHO CARTOGRÁFICO

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Topografia I P/ Eng. Agrimensura

Ementário:

Normas técnicas. Escalas. Adequação das escalas. Enquadramento e articulação de folhas. Modelos de molduras (selo) e legenda. Convenções cartográficas. Composição e reprodução de cartas ou mapas. Métodos e processos de ampliação e redução de plantas, cartas ou mapas. Documentação cartográfica. Mapas temáticos. Gráficos. Diagramas. Cartogramas. Desenho convencional, por abertura de plástico (gravação) e por instrumento eletrônico.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL – Ministério do Exército – Divisão do Serviço Geográfico do Exército (DSG). **MANUAL TÉCNICO T34-700 Convenções Cartográficas (1ª parte) Normas para o Emprego de Símbolos**, 2ª ed., 1998.
2. BRASIL – Ministério do Exército – Divisão do Serviço Geográfico do Exército (DSG). **MANUAL TÉCNICO Convenções Cartográficas (2ª parte) Catálogo de Símbolos**, 2ª ed., 2000.
3. Manual da Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo - CIM - Fundação IBGE – 1993
4. BRASIL. ESTADO-MAIOR DO EXERCITO **Confecção do original cartográfico**. Brasília, 1975.
5. OLIVEIRA, Cêurio de. **Curso de cartografia moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.

Bibliografia Complementar:

6. LIBAULT, André. **Geocartografia**. S. Paulo: Universidade de S. Paulo, 1975.
7. FONSECA, Rômulo Soares. **Elementos de desenho topográfico**. S. Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1973.
8. RAISZ, Erwin. **Cartografia geral**. Rio de Janeiro: Cientifica, 1969.
9. OLIVEIRA, CÊURIO DE, **Dicionário, Fundação IBGE** – 1988
10. BANKER, MUCIO PIRAGIBE RIBEIRO DE - **Cartografia Noções Básicas DHN** - 1965.

17. CARTOGRAFIA

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Geodésia

Ementário: Noções gerais de cartografia. Sistemas de projeções. Teoria das deformações. Projeções planas, cônicas, cilíndricas e convencionais. O sistema UTM, RTM, LTM e sistema topográfico local. Convergência meridiana. Transformação de coordenadas. Transporte de coordenadas. Construção e impressão de cartas e mapas.

Bibliografia Básica:

1. RAISZ, Erwin. **Cartografia Geral**. editora científica, 1969.
2. BARKKER, Mucio Piragibe Ribeiro de. **Cartografia Noções Básicas**. Marinha do Brasil, DH, 1965.
3. LIBAUT, André. **Geocartografia**. Editora Nacional.
4. CHAGAS, Cel, Carlos Braga. **Teoria e Prática da Projeção Conforme de Gauss**. diretoria do serviço geográfico (DSG.).
5. FIGUEROA, Fernando. **Cartografia**. Madrid: Gráfica Virgem de Loreto, 1977.

Bibliografia Complementar:

6. MANUAL TÉCNICO, **Coordenadas Planas Sistema U.T.M.** Diretoria do Serviço Geográfico (DSG.).
7. ROBINSON, Arthur H., Randall D. Sale, Joel L. Morrison, and Phillip C.Muehrcke. . 5 ed., New York:Elements of Cartography. 5 ed., New York: John Wiley,1984.

18. ASTRONOMIA DE POSIÇÃO

Código: 503-???

Carga Horária: 90 h

Créditos: 3.3.0

Pré-requisito: Topografia II Eng. Agrimensura

Ementário:

Trigonometria esférica: importância. Triângulo esférico. Igualdade e propriedades dos triângulos esféricos. Triângulos polares. Teorema dos triângulos polares. Excesso esférico. Área do triângulo esférico. Fórmulas fundamentais da trigonometria esférica. Resolução dos triângulos esféricos. Coordenadas esféricas e geográficas de um ponto. Astros, magnitude e brilho absoluto, constelações. Esfera celeste. Sistema de coordenadas celeste. Movimento diurno. Tempo em astronomia. Determinação do meridiano geográfico pelo método das distâncias zenitais absolutas do Sol.

Bibliografia Básica:

1. **Anuário Astronômico**. S. Paulo: Universidade de S. Paulo, Instituto Astronômico e Geofísico.
2. **Efemérides Astronômicas**. Rio de Janeiro: Observatório Nacional.
3. GEMAEL, Camil. **Astronomia Esférica**. Curitiba: UFPR, Curso de pós-graduação em ciências geodésicas, 1980.
4. **Introdução à astronomia esférica**, Curitiba, Ufpr, diretório acadêmico do setor de tecnologia.

Bibliografia Complementar:

5. **Redução de coordenadas celestes e identificação de estrelas em catálogos gravados em fitas magnéticas, programas em linguagem Fortran IV**, Curitiba: UFPR, Curso de pós-graduação em ciências geodésicas.
6. **Tempo em Astronomia**. Curitiba: UFPR Curso de pós-graduação em ciências geodésicas.

19. SENSORIAMENTO REMOTO

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Topografia II Eng. Agrimensura

Ementário:

Princípios básicos de Sensoriamento Remoto; O espectro eletromagnético; Resposta espectral de alvos; Plataformas e sensores; Processamento digital de imagens; Transformação de imagem; Técnicas de realce, filtragem e classificação de imagens; Aplicações de Sensoriamento Remoto.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Introdução ao Processamento Digital de Imagens - Manuais Técnicos em Geociências - Nº9**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2001. 92p.
2. LOCH, Carlos. **A interpretação de Imagem Aéreas: noções básicas e algumas aplicações práticas nos campos profissionais**. 4. ed. Florianópolis: Ed da UFSC, 2001.
3. MARCHETTI, D.A.B. & GARCIA, G.J. **Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação**. São Paulo: Editora Nobel, 1988.
4. NOVO, E. **Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. 308p.

Bibliografia Complementar:

5. AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY. **Manual of remote sensing**. Fall Church, ASP, 1983. 2417p.
6. WOLF, P. **Elements of photogrammetry**. New York, McGraw-Hill, 1983.

20. LOCAÇÕES ESPECIAIS E BATIMETRIA

Código: 503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Topografia II Eng. Agrimensura

Ementário: Levantamento subterrâneo e locação de galerias túneis e minas. Locações de linhas de adutoras e canais. Locação e controle de máquinas na indústria pesada. Controle de recalques e deslocamentos longitudinais e transversais em estruturas de grande porte.

Processos de medidas de vazões. Determinação da velocidade das águas. Medidas de pressão Ecobatímetro. Levantamentos batimétricos. Cartografia batimétrica. Locação de pontes sobre superfícies aquáticas.

Bibliografia Básica:

1. BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blucher, , 1977.
2. ESPARTEL. Lélis. **Curso de Topografia**, Porto Alegre: Ed. Globo, 1982.
3. JORDAN, W. **Tratado General de Topografia**. Barcelona: Editorial Gustavo Gil S.A, 1978.
4. TATON, Robert. **Topografia Subterrânea**. Madrid: artes gráficas alco, 1977.
5. DOMENECH, Francisco Valdés. **Práticas de Topografia, Cartografia e Fotogrametria**. Barcelona, CEAC, 1981.

Bibliografia Complementar:

6. DAVIS, Raymond E. Foote, Francis, S, end Kelly Joe W, **Tratado de Topografia**, Aguilar, S/A, Madrid, 1972.
7. OCA, Miguel Montes de, **Topografia Representacion y sevices de Ingeniaria**, S/A, México, 1970.

5.6.3 EMENTAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS

1. FÍSICA EXPERIMENTAL T

Código: 240-??? Carga Horária: 30 h Créditos: 0.2.0

Pré-requisito: Física Geral II - T

Ementário:

Experimentos de mecânica e calor. Experimentos de eletricidades e magnetismo.

Bibliografia Básica:

3. HALLIDAY, D., Resnick, e KRANE, K.S. **Física**. Vol. 1 e 2. 4ª Edição. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1996.
4. TIPLER, P.A. **Física**. Vols. 1 e 2. Guanabara Dois S.A. Rio de Janeiro

2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS T

Código: 210 Carga Horária: 90 h Créditos: 4.2.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II

Ementário: Introdução, Equações Diferenciais de Primeira Ordem, Equações de Segunda Ordem e de Ordem mais Alta, Transformada de Laplace, Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem, Equações Diferenciais Parciais e Séries de Fourier.

Bibliografia Básica:

1. LIMA, E. L. Curso de Análise. Editora Edgard Blücher, 1976.
2. BRAUN, N. Equação Diferencial e suas aplicações. Editora Campus, 1979.
3. COHEN, A. Differential Equations. Boston, Heath.

Bibliografia complementar:

4. FORSTYTH, R. R. **Theory of Differential Equation**. Cambridge University Press, 1970.
5. BASSANESI, R. Equação Diferencial e suas Aplicações.

3. LIBRAS

Código: ??? Carga Horária: 60 h Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Não tem.

Ementário: Perspectiva cultural e lingüística dos surdos. Língua de sinais enquanto língua dos surdos. Aspectos da organização educacional e cultural dos surdos. Aspectos gramaticais da língua de sinais. Atividades de base para a aprendizagem da língua de sinais para uso no cotidiano ou relacionado ao trabalho docente. Diferentes etapas utilizadas pelo contador de estórias para crianças surdas. Exploração visual espacial das diferentes narrativas bem como da criação literária surda.

Bibliografia Básica:

1. AHLGREEN, I. & HYLSTENSTAM, K. (eds). **Bilingualism in deaf education**. Hamburg: signum-verl., 1994.
2. Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade, (1994: Salamanca). **Declaração de Salamanca, e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. 2. ed. – Brasília: CORDE., 1997.
3. SKLIAR, C. (org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediacao, 1998.

Bibliografia complementar:

1. QUADROS, R.M. **Aquisicao de L1 e L2: o contexto da pessoa surda**. Anais do Seminário Desafios e Possibilidades na Educação Bilíngue para Surdos. Rio de Janeiro: INES, 1997.

4. RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, GÊNERO E DIVERSIDADE

Código: ??? Carga Horária: 45 h Créditos: 3.0.0

Pré-requisito: Não tem.

Ementário: Educação e Diversidade Cultural. O racismo, o preconceito e a discriminação racial e suas manifestações no currículo da escola. As diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais. Diferenças de gênero e Diversidade na sala de aula.

Bibliografia Básica:

1. ABRAMOVAY, Miriam; GARCIA, Mary Castro (Coord.). **Relações raciais na escola: reprodução de desigualdades em nome da igualdade**. Brasília-DF: UNESCO; INEP; Observatório de Violências nas Escolas, 2006. 370 p.
2. APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
3. BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília-DF: Ministério da Educação e do Desporto (MEC), 1996.
4. _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual**. Brasília-DF, 1997.
5. _____. Ministério da Justiça. **Relatório do Comitê Nacional para preparação da participação brasileira na III Conferência Mundial das Nações Unidas contra o racismo, discriminação racial, xenofobia e intolerância correlata**. Durban, 31 ago./7 set. 2001.
6. _____. Lei n.º 10.639 de 9 de janeiro de 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 jan. 2003.
7. _____. Ministério da Educação. SEPPIR. INEP. **Diretrizes Curriculares para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura afro-brasileira e africana**. Brasília-DF, 2004.
8. _____. Ministério da Educação / Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade Ministério da Educação. **Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais**. Brasília: SECAD, 2006.
9. _____. **Lei n.º 11.645** de 10 de março de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 mar. 2008.
10. ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho; TRINDADE, Azoilda Loretto da (Orgs.). **Ensino Fundamental. Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais**. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006.

Bibliografia complementar:

1. AQUINO, J. G. (Org.). **Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas**. 2. ed. São Paulo: Summus. 1998.
2. BHABHA, H. **O local da cultura**. Trad.: Ávila, Myriam e outros. Belo Horizonte: Editora da UFMG. 2001.

3. GOMES, N. L; SILVA, P. B. G. e (Organizadoras). **Experiências étnico-culturais para a formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica. 2002.
4. MEYER, D. E. **Alguns são mais iguais que os outros: Etnia, raça e nação em ação no currículo escolar**. In: *A escola cidadã no contexto da globalização*. 4. ed. Organizador: Silva, Luiz Heron da. São Paulo: Vozes. 2000.
5. PERRRENOUD, P. **A Pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso**. 2. ed. Trad.: Schilling, Cláudia. Porto Alegre: Artmed. 2001
6. SANTOS, Isabel Aparecida dos Santos. **“A responsabilidade da escola na eliminação do preconceito racial”**. In: CAVALLEIRO, E. (org.). *Racismo e anti-racismo*. Repensando nossa escola. São Paulo: Selo Negro, 2001. pp.97-114.

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES

5. HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Código: 501-559

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário: Introdução: conceitos de Higiene e Segurança do Trabalho. Acidentes e doenças do trabalho: definições, situação brasileira e mundial, comunicação cadastro e estatística. Custo dos acidentes. Arranjo físico, máquinas e equipamentos. Segurança do Trabalho: proteção contra incêndios, explosões e choques elétricos. Sinalização de Segurança. Equipamento de proteção coletiva e individual. Higiene do Trabalho : agentes físicos, químicos e biológicos. Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos do ambiente (insalubridade e periculosidade). Serviços especializados (SESMT e CIPA). Ergonomia.

Bibliografia Básica:

1. MANUAL DE LEGISLAÇÃO ATLAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO, São Paulo, Editora Atlas, 2002.
2. ROSSELET, Edison da Silva e FALCÃO, César. **A segurança na obra:** Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais, rio de Janeiro, Editora Interciência, 1999.
3. PIZZA, Fábio de Toledo. **Informações Básicas sobre Saúde e Segurança no Trabalho**, São Paulo, CNI/SESI/SENAI.

Bibliografia Complementar:

4. FUNDACENTRO, **Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho na Construção Civil**.

5. SAMPAIO, José Carlos de Arruda. NR 18: **Manual de Aplicação**, São Paulo PINI, 1999

NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

6. AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES II

Código:503-315

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Ajustamento de Observações I

Ementário:

Ajustamento de uma rede de triangulação. Ajustamento de uma rede de trilateração. Ajustamento de um bloco de fotografias: aerotriangulação.

Bibliografia Básica:

1. GEMAEL, Camil. **Aplicações do cálculo matricial em geodésia.**
2. GEMAEL, Camil. Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas. Curitiba: Ed. UFPR, 1984. 319p.
3. MOURA, José Ozildo de. **Aplicação do ajustamento livre à fotogrametria.**

7. OBRAS DE TERRAS

Código:504-830

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Mecânica dos Solos A

Ementário:

Tipos de obras de terra. Aterros, cortes, barragens. Investigações do subsolo para aterro e cortes. Reconhecimento de empréstimos e jazidas. Fatores condicionantes do projeto. Percolação através de aterros. Propriedades de solos compactados. Técnicas construtivas. Controle de construção. Ensaios de campo e de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. ESTEVES, Virgílio Penalva. Barragem de Terras.
2. BUREAU, OF RECLAMATION, USA- Design of Small Dams
3. DNOCS – Roteiro para Projeto de Pequenos Açudes.

Bibliografia Complementar:

4. LAMBE, T.W. Mecânica de Suelos. México, Limusa, 1976

8. ASTRONOMIA APLICADA

Código:503-320

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Astronomia de Posição

Ementário:

Introdução. Determinação da hora. Determinação da Latitude. Determinação do meridiano. Determinação da Longitude. Insolação em paredes verticais e diagrama de sombra.

Bibliografia Básica:

1. BOCZKO, R. **Conceitos de Astronomia**. São Paulo : Edgard Blucher, 1984. 429p.
2. GEMAEL, Camil. **Astronomia Esférica**. Curitiba: UFPR, Curso de pós-graduação em ciências geodésicas, 1980.
3. HATSCHBACH, Fernando. **Determinações Astronômicas**. Curitiba: UFPr, Diretório Acadêmico do setor de tecnologia.
4. **Introdução à astronomia esférica**, Curitiba, UFPR, diretório acadêmico do setor de tecnologia.
5. **Tempo em Astronomia**. Curitiba: UFPR Curso de pós-graduação em ciências geodésicas.

Bibliografia Complementar:

6. GEMAEL, C. ANDRADE, J.B. **Geodésia Celeste**. Curitiba> Ed. Da UFPR, 389 p. 2004.
7. MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações**. 2ª Ed. São Paulo: Editora da UNESP, 2008. 440p.
8. ROCHA, J . M. R. **GPS : uma abordagem prática**. 4ª Ed., Recife: Bagaço, 2003. 231p.

9. FOTOGRAMETRIA II

Código:503-309

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Fotogrametria I

Ementário:

Restituição. Instrumentos analógicos. Pontos de controle em fotogrametria. Sistema de coordenadas. Fototriangulação.. Método dos modelos independentes. Utilização de dados auxiliares.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, José Bittencurt. **O Problema das Coordenadas nas Aerotriangulações**. Curitiba - PR: Curso de pós-graduação em ciências geodésicas, 1973.
2. **Cálculo da matriz de rotação nas transformações de coordenadas**, Rio de Janeiro, 1974.
3. DOMÉNECH,F.V. **Prática de topografia, Cartográfica e Fotogrametria**. Barcelona: Biblioteca del topografo CEAC -espanha 1981.

4. **Fotogrametria** - Curso de Pós-graduação em ciências geodésicas, Curitiba - Pr, 1974.
5. GAMEL, Camil. **Aplicações do cálculo matricial**. Curitiba - PR: Curso de Pós-graduação em ciências geodésicas, 1973.

Bibliografia Complementar:

6. GHOSH, Sampb.K. **Phototriangulation**. Ohio State University, 1979.
7. MOFFITT, Francis H. **Photogrametry**, New York, 1980.
8. MOURA, J. O. **Aplicação do ajustamento livre à fotogrametria**, Curitiba - PR. 1981.

10. GEOGRAFIA FÍSICA

Código:503-???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Geologia

Ementário:

Noções de geografia física. Processo de urbanização. Morfologia. Estrutura urbana. Uso do solo. Parcelamento Urbano e Plano diretor.

Bibliografia Básica:

1. GOULD, S. J. Seta do tempo, ciclo do tempo: mito e metáfora na descoberta do tempo geológico. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.
2. HARVEY, D. Condição pós-moderna. São Paulo: Loyola, 1993.
3. LA BLACHE, V. Las divisiones fundamentales del territorio Francés. In: MENDOZA, J. G.,
4. GONÇALVES, C. W. XII Encontro Nacional de Geógrafos. Os outros 500 anos na Formação do Território Brasileiro. Relatório Científico. AGB/ DEN, São Paulo, 2000.

Bibliografia Complementar:

5. JIMENEZ, J. M., CANTERO, N. O. (orgs). El pensamiento geográfico. Estudio
6. Interpretativo y Antologia de Textos (De Humboldt a las tendencias radicales). Madri: Alianza Editorial, 1982.
7. PELOGGIA, A. O homem e o ambiente geológico: geologia, sociedade e ocupação urbana no município de São Paulo. São Paulo: Xamã, 1998.

11. BATIMETRIA E HIDROMETRIA

Código: 503-323

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Topografia II Eng. Agrimensura

Ementário:

Medição de águas; correntes, intermitentes e dormentes, levantamentos Hidrográficos - (escalas de marés) Observações das marés (marégrafos): Sondagens (prumos e sondas) levantamentos sob superfícies aquáticas. Locação de pontes sobre superfícies aquáticas. Representação gráfica (cartas e plantas hidrográficas). Instrumentos (métodos e processos de operação).

Bibliografia Básica:

1. JORDAN, Williams. **Tratado General de Topografia**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, , 1978.
2. DAVIS, Raymond E. Foote, Francis, S, end Kelly Joe W, **Tratado de Topografia**, Aguilar, S/A, Madrid, 1972.

Bibliografia Complementar:

3. OCA, Miguel Montes de, **Topografia Representacion y services de Ingeniaria**, S/A, México, 1970.
4. ESPARTEL, Lélis, **Curso de topografia**. Porto Alegre: Globo, 1969.
5. BORGES Alberto de Campos. **Topografia**. São Paulo. Edgard Blucher, 1977.

12. DIREITO E ÉTICA PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO AGRIMENSOR

Código: 503.???

Carga Horária: 30 h

Créditos: 2.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Concepções de Ética. Ética moral e direito. Ética e cidadania. Ética profissional. O campo de estudo da engenharia de agrimensura. A ética na formação do Eng. Agrimensor. Atribuições do Engenheiro Agrimensor. Editais e Propostas Técnica-Financeira

Bibliografia Básica:

1. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL – 1988.
2. MACEDO, Edison Flávio/PUSCH, Jaime Bernado. **Código de Ética profissional Comentado**. 2005. CONFEA.
3. SODRÉ, Azevedo Ruy. **A Ética profissional e o Estatuto do Advogado**. 3ª ed. São Paulo: LTR, 1975.
4. AITA GAI, Fausto. **Lei, Decreto e Resoluções do CONFEA**. Brasília: Transbrasil, 1976.

Bibliografia Complementar:

5. RIOS, Terezinha Azeredo. **Ética e competência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1997.
6. JAPIASSU, Hilton. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 7. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.

13. PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGEM

Código: 503.???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Sensoriamento Remoto

Ementário:

A imagem digital. Níveis e estruturas para processamento digital. Operadores radiométricos. Operadores geométricos. Reestruturação e correção geométrica. Convulsão e correlação digital. Reconhecimento de padrões.

Bibliografia Básica:

1. MARQUES FILHO, Ogê; VIEIRA NETO, Hugo. **Processamento Digital de Imagens**, Rio de Janeiro: Brasport, 1999. ISBN 8574520098.
2. MASCARENHAS, N.D., **Introdução ao Processamento Digital de Imagens**, Anais da I Jornada EPUSP/IEEE de Computação Visual, 1990, 387-420.
3. A. K. JAIN. **“Fundamentals of Digital Image Processing**. Prentice Hall, 1989
4. J. GOMES e L.Velho . **Computação Gráfica: Imagem**, Ed. IMPA – 1994

Bibliografia Complementar:

5. A. ROSENFELD. **Image Analysis and Computer Vision** — Computer Vision Graphics and Image Processing – vol 59, p.367-404 – 1993
6. “Neural Networks and application tutorial” – I. Guyon, Physics Reports, vol207, p.215-259 – 1991

14. TOPOGRAFIA INDUSTRIAL

Código: 503.???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Topografia III

Ementário:

Erros nas medidas eletrônicas de direções e distâncias. Aplicação da Topografia Industrial. Determinações de dimensões de produtos. Monitoramento industrial.

Bibliografia Básica:

1. BARBOSA, F.S. (2009). **A escala do Basímetro Linear – Aplicação: base multipilar da UFPE**. Dissertação de Mestrado, Recife: Universidade Federal de Pernambuco – Engenharia Cartográfica. 121p.
2. GONÇALVES, M. L. A. M. (2009). **Determinação Indireta de Coordenadas Topográficas Utilizando Estação Total e Espelho**. Tese de Doutorado, Curitiba: Universidade Federal do Paraná – Engenharia Cartográfica. 131p.
3. KAHMEN, H. e FAIG, W. (1988). **Surveying**. Berlin: De Gruyter. 577p.

4. NADAL, C. A. (2000). **Método de interseção óptica tridimensional aplicado à engenharia de precisão**. Tese de Doutorado, Curitiba: Universidade Federal do Paraná – Engenharia Cartográfica. 116p.
5. NADAL, C. A **Protótipo de um alvo para topografia industrial**. *Cartografia e Cadastro* nº 9, 1998, p.69-72.

Bibliografia Complementar:

6. RÜEGER, J. M.(1990). **Electronic Distance Measurement: an introduction**. 3th Edition. Berlin: Springer-Verlag. 266p.
7. SILVA, T. F. (1987). **Rede geodésica aplicada ao controle de deformação**. In: XII Congresso Brasileiro de Cartografia, Brasília. Anais, Brasília.
8. SILVA, I. **Topografia Industrial**. *Infogeo*. Ano2 nº 6, 1999. p. 24-26.

15. INGLÊS INSTRUMENTAL BÁSICO

Código: 303600

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Treinamento das estratégias de leitura: skimming, scanning etc. Exercício dos diferentes níveis de compreensão: GENERAL COMPREHENSION, MAIN POINTS COMPREHENSION AND DETAILS.

Bibliografia básica:

1. GADELHA, Isabel Maria Brasil. **Compreendendo a leitura em língua inglesa**. Teresina. Editora Gráfica da UFPI, 2007.
2. SILVA, Santilha M. Sampaio, ARAÚJO, Antonia Dilamar et alli.. **Inglês Instrumental: Caminhos para Leitura**. Teresina- Alínea Publicações Editora, 2002.

Bibliografia complementar:

3. SOUSA, M. do S. E. de. SOUSA, C. N. N. de. GONÇALVES, L. R. L. R. et alli. **Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura**. Teresina. Editora Halley, 2002

16. PORTUGUÊS I - PRÁTICA DE REDAÇÃO

Código: 303001

Carga Horária 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Não tem

Ementário:

Leitura e Compreensão de Textos. Processo de Criação do Texto Escrito. Descrição. Narração. Dissertação.

Bibliografia básica:

4. FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, Cristóvão. **Prática de Textos: língua portuguesa para nossos estudantes.** Vozes, Petrópolis, 1992.
5. FARACO, Carlos Alberto e MANDARIK, David. **Prática de Redação para estudantes universitários.** Vozes, Petrópolis, 1987.
6. FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler.** Brasiliense, São Paulo, 1994.
7. GARCIA, Othon M. **Comunicação em prosa moderna.** Fundação Getúlio Vargas, RJ, 1980.
8. INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto.** Scipione, SP, 1991.

Bibliografia complementar:

9. MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERNOP, Lúbia Selier. **Português Instrumental.** Prodil, Porto Alegre, 1979.
10. MARTINS, Maria Helena. **O Que é Leitura.** Brasiliense, São Paulo, 1994.
11. SILVA, Ezequiel Teodoro da. **O ato de ler.** Cortez, SP, 1984.

17. ANÁLISE DO ESPAÇO URBANO E REGIONAL

Código: 503.???

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4.0.0

Pré-requisito: Loteamento

Ementário:

Relações da cidade com a história: sua origem, seu desenvolvimento, suas tendências de expansão. Relação da cidade com a região: as origens da urbanização e suas relações com a cidade. Relação da cidade com a geografia: os elementos físicos e morfológicos (os morros, a vegetação, o solo, os rios, o mar, etc.). Elementos do espaço urbano: as formas, os espaços públicos, espaços privados, os movimentos, os ritmos, as cores, suas relações e seus significados. Elementos de representação do espaço urbano: a planta e seus elementos – a rua, o lote, o espaço público, os espaços construído, a curva de nível, a escala.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, T.A.; SERRA, R.V.(orgs) **Cidades médias brasileiras.** Rio de Janeiro: IPEA, 2001.
2. ARAUJO, T.B. **Reestruturação do espaço regional no Brasil.** São Paulo: Hucitec/ANPUR, 1993.
3. CASTELLS, M. **A questão urbana:** o debate sobre a teoria do espaço. Trad. Arlene Caetano. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1983.
4. CORRÊA, R. L. **O espaço urbano.** São Paulo: Ática, 1995.
5. DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento.** São Paulo: PINI, 1990.

6. VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DEAK, C, SCHIFFER, S.R. **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999 .p 171-243

Bibliografia complementar:

7. ARANTES, O. B.; MARICATO, E.; VAINER, C B. **O pensamento unico das cidades**: desmanchando consensos. Petrópolis: Vozes, 2000.
8. CAMPOS FILHO, C.M. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos**: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1992. 88
9. DEÁK, C.; RAMOS, S. (orgs) **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999.
10. GOTTDIENER, M. **A produção social do espaço urbano**. Estrutura e ação na produção do espaço. Tradução de Geraldo Gerson de Souza. São Paulo: Edusp, 1993. Cap.6.
11. MACHADO, M. H. F. Urbanização e sustentabilidade ambiental: questões do território. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais** n.3, nov. 1997.
12. MOREIRA, M. A , **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. São José dos Campos: INPE, 2001.
13. PEREIRA, M. N.; KURKDJIAN, M. L.N. O.; FORESTI, C. **Cobertura e uso da terra através de sensoriamento remoto**. São José dos campos:INPE, 1989 (INPE-5032- MD/042).
14. SPRING . **Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas**, Manual do Usuário, São José dos Campos, 2002. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring>. Acesso em: 15/01/2001.

18. EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Código: 503.320

Carga Horária: 60 h

Créditos: 2.2.0

Pré-requisito: Projeto de Estradas

Ementário: Estudo dos equipamentos de construção e suas finalidades; Tipos, rendimento, potência, variação de potência, implementos e manutenção; Escolha, dimensionamento dos equipamentos e custos;Instalações de canteiros de obra

Bibliografia básica:

1. RICARDO, Hélio de Souza – **Manual Prático de Escavação**. Ed. Pini, São Paulo, 2007.

2. **Manual de Produção Caterpillar**, Caterpillar Brasil.
3. DNIT – **Manual de Custos Rodoviários – SICRO 2** - 3ª edição, Rio de Janeiro, 2003, Disponível em: [http\\www.dnit.gov.br/SICRO 2](http://www.dnit.gov.br/SICRO 2)
4. DNIT – **Manual de Custos de Infra-estrutura de Transportes – SICRO 3** - 3ª edição, Rio de Janeiro, 2008, Disponível em: [http\\www.dnit.gov.br/SICRO 3](http://www.dnit.gov.br/SICRO 3)

Bibliografia complementar:

5. **Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos - TCPO**, Editora Pini
6. **Revista Informador das Construções**.
7. PEURIFOY, R. L. – **Construction Planning, Equipment and Methods**, McGraw Hill Book Company, Inc., 1995.

5.6.4. ESTÁGIO CURRICULAR

1. ESTÁGIO SUPERVISIONADO ENG. DE AGRIMENSURA

Código: 503-???

Carga Horária: 165 h

Créditos: 0.0.11

Pré-requisito: 190 créditos integralizados

Ementário: O Estágio Supervisionado em Engenharia de Agrimensura é uma disciplina cujas atividades são realizadas junto a uma empresa de Direito Público ou Privado ou nos laboratórios do Departamento de Transportes, sob orientação de Professores do Departamento, visando proporcionar ao estudante uma complementação profissional.

O Cumprimento do estágio supervisionado segue as exigências legais em relação às diretrizes curriculares do MEC (2002) para os cursos de engenharia, o Regimento Geral desta instituição de educação superior e normatização específica do âmbito acadêmico da UFPI. De acordo com tais documentos, o estágio supervisionado é uma das atividades constantes no currículo pleno, para aprofundamento ou aplicação de estudos, a serem desenvolvidas pelo corpo docente.

O estágio supervisionado deve ser iniciado a partir do momento em que o aluno integralize 190 créditos (cada crédito correspondendo a 15 horas/aula) do curso de modo que o aluno vá se familiarizando com o mercado de trabalho e será realizado em horário diferenciado das atividades escolares.

O Estágio Curricular Supervisionado oportuniza o contato entre aluno e professor com o contexto real de trabalho, possibilitando desenvolvimento da competência, “aprender a conviver”, quer seja aplicando as teorias trabalhadas na Universidade, quer seja vivenciando uma prática sob supervisão, no caso do aluno, e até mesmo confrontando e questionando aquelas teorias, e assim aperfeiçoar e sedimentar conhecimento.

5.6.5. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (atividades complementares) visam o enriquecimento acadêmico e têm carga horária de 120 horas e, conforme Resolução específica da UFPI, são compostas de:

I – Atividades de iniciação à docência e à pesquisa: exercício de monitoria, participação em pesquisa e projetos institucionais, participação no PET/PIBIC e participação em grupos de estudo/pesquisa sob supervisão de professores e/ou alunos dos cursos de mestrado e doutorado da UFPI;

II – Atividades de apresentação e/ou organização de eventos: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas assistidos e organizados;

III – Experiências profissionais e/ou complementares: realização de estágios não obrigatórios cadastrados na Pró-Reitoria de Extensão, realização de estágios em Empresa Júnior / Incubadora de Empresa, participação em projetos sociais governamentais e não governamentais e participação em programas de bolsas da UFPI;

IV – trabalhos publicados em revistas indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científico e aprovação ou premiação em concursos;

V – Atividades de extensão: cursos a distância, estudos realizados em programas de extensão e participação em projetos de extensão;

VI – Vivências de gestão: participação em órgãos colegiados da UFPI, participação em comitês ou comissões de trabalhos na UFPI, não relacionados a eventos, e participação em entidades estudantis da UFPI como membro de diretoria;

VII – Atividades artístico-culturais e esportivas e produções técnico-científicas: participação em grupos de arte, tais como, teatro, dança, coral, poesia e música e produção ou elaboração de vídeos, softwares, exposições e programas radiofônicos;

Visando o equilíbrio entre as diversas modalidades de atividades, a carga horária será distribuída de acordo com os limites indicados nos quadros abaixo:

QUADROS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Quadro 1: ATIVIDADES DE ENSINO E DE PESQUISA: ATÉ 60 (SESSENTA) HORAS PARA CADA ATIVIDADE			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
1 Ensino	Monitoria no curso por período letivo/ Participação em projetos institucionais, PIBID, PET.	30	60
4. Iniciação científica com bolsa	Um semestre de atividades de iniciação científica com dedicação semestral de 10 a 20 h semanais e com apresentação de resultados parciais e/ou finais em forma de relatório ou de trabalho apresentado em evento científico.	30	60
5. Iniciação científica voluntária	Um semestre de atividades de iniciação científica com dedicação semestral de 10 a 20 h semanais e com apresentação de resultados parciais e/ou finais em forma de relatório ou de trabalho apresentado em evento científico.	30	60
TOTAL			120
Certificação: Relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			

Quadro 2: ATIVIDADES DE PARTICIPAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS: ATÉ 60 (SESSENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
Participação de trabalhos em eventos técnico-científicos.	Apresentação de trabalhos em congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fórum, semanas acadêmicas.	20	30
Organização de eventos técnico-científicos.	Organização de congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fórum, semanas acadêmicas.	20	30
Participação em eventos técnico-científicos.	Participação em congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, defesa de TCC, de dissertação de mestrado e tese de doutorado, fórum, semanas acadêmicas.	5	10
Participação em eventos nacionais/internacionais como autor e apresentador.	Participação em eventos nacionais diretamente relacionados às atividades acadêmicas e profissionais da área com apresentação de trabalho e publicação nos anais do evento.	20	40
Participação em eventos nacionais/internacionais como organizador.	Participação na equipe de organização de eventos nacionais diretamente relacionados às atividades acadêmicas e profissionais da área e áreas afins.	10	30
Participação em eventos nacionais/internacionais como ouvinte.	Participação em eventos nacionais diretamente relacionados às atividades acadêmicas e profissionais da área e áreas afins, como ouvinte, devidamente comprovado.	5	10
Participação em eventos locais/regionais como autor e apresentador.	Participação em eventos locais / regionais diretamente relacionados às atividades acadêmicas e profissionais da área e áreas afins, com apresentação de trabalho e publicação nos anais do evento.	20	30
Participação em eventos locais/regionais como organizador.	Participação na equipe de organização de eventos locais/regionais diretamente relacionados às atividades acadêmicas e profissionais da área e áreas afins, devidamente comprovado.	10	20
Participação em eventos locais/regionais como ouvinte.	Participação em eventos locais / regionais diretamente relacionados às atividades acadêmicas e profissionais da área de áreas afins, como ouvinte, devidamente comprovado.	5	10
TOTAL			60
Certificação: Declaração ou Certificado de participação (com cópia do trabalho apresentado) ou de organização do evento ou declaração do órgão/unidade competente.			

Quadro 3: EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES: ATÉ 120 (CENTO E VINTE) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
Experiências profissionais.	Participação em Comissão de Elaboração de Projetos Institucionais (PPP, PDI, estatutos e regimentos).	20	40
Bolsistas PRAEC	Participação como bolsista da PRAEC	20	40
Experiência docente	Experiência profissional como docente, com dedicação semanal de até 20 h, por um período mínimo de um semestre.	30	60
TOTAL			120
Certificação: Relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			

Quadro 4: ATIVIDADES DE EXTENSÃO: ATÉ 90 (NOVENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
Projeto de extensão	Um semestre de participação em projeto de extensão vinculado a PREX, com dedicação semanal de 12 a 20h.	30	60
Outras atividades de extensão	Quaisquer atividades não previstas neste quadro como cursos e mini-cursos, cursos e oficinas registradas no âmbito da PREX	20	40
TOTAL			90
Certificação: Relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			

Quadro 5: TRABALHOS PUBLICADOS: ATÉ 90 (NOVENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
Publicações em anais de eventos nacionais.	Publicação em anais de congressos e similares, comprovados .	20	30
Publicações em anais de eventos locais e/ ou regionais.	Publicação em anais de congressos e similares, comprovados .	10	20
Publicações em periódicos nacionais.	Publicações em periódicos especializados comprovados	20	30
Publicações de trabalhos integrais em anais de eventos nacionais, internacionais, regionais e locais.	Publicação em anais de congressos e similares, comprovados.	30	40
TOTAL			90
Certificação: Relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			

Quadro 6: VIVÊNCIAS DE GESTÃO: ATÉ 40 (QUARENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
Representação estudantil.	Participação anual como membro de entidade de representação político – estudantil. Participação anual como membro de diretoria de entidade de representação político – estudantil	5	10
Participação em órgão colegiado classista como membro da diretoria, na condição de estudante.	Mandato mínimo de seis meses, devidamente comprovado, com apresentação de relatório, descrevendo a sua experiência na gestão.	5	15
Participação em órgão profissional (entidades de classe ligadas ao magistério) como membro da diretoria	Mandato mínimo de seis meses, devidamente comprovado, com apresentação de relatório, descrevendo a sua experiência na gestão.	10	20
Representação estudantil	Participação como representante estudantil no Colegiado do Curso, nas Plenárias Departamentais, Conselhos de Centro, Centro Acadêmico ou nos Colegiados Superiores com apresentação de documento comprobatório de participação na reunião.	10	20
TOTAL			40
Certificação: Relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			

Quadro 7: ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS, ESPORTIVAS E PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS: ATÉ 90 (NOVENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
1 Atividades Artístico-culturais e esportivas e produções técnico-científicas.	Participação em grupos de artes, tais como, teatro, dança, coral, poesia, música e produção e elaboração de vídeos, softwares, exposições e programas radiofônicos.	15	45
Premiação em trabalho científico na área		20	45
TOTAL			90
Certificação: Relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			

Quadro 8: DISCIPLINA ELETIVA OFERTADA POR OUTRO CURSO DESTA IES OU POR OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: ATÉ 60 (SESSENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
Disciplina Eletiva	Ofertada por outro curso desta IES ou por outras Instituições de Educação Superior.	45	60
TOTAL			60
Certificação: Histórico Escolar.			

Quadro 9: ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO: ATÉ 90 (NOVENTA) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
Estágios não obrigatórios	Programas de integração empresa-escola ou de trabalhos voluntários, com dedicação semanal de 5 a 10 horas para o aluno e com apresentação de relatórios.	15	30
TOTAL			90
Certificação: Relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			

Quadro 10: VISITAS TÉCNICAS: ATÉ 10 (DEZ) HORAS PARA O CONJUNTO DE ATIVIDADES			
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PONTUAÇÃO (C/H)	
		Mínima	Máxima
Visitas técnicas	Visitas técnicas na área do curso que resultem em relatório circunstanciado, validado e aprovada por um prof. responsável, consultado previamente.	5	10
TOTAL			10
Certificação: Relatório do professor orientador e declaração ou certificado do órgão/unidade competente.			

O calendário universitário estipulará período para solicitação de integralização das atividades acadêmico-científico-culturais junto à Coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura, até 60 dias antes do prazo para a colação de grau do aluno.

A Coordenação do Curso, com o apoio de uma comissão, avaliará o desempenho do aluno nas atividades acadêmico-científico-culturais, emitindo conceito satisfatório ou insatisfatório, estipulando a carga horária a ser aproveitada e encaminhando os dados obtidos para registro.

As Atividades Complementares deverão ser realizadas durante a realização do Curso e/ou no período letivo, em horário diferenciado das aulas, com carga horária não superior a 60 horas/período.

A carga horária total das Atividades Complementares deverá ser desenvolvida no mínimo em três modalidades diferentes.

5.6.6. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Engenheiro Agrimensor, os estudantes do curso de Engenharia de Agrimensura da UFPI necessitam, obrigatoriamente, desenvolver um TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) que será apresentado e defendido na forma de uma Monografia.

O objetivo do TCC é consolidar os conhecimentos adquiridos durante o curso e exigir do aluno demonstração de sua capacidade criativa e habilidade na aplicação de conhecimentos técnicos científico para solução de problemas da área de Engenharia de Agrimensura.

Os temas dos TCCs deverão apresentar caráter abrangente e, preferencialmente, envolver diferentes domínios de conhecimentos inerentes à Engenharia de Agrimensura.

O TCC deverá ser constituído por trabalho de pesquisa, extensão ou ensino, não necessariamente inédito.

O trabalho deverá ser individual sob a supervisão de um professor orientador, devendo originar uma Monografia de Conclusão de Curso.

TCC terá carga horária de 60 horas. O desenvolvimento dessa atividade será dividida em duas disciplinas, TCC I com 30 horas, quando o aluno tiver cursado no mínimo 190 créditos e a disciplina Metodologia Científica, para estudos dos fundamentos teóricos metodológicos do TCC, definição do tema e do professor orientador; e o TCC II com 30 horas, no período de conclusão do curso, para elaboração e conclusão da Monografia, porém quanto à defesa da Monografia será condicionada após resultado de aprovação de todas as disciplinas do curso.

A construção da Monografia de Conclusão de Curso pode ser iniciada quando o aluno tiver cursado 50% da carga horária do curso e a disciplina Introdução à Metodologia Científica, desde que o aluno tenha um Orientador e um tema central de sua escolha. Em geral, esses casos ocorrem quando o aluno faz parte dos programas de iniciação científica ou outras atividades de extensão e pesquisa. Somente, é na vigência das disciplinas TCC I e II que o aluno deve cumprir obrigatoriamente com as etapas da construção e desenvolvimento da Monografia.

A elaboração da Monografia de Conclusão de Curso deve seguir as normas científicas de apresentação e de organização dos resultados e das discussões, nos moldes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

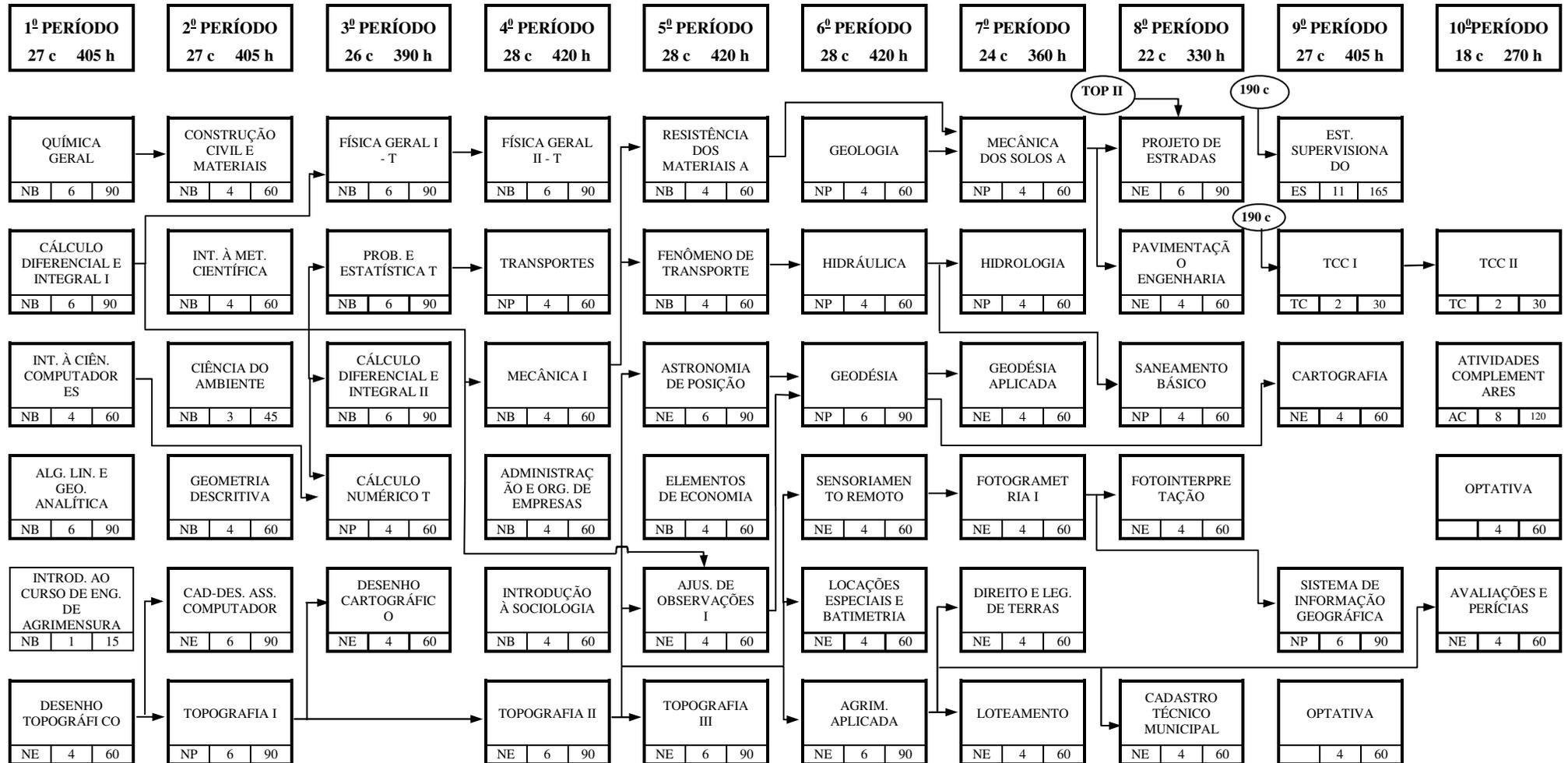
A orientação para o desenvolvimento da Monografia deve ser garantida a todos os estudantes e realizada por pelo menos um professor orientador pertencente ao quadro de professores que ministram disciplinas específicas do curso, indicado pelo Colegiado do Curso e acordado pelo discente.

As Monografias de Conclusão de Curso serão avaliadas através da apresentação e defesa oral, onde o estudante deverá demonstrar domínio dos fundamentos das áreas de conhecimentos envolvidas.

O critério de avaliação deverá considerar a capacidade do discente em defender a Monografia de Conclusão de Curso de maneira clara, apresentando domínio sobre o tema.

5.6.7. FLUXOGRAMA CURRICULAR

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE AGRIMENSURA - FLUXOGRAMA CURRICULAR – DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

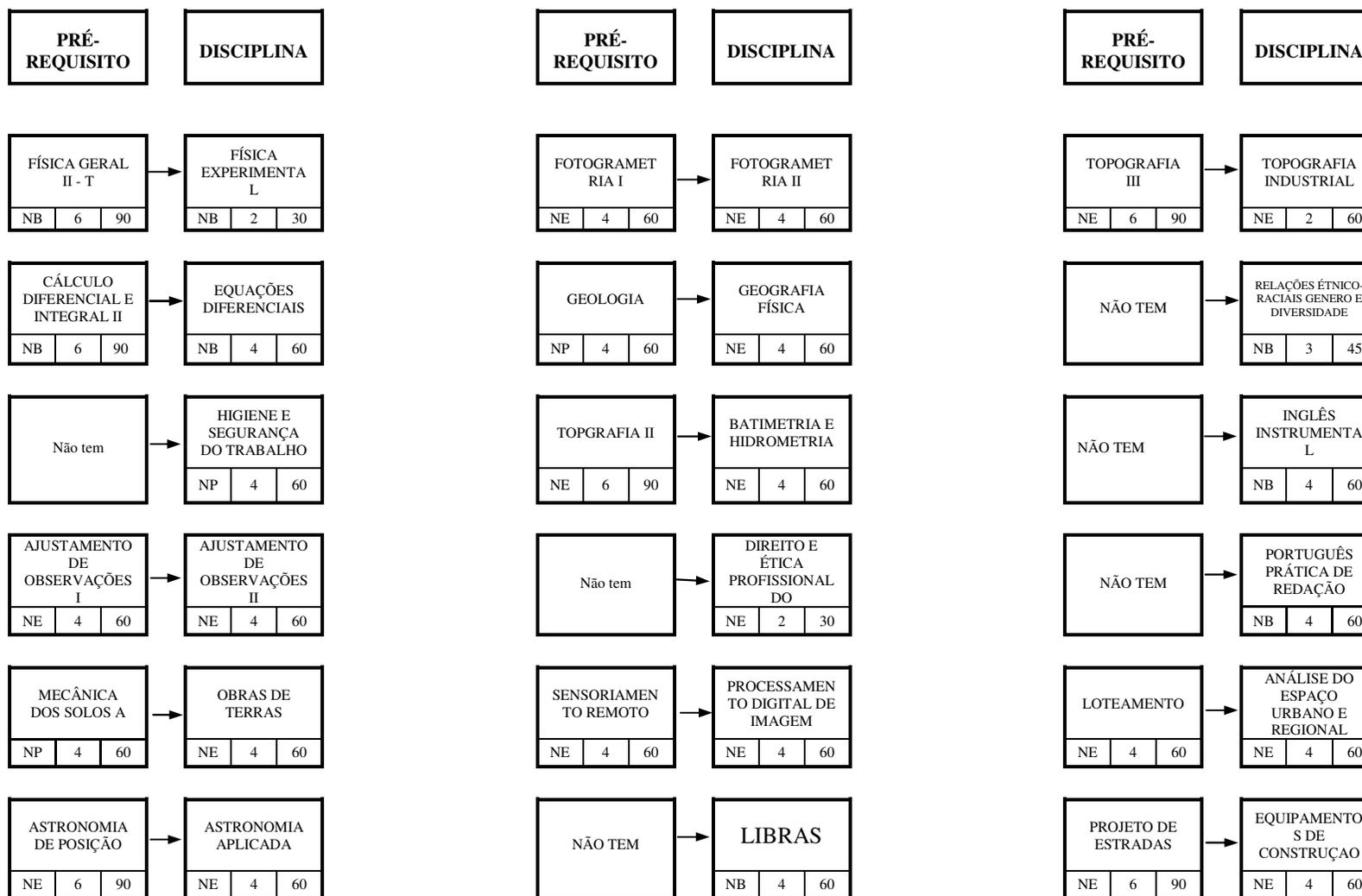


NOME DA DISCIPLINA		
NB	CR	CH

NB – NÚCLEO DE CONTEÚDO BÁSICO
 NP – NÚCLEO DE CONTEÚDO PROFISSIONALIZANTE
 NE – NÚCLEO DE CONTEÚDO ESPECÍFICO
 TC – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
 AC – ATIVIDADE COMPLEMENTAR
 ES – ESTÁGIO SUPERVISIONADO
 CR – NÚMERO DE CREDITO
 CH – CARGA HORÁRIA SEMESTRAL

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
1 – Núcleo de Conteúdos Básicos	1.275 h (33,5 %)
2 – Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	690 h (18,1 %)
3 – Núcleo de Conteúdos Específicos	1.380 h (36,2%)
4 - Trabalho de Conclusão de Curso	60 h (1,5 %)
5 – Estágio Supervisionado	165 h (4,4 %)
6 – Atividades Complementares	120 h (3,1 %)
7 – Disciplinas Optativas	120 h (3,1 %)
TOTAL	3.825 h (100 %)

CONTINUAÇÃO DO FLUXOGRAMA CURRICULAR - DISCIPLINAS OPTATIVAS



OBSERVAÇÃO: Para complementação da carga horária total do curso, o aluno deverá cursar, no mínimo, 120 horas das disciplinas optativas que correspondem, atualmente, a 8 créditos.

5.7. ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

A Orientação Acadêmica é uma forma de auxiliar o aluno na escolha das disciplinas a serem cursadas, orientar sobre os diversos procedimentos administrativos, estimular o aluno a desenvolver suas aptidões, etc.

A Orientação Acadêmica tem como objetivo contribuir para que os estudantes ingressantes na Universidade tenham melhor acompanhamento por parte dos docentes durante o curso, proporcionando condições de obterem maior conhecimento da instituição e melhor formação profissional. E, proporcionar aos estudantes uma visão abrangente da Universidade e maior conhecimento dos seus direitos e obrigações.

Os alunos do Curso de Engenharia de Agrimensura contarão com Orientação Acadêmica dos professores que ministram disciplinas específicas do Curso, dispostos a ajudá-los durante todo o seu curso.

São competências do Professor Orientador:

- Familiarizar o aluno sobre as características e peculiaridades do curso;
- Auxiliar na seleção das disciplinas a serem cursadas em cada semestre, principalmente nas matérias optativas, onde existe uma tendência de agrupá-las conforme o campo de atuação profissional;
- Orientar o aluno na matrícula quanto aos pré-requisitos das disciplinas;
- Informar sobre a existência de auxílio financeiro que a Universidade oferece através do Programa de Bolsas Institucionais tais como: Monitoria, Iniciação Científica, Permanência/Trabalho entre outras;
- Informar o funcionamento da estrutura da Universidade (Conselhos, Pró-Reitorias, Coordenações, Departamentos, Bibliotecas, etc) e das instituições complementares como Escritório Escola, Empresa Júnior e Centro Acadêmico;
- Acompanhar o desempenho acadêmico do Aluno;
- Orientar sobre participação em estágios profissionalizantes;
- Conhecer a Resolução que fixa o currículo do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso e as Resoluções que estiverem em vigor e que normatizam todo o percurso do aluno na Universidade desde seu ingresso até sua colação, contidas no Manual do Aluno.

5.8. COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

De acordo com o Estatuto da Universidade Federal do Piauí, a administração do Curso de Engenharia de Agrimensura é exercida, no plano executivo, pela Coordenação do Curso e, no plano deliberativo, pelo Colegiado de Curso.

A coordenação do Curso de Engenharia de Agrimensura, órgão executivo ligado à diretoria do Centro de Tecnologia, cumpre a função de zelar pela organização administrativa, acadêmica e pedagógica do Curso.

O Curso tem um Coordenador e um Subcoordenador, nomeados pelo Reitor e escolhidos através de eleição direta e uninominal, de que participam professores do Centro de Tecnologia que ministram disciplinas específicas e alunos regularmente matriculados no Curso. O mandato de Coordenador e Subcoordenador é de 2 (dois) anos, exercido em regime de tempo/integral, vedado seu exercício por mais de duas vezes consecutivas.

De acordo com art.39 do Regimento Geral da Universidade Federal do Piauí, compete ao Coordenador de Curso:

- Promover as medidas necessárias à constituição do Colegiado de Curso, na forma do Regimento Geral da UFPI;
- Convocar as reuniões do Colegiado de Curso e exercer sua presidência, cabendo-lhe o direito de voto, inclusive o de qualidade;
- Representar o Colegiado junto aos órgãos da Universidade;
- Executar e fazer cumprir as deliberações do Colegiado;
- Representar o Colegiado no Conselho Departamental;
- Cumprir as determinações dos órgãos superiores do Centro e da Universidade;
- Superintender os trabalhos da Coordenação;
- Comunicar à Diretoria do Centro quaisquer irregularidades e solicitar medidas para corrigi-las;
- Aplicar ou propor pena disciplinar, na forma do Regimento Interno da UFPI;
- Manter articulação permanente com os Departamentos co-responsáveis pelo Curso;
- Propor ao Colegiado alterações do currículo do Curso a serem submetidas ao Conselho Departamental e ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, sucessivamente;
- Acompanhar e avaliar a execução curricular;

- Articular-se com os Departamentos na elaboração da oferta de disciplinas para cada período letivo;
- Exercer a coordenação de matrícula no âmbito do Curso, em articulação com o órgão central de controle acadêmico;
- Encaminhar à Diretoria do Centro as resoluções do Colegiado que dependam de aprovação superior;
- Enviar, ao fim de cada período letivo, à Diretoria do Centro relatório sobre as atividades da Coordenação e do Colegiado;
- Exercer outras atribuições que lhe sejam cometidas pelo Regimento Geral da UFPI e em normas complementares do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

O art.30 do Regimento Geral da UFPI coloca que o Colegiado de Curso é constituído:

- Pelo Coordenador, como seu Presidente;
- Pelo Subcoordenador, como seu Vice-Presidente;
- Por um representante docente por Departamento, que ministre disciplinas específicas do Curso, eleito, com o respectivo suplente, pelo seu pares, com mandato de 2 (dois) anos;
- Pela representação discente, nos termos da legislação em vigor, com mandato de 1 (um) ano;

De acordo com art.31 do Regimento Geral da Universidade Federal do Piauí, compete ao Colegiado de Curso:

- Decidir em primeira instância, sobre organização e revisão curricular;
- Fixar diretrizes de execução do currículo, bem como normas de seu acompanhamento e avaliação;
- Recomendar aos Departamentos o ajustamento de plano de disciplinas ao interesse do Curso;
- Decidir sobre os procedimentos a serem adotados na matrícula em disciplinas do Curso, respeitadas as instruções do órgão central de controle acadêmico;
- Opinar sobre pedidos de revalidação de diplomas;
- Apreciar representação de aluno em matéria de interesse do Curso, ressalvada a competência departamental no que interfere com a atuação docente;
- Adotar e sugerir providências para a melhoria do nível de ensino do Curso;

- Opinar sobre transferências de aluno, submetendo o assunto ao conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Julgar pedidos de trancamento de disciplinas;
- Representar junto ao Conselho Departamental e propor, mediante aprovação de pelo menos 1/3 (dois terços) dos respectivos membros, o afastamento ou a destituição de Coordenador e Subcoordenador de Curso;
- Exercer outras atribuições que lhe sejam cometidas pelo Regimento Geral da UFPI e em normas complementares do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

5.9. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

5.9.1. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliar pressupõe um projeto norteador de professores e alunos na direção da consecução de objetivos claramente explicitados, dentro de uma determinada matriz epistemológica.

A avaliação é, indubitavelmente, a maior evidenciadora do plano pedagógico que está em curso. A forma como ela é praticada pode revelar os vínculos remanescentes como um modelo de ensino que teoricamente é negado. Se tais vínculos persistirem, notadamente nessa prática permeada de relações de poder, poderão comprometer a vitalidade do projeto.

A avaliação tem a finalidade de acompanhar a evolução do processo ensino-aprendizagem do aluno, identificar avanços e dificuldades que possibilitem a tomada de decisões e a intervenção, quando necessário, para o alcance das competências e habilidades propostas.

Aspectos importantes da avaliação:

1. Ter coerência com as competências e habilidades pretendidas pelo Projeto Político-Pedagógico;
2. Ser compatível com a especificidade dos diferentes momentos do processo ensino-aprendizagem;
3. Verificar a adequação da proposta curricular;
4. Verificar os desempenhos dos sujeitos/atores do processo ensino aprendizagem.

O processo de avaliação do Ensino e da aprendizagem é assunto constante no Regimento Geral da UFPI e normatizado pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão através de Resolução nº 043/95-CEPEX.

5.9.2. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A avaliação do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Agrimensura da UFPI é gradativa, contínua, processual e transformadora com a participação individual e de grupo, sendo sistemática, inclusiva e abrangente.

A avaliação permeia o desenvolvimento do Projeto Político-Pedagógico, dando sustentação, retroalimentando e permitindo o ir e vir numa visão crítica e reflexiva que sustenta a própria proposta.

O processo de avaliação do Projeto Pedagógico será efetivado através da Semana da Agrimensura – realizada a cada ano no mês de junho – evento no qual toda a comunidade da agrimensura reunida (alunos, professores e profissionais) discute os rumos profissionais da Engenharia de Agrimensura.

5.10. PLANO DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR

Implementado o novo currículo, o plano de adaptação curricular dar-se-á da seguinte forma:

Os alunos que já tenham cursado até 80% da carga horária do currículo vigente ($0,80 \times 4.035=3.228$ horas) até o período anterior à sua implantação serão transferidos automaticamente para nova estrutura curricular, e a equivalência entre as disciplinas dos dois currículos encontra-se de acordo com o quadro de equivalências abaixo.

Os alunos que no período anterior à implantação da nova estrutura curricular já tenham mais de 80% da carga horária integralizada ($0,80 \times 4.035=3.228$ horas), poderão permanecer no currículo atual até quatro períodos letivos para conclusão do curso, porém não concluindo serão transferidos automaticamente para nova estrutura curricular e a equivalência é a mesma do caso anterior.

Quadro 4 – EQUIVALÊNCIA ENTRE AS DISCIPLINAS

ATUAL	C. H	PROPOSTA	C.H
Cálculo I	75	Cálculo Diferencial e Integral I	90
Cálculo II	75	Cálculo Diferencial e Integral II	90
Física Geral I	90	Física Geral I -T	90
Física Geral II	90	Física geral II - T	90
Int. à Met. Científica	60	Int. à Met. Científica	60
Geometria Descritiva I	60	Geometria Descritiva	60
Química Geral I	90	Química Geral I	90
Int. à Sociologia	60	Int. à Sociologia	60
Álg. Linear e Geo. Analítica	90	Álg. Linear e Geo. Analítica	90
Desenho Topográfico	60	Desenho Topográfico	60
Ciências do Ambiente	60	Ciências do Ambiente	45
Mecânica I	90	Mecânica I	60
Int. à Ciência dos Computadores	90	Int. à Ciência dos Computadores	60
Geologia A	60	Geologia	60
Mecânica dos Solos A	60	Mecânica dos Solos A	60
Probabilidade e Estatística T	90	Probabilidade e Estatística T	90
Cálculo Numérico T	60	Cálculo Numérico T	60
Topografia I p/ Eng. Agrimensura	90	Topografia I p/ Eng. Agrimensura	90
Topografia II p/ Eng. Agrimensura	90	Topografia II Eng. Agrimensura	90
Topografia III	105	Topografia III	90
Materiais de Construção E. A	75	Construção Civil e Materiais	60
Elementos de Economia	60	Elementos de Economia	60
Fenômenos de Transportes	75	Fenômenos de Transportes	60
Transportes	60	Transportes	60
Desenho Cartográfico	45	Desenho Cartográfico	60
Resistência dos Materiais A	75	Resistências dos Materiais A	60
Fotogrametria I	60	Fotogrametria I	60
Fotointerpretação	60	Fotointerpretação	60
Não tem equivalência	-	Sensoriamento Remoto	60
Hidráulica	60	Hidráulica	60
Trigonometria Esférica	30	Astronomia de Posição	90
Astronomia	60		
Ajustamento de Observações I	75	Ajustamento de Observações I	60
Agrimensura Aplicada	90	Agrimensura Aplicada	90
Hidrologia Básica	60	Hidrologia	60

Projeto de Estradas	90	Projeto de Estradas	90
Geodésia	105	Geodésia	90
Loteamento	60	Loteamento	60
Lev. e Locações Especiais	45	Locações Especiais e batimetria	60
Pavimentação Engenharia	60	Pavimentação Engenharia	60
Cartografia	60	Cartografia	60
Geodésia Aplicada	60	Geodésia Aplicada	60
Cadastro Técnico Municipal	60	Cadastro Técnico Municipal	60
Saneamento Básico	60	Saneamento Básico	60
Administração e Organização de Empresas	90	Administração e Organização de Empresas	60
Direito e Legislação de Terras	75	Direito e Legislação de Terras	60
Avaliações e Perícias	60	Avaliações e Perícias	60
Estágio Supervisionado	315	Estágio Supervisionado	165
Não tem equivalência		Trabalho de Conclusão de Curso	60
Computação Gráfica E.A(optativa)	60	CAD - Desenho Assistido por Computador	90
Int. ao Geoprocessamento(optativa)	60	Sistema de Informação Geográfica	90
Batimetria e Hidrometria(optativa)	60	Batimetria e Hidrometria (optativa)	60
Obras de Terras(optativa)	60	Obras de Terras (optativa)	60
Ajustamento de Observações II(optativa)	60	Ajustamento de Observações II (optativa)	60
Higiene e Seg. do Trabalho(optativa)	60	Higiene e Seg. do Trabalho (optativa)	60
Não tem equivalência	-	Geografia Física (optativa)	60
Não tem equivalência	-	Física Experimental (optativa)	30
Não tem equivalência	-	Direito e Ética Profissional do engenheiro agrimensor (optativa)	30
Não tem equivalência	-	Processamento Digital de Imagem (optativa)	60
Não tem equivalência	-	Topografia Industrial (optativa)	60
Não tem equivalência	-	Inglês (optativa)	60
Não tem equivalência	-	Português (optativa)	60
Não tem equivalência	-	Análise do Espaço Urbano e Regional (optativa)	60
Não tem equivalência	-	Equipamentos de Construção (optativa)	60
Não tem equivalência	-	Equações Diferenciais (optativa)	60
Não tem equivalência		LIBRAS (optativa)	60
Não tem equivalência		Relações Étnico-Raciais, Gênero e Diversidade (optativa)	45
Astronomia Aplicada	60	Astronomia Aplicada (optativa)	60
Fotogrametria II	60	Fotogrametria II (optativa)	60
Mecânica II Agrimensura	60	Mecânica II Agrimensura (extinta)	-

Física Geral III	90	Física Geral III (extinta)	-
Cálculo III	75	Cálculo III (extinta)	-

Ao ser efetuada a migração para a nova proposta curricular, as disciplinas Astronomia Aplicada e Fotogrametria II cursadas pelo aluno serão aproveitadas como optativas (120 horas), conforme equivalência. Já as disciplinas Cálculo III, Física Geral III e Mecânica II Agrimensura, extintas do currículo, terão suas cargas horárias aproveitadas como atividade complementares (120 horas).

6. INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA

➤ LABORATÓRIOS

A carga horária prática prevista para o novo elenco de disciplinas é fundamental à formação profissional do Engenheiro Agrimensor.

A atual infra-estrutura – os laboratórios para atendimento às disciplinas específicas do Curso de Engenharia de Agrimensura – encontra-se abaixo do limite de sua necessidade, principalmente pela falta de equipamentos nas áreas de informática, topografia, geodésia, cartografia, astronomia, fotogrametria e sensoriamento remoto.

Assim sendo, para atender às necessidades deste Projeto Pedagógico, faz-se mister a ampliação dos laboratórios de Fotogrametria e Topografia, com base na análise que segue.

➤ LABORATÓRIO DE FOTOGRAMETRIA

O Laboratório de Fotogrametria do Departamento de Transportes do Centro de Tecnologia situa-se no andar térreo do Bloco N4 do CT, no *Campus* Ministro Petrônio Portella, ocupando uma área total de 64,80 m².

Quadro 5 – EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS

Nº	Equipamento	Quantidade
01	Estereoscópio de Espelho - SOKKIA	10
02	Mesa de Luz	04
03	Luminárias para Mesa	10
04	Estereoscópio de bolso	02
05	Estereoscópio Sokisha MS – 27	05
06	Estereoscópio Carl Zeiss (gena)	02
07	Retroprojektor Grafotec	01
08	Projektor de Slide	01

Atende diretamente as seguintes disciplinas do atual currículo do Curso de Engenharia de Agrimensura: Fotogrametria I, Fotogrametria II e Fotointerpretação. Além disso, os Cursos de Engenharia Civil, Arquitetura e Engenharia Agrônoma utilizam-se deste laboratório para atendimento aos seus alunos.

Neste projeto, está previsto a inclusão da disciplina Sensoriamento Remoto de natureza obrigatória no Curso de Engenharia de Agrimensura.

Para tanto, fazem-se necessários os seguintes equipamentos:

- 15 computadores Pentium IV ou equivalente com monitor de 17”, possibilidade de conexão com rede, com estabilizador, mesa e cadeiras;
- 1 unidade de projetor de multimídia;
- 15 licenças dos softwares Envi 3.6, Arcgis, Matlab e Microstation.

➤ LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA

O Laboratório de Topografia do Departamento de Transportes do Centro de Tecnologia situa-se no andar térreo do Bloco N4 do CT, no *Campus* Ministro Petrônio Portella, ocupando uma área total de 155,52 m².

Quadro 6 – EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS:

Nº	Equipamento	Quantidade
01	Receptores GPS GoedésicoThales Navigation - Ashtech	04 pares
02	Estação Total – Trimble ZSP	03
03	Teodolito Eletrônico – Trimble ZSP	10
04	Teodolito Mecânico	21
05	Nível NI-007	01
06	PRUMO Zenital - PZL - 100	02
07	Nível Geométrico	17
08	Pantógrafo Polar	10
09	Coordenatógrafo Polar	02
10	Máquina Fotográfica 35mm c/ 4 Objetivas – F-90X/N-905-NIKON	01
11	Nivel Laser – FPM HOLDing GmbH	05
12	Planímetro Polar – HFF, PFonten	01
13	Planímetro Curvímeter Digital	02
14	Altímetro de Precisão	01
06	Pantógrafo de madeira 40 cm	09
07	Planímetro haff-315	01
08	Barômetro (sund)	02
09	Altímetro modelo 7010	01
10	Curvímeter 122/15 – 30	01

O laboratório de Topografia está equipado para dá apoio à pesquisa, extensão e às atividades didáticas ligadas às disciplinas de graduação oferecidas pelo Departamento de Transportes, atendendo diretamente aos Cursos de Engenharia de Agrimensura, Engenharia Civil, Engenharia Agrônômica e Arquitetura.

Sua função principal é atender aos alunos de graduação. Para o primeiro período de 2009, a previsão é que aproximadamente de 600 alunos da graduação dos cursos relacionados anteriormente utilizem os recursos deste laboratório para a realização das atividades práticas das disciplinas de topografia I, Topografia II, Topografia III, Agrimensura Aplicada, Loteamento, Astronomia, Astronomia Aplicada, Sistema de Informação Geográfica, Geodésia, Geodésia Aplicada, Levantamento e Locações Especiais, Batimetria e Cartografia.

Para uma formação mais moderna e completa dos alunos de engenharia de Agrimensura e dos demais alunos das outras Engenharias, será necessário equipar o Laboratório com os seguintes instrumentos:

- 10 níveis digitais topográficos com os respectivos tripés e miras em código de barra;
- 4 Teodolitos com os respectivos tripés e acompanhados dos acessórios para observação astronômica;
- 5 Teodolitos digitais com os respectivos tripés.
- Um computador Pentium 4 ou Superior;
- 2 receptores de dupla frequência Ashtech;
- 2 receptores de dupla frequência Trimble SST;
- 1 receptores de dupla frequência Trimble SSI;
- 1 receptor com código;
- 1 ecobatímetro e dois rádios;
- "Softwares: Bernese, Geonap, K, S, GNRT/GNRT-K, Prism, GPSurvey, Hypack, Ashtech Solutions, Reliance processor, Posição.

➤ RECURSOS HUMANOS

Os docentes que ministram as disciplinas dos núcleos profissionalizante e específico pertencem, na sua quase totalidade, ao Departamento de Transportes do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Piauí que tem hoje no seu quadro 16 professores efetivos, destes (um) professor encontra-se afastado, e 3 professores substitutos, que atendem quase a totalidade das disciplinas do Curso de Engenharia de Agrimensura e ainda as disciplinas de topografia e estradas para o curso de Engenharia Civil, topografia para os cursos de Engenharia Agrônômica e Arquitetura. Alguns destes professores, além das disciplinas, exercem funções administrativas como: Chefe do Departamento de Transportes, Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura, Coordenador de Estágio, Coordenador do Núcleo de Engenharia de Sistema, Diretor de Projeto. Desta forma, a carga didática só é devidamente ministrada graças aos professores substitutos.

Com a formatação do novo currículo, mais 6 disciplinas (Locações Especiais e Batimetria, Sensoriamento Remoto, Sistema de Informação Geográficas, CAD - Desenho Assistido por Computador, Atividades Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso) serão acrescentadas de forma definitiva ou obrigatória requerendo a contratação de mais 4 professores para o quadro efetivo.

Quadro 7 – CORPO DOCENTE

PROFESSORES DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SIAPE
TOPOGRAFIA I P/ ENG. AGRIM.	ALESSANDRO RHADAMEK ALVES PEREIRA	DE	MESTRE	666.603.191-15	1612708
TOPOGRAFIA II P/ ENG. CIVIL					
LEV. E LOC. ESPECIAIS					
TOPOGRAFIA III	FRUTUOSO JUSSELINO DA SILVEIRA NETO	DE	GRADUADO	065.706.233-20	0422531
LOTEAMENTO					
CARTOGRAFIA					
DESENHO CARTOGRÁFICO	ROGÉRIO DE CARVALHO VÉRAS	DE	ESPECIALISTA	096.863.043-04	0423332
FOTOGAMETRIA II					
ESTÁGIO SUP. ENG. AGRIM.					
FOTOINTERPRETAÇÃO					
TRANSPORTES	EVERARDO BARROS DE DEUS NUNES	TI	ESPECIALISTA	047.640.803-20	0423257
HIGIENE E SEG. DO TRABALHO (Optativa)					
ASTRONOMIA APLICADA	JOSE OZILDO DE MOURA	DE	MESTRE	114.320.984-20	0422512
TRIGONOMETRIA ESFÉRICA					
ASTRONOMIA					

AGRIMENSURA APLICADA	MARCOS MACHADO DE ALBUQUERQUE	DE	ESPECIALISTA	156.224.603-87	0423666
PROJETO DE ESTRADAS					
BATIMETRIA E HIDROMETRIA (Optativa)					
FOTOGRAMETRIA I	ANTONIO ADERSON DOS REIS FILHO	DE	ESPECIALISTA	099.791.403-30	0423415
TOPOGRAFIA I P/ ENG. AGRIM.	FRANCISCO SOARES BARBOSA	DE	MESTRE	275.148.463-87	1167696
TOPOGRAFIA II P/ ENG. AGRIM.					
AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES (Optativa)					
AVALIAÇÕES E PERÍCIAS	ONEIDA BARROS BEZERRA	DE	DOUTORA		7422838
GEODÉSIA	ADOLFO LINO DE ARAUJO	DE	MESTRE	023.515.824-03	1475637
AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES I					
INTROD. AO GEOPROCESSAMENTO (Optativa)					
COMPUTAÇÃO GRÁFICA E. A. (Optativa)					
PAVIMENTAÇÃO	ANTÔNIO CARLOS LAGES MONTE	TP-20	ESPECIALISTA	020.862.043-53	0422868
GEODÉSIA	JOSÉ LINCOLN DE SOUSA MENESES	DE	MESTRE	078.811.183-34	0423204
GEODÉSIA APLICADA					
PROJETO DE ESTRADAS	JOSÉ LAGES MONTE	DE	ESPECIALISTA	091.003-693-49	0422391
DESENHO TOPOGRÁFICO					

DEPARTAMENTO DE ESTRUTURAS					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SIAPE
MECÂNICA I	FRANCISCO FIRMO DE SOUSA MOURA	DE	MESTRE	486.370.504-25	0268101
MECÂNICA II AGRIMENSURA	SABA MOISES SAID NETO	DE	GRADUADO	095.918.423-68	0422859
RESIST. DOS MAT. AGRIMENSURA	MARIA EULÁLIA RIBEIRO GONÇALVES	TP-20	ESPECIALISTA	080.675.033-20	6422803

DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL E ARQUITETURA					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SIAPE
GEOMETRIA DESCRITIVA I	MARIA BETANIA GUERRA NEGREIROS	DE	MESTRE		2568507
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E. A.	ALMIR DE OLIVEIRA PIMENTEL SOBRINHO	DE	MESTRE	078.328.343-15	0422989
	AMAURY BARBOSA RIBEIRO	DE	ESPECIALISTA	036.167.033-87	0423088
CADASTRO TÉCNICO MUNICIPAL	PAULO HENRIQUE CAMPOS FERNANDES	TI	GRADUADO	079.379.463-34	2175884

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E GEOLOGIA APLICADA					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SHAPE
HIDRÁULICA	MANOEL COELHO SOARES FILHO	DE	MESTRE	738.026.118-53	0423523
HIDROLOGIA BÁSICA					
FENÔMENOS DE TRANSPORTES	GILBERTO LEAL SERRA E SILVA	DE	ESPECIALISTA	036.044.973-53	0422358
SANEAMENTO BÁSICO	JACOB MANOEL GAYOSO PEREIRA DA SILVA	DE	MESTRE	330.291.137-87	0422596
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	CARLOS GOMES CORREIA LIMA	DE	ESPECIALISTA	130.285.297-34	0422565
OBRAS DE TERRAS (Optativa)	EDSON MOURA SAMPAIO MELO	DE	ESPECIALISTA	105.541.733-87	0422422
MECÂNICA DOS SOLOS A					
GEOLOGIA A	RENATO FERREIRA DA PAZ FILHO	TI	ESPECIALISTA	081.099.313-91	0423057

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SHAPE
CÁLCULO I	KENNEDY EVILASIO SOUSA SILVA				1709173
CÁLCULO III					
CÁLCULO II	ENNE KAROL VENÂNCIO DE SOUSA (Substituto)	TP-20	GRADUADO	944.507.493-91	2493900
ALG. LINEAR E GEO. ANALÍTICA	ANTÔNIO CARLOS DA SILVA (Substituto)	TP-20	ESPECIALISTA	474.266.323-34	

DEPARTAMENTO DE FÍSICA					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SHAPE
FÍSICA GERAL I; FÍSICA GERAL II	JONAS DA SILVA NASCIMENTO				
FÍSICA GERAL III	ANTÔNIO CARLOS RODRIGUES DA COSTA	DE	DOUTOR	068.683.633-20	0276057

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SHAPE
QUÍMICA GERAL	ANA LÚCIA NUNES FALCÃO DE OLIVEIRA	DE	DOUTORA	293.691.773-53	2175008

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SHAPE
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA T	ELDO MENDES RIBEIRO	DE	GRADUADO	104.676.103-04	0422388
CÁLCULO NUMÉRICO T	FRANCISCO NILSON RODRIGUES DOS SANTOS	DE	MESTRE	047.288.663-00	0275972
INT. A CIÊNCIA DOS COMPUTADORES	LAURINDO DE SOUSA BRITTO NETO	DE	MESTRE		1642492-

DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SIAPE
INT. À METODOLOGIA CIENTÍFICA	MARIA INES CARVALHO DE ARAÚJO	DE	MESTRE	132.390.233-34	0423611

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SIAPE
DIREITO E LEGISLAÇÃO DE TERRAS	VALTEMBERG DE BRITO FIRMEZA	TI	MESTRE	047.379.893-04	0422603

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SIAPE
INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA	CARLOS ANTÔNIO MENDES DE CARVALHO	DE	DOUTOR	373.281.664-87	1167739

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ADMINISTRATIVAS					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SIAPE
ORG. E ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	GEORDY SOUZA PEREIRA	DE	MESTRE		2575274

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS					
DISCIPLINA	PROFESSOR	REGIME	TÍTULO	CPF	SIAPE
ELEMENTOS DE ECONOMIA	EDSON JOSÉ DE CASTRO LIMA	DE	MESTRE	068.657.203-34	0276059

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Cartográfica**, UFPR, 2005.
2. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura**, UFAL, 2006.
3. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura**, Universidade Extremo Sul Catarinense, 2005.
4. **Proposta de Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura**, UFRRJ, 2005.
5. MEC – CNE/CES (Conselho Nacional de Educação/Conselho de Educação Superior). **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia**, Resolução nº 11, de 11 de março de 2002.
6. MEC – CNE/CES (Conselho Nacional de Educação/Conselho de Educação Superior). Resolução nº 02, de 18 de junho de 2007, **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**.
7. BUENO, Dulce Machado. SKROCH, Luciene S. D. **As Diretrizes Curriculares e os Novos Paradigmas**, XX Congresso Brasileiro de Cartografia, Porto Alegre, RS, 2001.
8. ROCHA, Ronaldo dos Santos. MAGRO, Francisco Humberto. SOUZA, Sérgio Florêncio. **O Impacto das Diretrizes Curriculares na Reformulação da Estrutura do Curso de Engenharia Cartográfica da UFRGS**, Congresso Brasileiro de Cartografia.
9. CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia). **Resolução 218**, de 29 de junho de 1973.
10. CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia). **Resolução 1.010**, de 22 de agosto de 2005.
11. BRASIL. **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996, Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional

ANEXOS

Anexo 1.**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR****RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002.^(*)**

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no Art. 9º, do § 2º, alínea “c”, da Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fundamento no Parecer CES 1.362/2001, de 12 de dezembro de 2001, peça indispensável do conjunto das presentes Diretrizes Curriculares Nacionais, homologado pelo Senhor Ministro da Educação, em 22 de fevereiro de 2002, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos Cursos de Graduação em Engenharia das Instituições do Sistema de Ensino Superior.

Art. 3º O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Art. 5º Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

§ 1º Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação.

^(*) CNE. Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.

§ 2º Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Art. 6º Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

§ 1º O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que seguem:

- I - Metodologia Científica e Tecnológica;
- II - Comunicação e Expressão;
- III - Informática;
- IV - Expressão Gráfica;
- V - Matemática;
- VI - Física;
- VII - Fenômenos de Transporte;
- VIII - Mecânica dos Sólidos;
- IX - Eletricidade Aplicada;
- X - Química;
- XI - Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- XII - Administração;
- XIII - Economia;
- XIV - Ciências do Ambiente;
- XV - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

§ 2º Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensividade compatíveis com a modalidade pleiteada.

§ 3º O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES:

- I - Algoritmos e Estruturas de Dados;
- II - Bioquímica;
- III - Ciência dos Materiais;
- IV - Circuitos Elétricos;
- V - Circuitos Lógicos;
- VI - Compiladores;
- VII - Construção Civil;
- VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos;
- IX - Conversão de Energia;
- X - Eletromagnetismo;
- XI - Eletrônica Analógica e Digital;
- XII - Engenharia do Produto;
- XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- XIV - Estratégia e Organização;
- XV - Físico-química;
- XVI - Geoprocessamento;
- XVII - Geotecnia;
- XVIII - Gerência de Produção;
- XIX - Gestão Ambiental;
- XX - Gestão Econômica;
- XXI - Gestão de Tecnologia;
- XXII - Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;
- XXIII - Instrumentação;
- XXIV - Máquinas de fluxo;
- XXV - Matemática discreta;
- XXVI - Materiais de Construção Civil;
- XXVII - Materiais de Construção Mecânica;
- XXVIII - Materiais Elétricos;

XXIX - Mecânica Aplicada;
XXX - Métodos Numéricos;
XXXI - Microbiologia;
XXXII - Mineralogia e Tratamento de Minérios;
XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
XXXIV - Operações Unitárias;
XXXV - Organização de computadores;
XXXVI - Paradigmas de Programação;
XXXVII - Pesquisa Operacional;
XXXVIII - Processos de Fabricação;
XXXIX - Processos Químicos e Bioquímicos;
XL - Qualidade;
XLI - Química Analítica;
XLII - Química Orgânica;
XLIII - Reatores Químicos e Bioquímicos;
XLIV - Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
XLV - Sistemas de Informação;
XLVI - Sistemas Mecânicos;
XLVII - Sistemas operacionais;
XLVIII - Sistemas Térmicos;
XLIX - Tecnologia Mecânica;
L - Telecomunicações;
LI - Termodinâmica Aplicada;
LII - Topografia e Geodésia;
LIII - Transporte e Logística.

§ 4º O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Art. 7º A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas.

Parágrafo único. É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.

Art. 8º A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Engenharia que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

§ 1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares.

§ 2º O Curso de Graduação em Engenharia deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

Anexo 2.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007 (*) ()**

Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no art. 9º, do § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fulcro no Parecer CNE/CES nº 8/2007, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 13 de junho de 2007, RESOLVE:

Art. 1º Ficam instituídas, na forma do Parecer CNE/CES nº 8/2007, as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, constantes do quadro anexo à presente.

Parágrafo único. Os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário.

Art. 2º As Instituições de Educação Superior, para o atendimento do art. 1º, deverão fixar os tempos mínimos e máximos de integralização curricular por curso, bem como sua duração, tomando por base as seguintes orientações:

I – a carga horária total dos cursos, ofertados sob regime seriado, por sistema de crédito ou por módulos acadêmicos, atendidos os tempos letivos fixados na Lei nº 9.394/96, deverá ser dimensionada em, no mínimo, 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo;

II – a duração dos cursos deve ser estabelecida por carga horária total curricular, contabilizada em horas, passando a constar do respectivo Projeto Pedagógico;

III – os limites de integralização dos cursos devem ser fixados com base na carga horária total, computada nos respectivos Projetos Pedagógicos do curso, observados os limites estabelecidos nos exercícios e cenários apresentados no Parecer CNE/CES nº 8/2007, da seguinte forma:

a) Grupo de Carga Horária Mínima de 2.400h:

Limites mínimos para integralização de 3 (três) ou 4 (quatro) anos.

b) Grupo de Carga Horária Mínima de 2.700h:

Limites mínimos para integralização de 3,5 (três e meio) ou 4 (quatro) anos.

c) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.000h e 3.200h:

Limite mínimo para integralização de 4 (quatro) anos.

d) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.600 e 4.000h:

Limite mínimo para integralização de 5 (cinco) anos.

e) Grupo de Carga Horária Mínima de 7.200h:

Limite mínimo para integralização de 6 (seis) anos.

IV – a integralização distinta das desenhadas nos cenários apresentados nesta Resolução poderá ser praticada desde que o Projeto Pedagógico justifique sua adequação.

Art. 3º O prazo para implantação pelas IES, em quaisquer das hipóteses de que tratam as respectivas Resoluções da Câmara de Educação Superior do CNE, referentes às Diretrizes Curriculares de cursos de graduação, bacharelados, passa a contar a partir da publicação desta.

Art. 4º As Instituições de Educação Superior devem ajustar e efetivar os projetos pedagógicos de seus cursos aos efeitos do Parecer CNE/CES nº 8/2007 e desta Resolução, até o encerramento do ciclo avaliativo do SINAES, nos termos da Portaria Normativa nº 1/2007, bem como atender ao que institui o Parecer CNE/CES nº 261/2006, referente à hora-aula.

(*) Resolução CNE/CES 2/2007. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de junho de 2007, Seção 1, p. 6.

(**) Republicada no DOU de 17/09/2007, Seção 1, pág. 23, por ter saído no DOU de 19/06/2007, Seção 1, pág. 6, com incorreção no original.

Art. 5º As disposições desta Resolução devem ser seguidas pelos órgãos do MEC nas suas funções de avaliação, verificação, regulação e supervisão, no que for pertinente à matéria desta Resolução.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Antônio Carlos Caruso Ronca
Presidente da Câmara de Educação Superior

ANEXO	
Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial	
Curso	Carga Horária Mínima
Administração	3.000
Agronomia	3.600
Arquitetura e Urbanismo	3.600
Arquivologia	2.400
Artes Visuais	2.400
Biblioteconomia	2.400
Ciências Contábeis	3.000
Ciências Econômicas	3.000
Ciências Sociais	2.400
Cinema e Audiovisual	2.700
Computação e Informática	3.000
Comunicação Social	2.700
Dança	2.400
Design	2.400
Direito	3.700
Economia Doméstica	2.400
Engenharia Agrícola	3.600
Engenharia de Pesca	3.600
Engenharia Florestal	3.600
Engenharias	3.600
Estatística	3.000
Filosofia	2.400
Física	2.400
Geografia	2.400
Geologia	3.600
História	2.400
Letras	2.400
Matemática	2.400
Medicina	7.200
Medicina Veterinária	4.000
Meteorologia	3.000
Museologia	2.400
Música	2.400
Oceanografia	3.000
Odontologia	4.000
Psicologia	4.000

Química	2.400
Secretariado Executivo	2.400
Serviço Social	3.000
Sistema de Informação	3.000
Teatro	2.400
Turismo	2.400
Zootecnia	3.600

Anexo 3.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Campos Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina, Piauí, Brasil; CEP 64049-550
Telefones: (86) 3215-5511/3215-5513/3215-5516; Fax (86) 3237-1812^237-1216 Internet: www.ufpi.br

Resolução Nº 150 / 06**CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.**

Dispõe sobre as Atividades Científico-Acadêmico-Culturais (Atividades Complementares) nos Cursos de Graduação da UFPI.

O Reitor da Universidade Federal do Piauí e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, no uso de suas atribuições, tendo em vista decisão do mesmo Conselho, em reunião de 24.08.06 e considerando:

- o Processo Nº 23111.011700/06-73 e, ainda,
- o que dispõe o Inciso V, do Artigo 53 da Lei Nº. 9.394, de 20.12.1996 ;
- as disposições contidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais referentes a cada Curso de Graduação /Área de Conhecimento;
- as discussões intra-institucionais realizadas pelas Coordenações de Cursos de Graduação, nos Colegiados dos Cursos de Graduação e na Pró-Reitoria de Ensino de Graduação por ocasião da reformulação dos Projetos Pedagógicos de cada Curso;
- a necessidade de implementação de estratégias voltadas para a flexibilização curricular,

RESOLVE:

Art. 1º. As Atividades Científico-Acadêmico-Culturais (Atividades Complementares) de Graduação, a serem desenvolvidas durante o período da atual formação, constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades necessárias a sua formação.

Parágrafo único. Podem ser consideradas atividades complementares:

I- Atividades de iniciação à docência e à pesquisa: exercício de monitoria, participação em pesquisa e projetos institucionais, participação no *PET/PIBIC e participação em grupos de estudo /pesquisa sob supervisão de professores e/ou alunos dos Cursos de Mestrado e/ou Doutorado da UFPI;*

II - atividades de apresentação e/ou organização de eventos gerais: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas (participação e organização);

III - experiências profissionais e/ou complementares: realização de estágios não obrigatórios cadastrados na Pró-Reitoria de Extensão, realização de estágios em Empresa Júnior / Incubadora de Empresa, participação em projetos sociais governamentais e não governamentais e participação em programas de bolsa da UFPI;

IV - trabalhos publicados em revistas indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos;

V - atividades de extensão: cursos à distância, estudos realizados em programas de extensão e participação em projetos de extensão;

VI - vivências de gestão: participação em órgãos colegiados da (UFPI, participação em comitês ou comissões de trabalhos na UFPI, não relacionados a eventos, e participação em entidades estudantis da UFPI como membro de diretoria; e

VII - atividades artístico-culturais e esportivas e produções técnico-científicas:

participação em grupos de arte, tais como, teatro, dança, coral, poesia, música e produção ou elaboração de vídeos, *softwares*, exposições e programas radiofônicos;

Art. 2º. As Coordenações de Cursos de Graduação serão responsáveis pela implementação, acompanhamento e avaliação das Atividades Complementares de Graduação.

§ 1º. As Coordenações de Cursos de Graduação da UFPI estipularão a carga horária atinente às Atividades Complementares de Graduação, que integralizarão seus currículos, até o percentual de 10% (dez por cento) de sua carga horária total, tendo como patamar mínimo 120 (cento e vinte) horas.

§ 2º. As Coordenações de Cursos efetuarão o registro, o acompanhamento e a avaliação das Atividades Complementares de Graduação.

§ 3º. A critério das Coordenações de Cursos e, dependendo da natureza das Atividades Complementares de Graduação previstas no parágrafo único, do art. 1º, serão designados professores orientadores.

§ 4º. As Coordenações de Cursos poderão aprovar normalizações específicas, incluindo estratégias pedagógico-didáticas não previstas no parágrafo único, do art. 1º e estipulando carga horária mínima integralizada ou período já cursado para o aluno iniciar as Atividades Complementares de Graduação.

Art. 3º. O aproveitamento da carga horária poderá observar os seguintes critérios:

I - atividades de iniciação à docência e à pesquisa: até 60 (sessenta) horas cada atividade;

II - atividades de participação e/ ou organização de eventos: até 60 (sessenta) horas para o conjunto de atividades;

III - experiências profissionais e/ou complementares: até 120 (cento e vinte) horas para o conjunto de atividades;

IV - trabalhos publicados: até 90 (noventa) horas para o conjunto de atividades;

V - atividades de extensão: até 90 (noventa) horas para o conjunto de atividades;

VI - Vivências de gestão: até 40 (quarenta) horas para o conjunto de atividades;

VII - atividades artístico-culturais, esportivas e produções técnico-científicas: até 90 (noventa) horas para o conjunto de atividades;

VIII - disciplina eletiva ofertada por outro Curso desta Instituição ou por outras Instituições de Educação Superior: até 60 (sessenta) horas para o conjunto de atividades;

IX - estágio não obrigatório, diferenciado do estágio supervisionado: até 90 (noventa) horas para o conjunto de atividades;

X - Visitas técnicas: até 10 (dez) horas para o conjunto de atividades.

Art. 4º. O aproveitamento das atividades complementares poderá estabelecer as seguintes exigências:

I - atividades de iniciação à docência e à pesquisa: relatório do professor orientador e declarações dos órgãos/unidades competentes;

II - atividades de participação e/ou organização de eventos: certificado de participação, apresentação de relatórios e declarações dos órgãos / unidades competentes;

III - experiências profissionais complementares: Termo de Compromisso da Pró-Reitoria de Extensão, atestados de participação e apresentação de relatórios técnicos;

IV - publicações: cópias dos artigos publicados e outros documentos comprobatórios;

V - atividades de extensão: atestados ou certificados de participação, e apresentação de relatórios e projetos registrados na Pró-Reitoria de Extensão;

VI - vivências de gestão: atas de reuniões das quais o aluno participou, declaração do órgão / unidade competente, outros atestados de participação e apresentação de relatórios;

VII - atividades artístico-culturais e esportistas e produções técnico-científicas: atestados de participação, apresentação de relatórios e trabalhos produzidos;

VIII - disciplina eletiva ofertada por outro curso desta Instituição ou por outras Instituições de Educação Superior: apresentação de documento oficial e comprobatório;

IX - estágio não obrigatório, diferenciado do estágio supervisionado: apresentação de documento comprobatório, avaliação do estágio e relatório de estágio; e

X - Visitas técnicas: declaração do responsável/professor acompanhante da visita.

Art. 5º. Para a participação dos alunos nas atividades complementares, deverão ser observados os seguintes critérios que poderão ser complementados pelas normalizações internas prevista no § 4º do art. 2º, desta Resolução, cujas atividades devem ser:

I - realizadas a partir do primeiro semestre;

II - compatíveis com o Projeto Pedagógico do Curso;

III - compatíveis com o período cursado pelo aluno ou o nível de conhecimento requerido para a aprendizagem;

IV - realizadas durante a realização do Curso e/ou no período letivo, em horário diferenciado das aulas, bem como no período de matrícula institucional; e

V - integralizadas até o período anterior ao período de conclusão do curso.

§ 1º. O Calendário Universitário estipulará período para solicitação de integralização de Atividades Complementares de Graduação junto às Coordenações de Curso, até 60 (sessenta) dias antes do prazo para a colação de grau do aluno.

§ 2º. O Calendário Universitário estipulará período para solicitação de registro de Atividades Complementares de Graduação junto às Coordenações de Curso, cada período letivo.

§ 3º. As Coordenações de Cursos avaliarão o desempenho do aluno nas Atividades Complementares de Graduação, emitindo conceito satisfatório ou insatisfatório e estipulando a carga horária a ser aproveitada, e encaminhará à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação para as providências cabíveis.

§ 4º. Os casos de alunos ingressos no Curso através de transferência de outra IES e mudança de curso, que já tiverem participado de Atividades Complementares de Graduação, serão avaliados pelas Coordenações de Cursos, que poderão computar total ou parte da carga horária atribuída pela Instituição ou curso de origem, em conformidade com as disposições desta Resolução e de suas normalizações internas.

§ 5º. Os alunos ingressos através de admissão de graduado deverão desenvolver normalmente as Atividades Complementares requeridas por seu atual curso.

§ 6º. Os casos omissos serão resolvidos pelas Coordenações de Cursos e homologados pela Câmara de Ensino de Graduação e pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPEX/UFPI.

Art. 6º. A presente Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Teresina, 08 de setembro de 2006.

Prof. Dr. Luiz de Sousa Santos Júnior

Reitor