UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA

CURITIBA
2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

REITOR
PROF. DR. ZAKI AKEL SOBRINHO

VICE-REITOR
PROF. DR. ROGÉRIO ANDRADE MULINARI

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO
PROFª MARIA AMÉLIA SABBAG ZAINKO

DIRETOR DO SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
PROF. DR. DONIZETI ANTONIO GIUSTI

COORDENADORA DO CURSO
PROFª DRª MARIA APARECIDA ZEHNPFENNIG ZANETTI

COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO
PROF. DR. ALZIR FELIPPE BUFFARA ANTUNES
PROFª DRª CLAUDIA ROBBI SLUTER
PROFª DRª LUCIENE STAMATO DELAZARI
PROF. DR. LUÍS AUGUSTO KOENIG VEIGA
PAULA ANDRÉA NIEVIADONSKI SPISILA

AGRADECIMENTOS

A Comissão de Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura deixa registrados os agradecimentos:

- Ao Colegiado do Curso de Engenharia Cartográfica, âmbito principal das discussões deste documento;

- Aos docentes e chefes dos Departamentos de Geomática, Geologia, Geografia, Matemática, Informática, Estatística, Física, Expressão Gráfica, Transportes e Hidráulica e Saneamento, pelo pronto atendimento da reformulação de todas as ementas deste Projeto Pedagógico;

- À Pró-Reitoria de Graduação, pelas orientações no desenvolvimento do processo de reformulação curricular;

- Aos demais coordenadores dos cursos de Engenharia Cartográfica e de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura do país, cujas experiências colaboraram para a consolidação da presente proposta curricular; e

- Aos discentes do Curso de Engenharia Cartográfica, pela ativa participação no processo.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 1

2 JUSTIFICATIVA 3

2.1 HISTÓRICO DO CURSO 3

2.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO VIGENTE 5

2.3 SÍNTESE DA PROPOSTA 7

3 DADOS DO CURSO 8

4 PERFIL DO CURSO NA NOVA PROPOSTA 9

4.1 OBJETIVOS DO CURSO 9

5 PERFIL DO EGRESSO 11

5.1 CARACTERÍSTICAS DO PROFISSIONAL A SER FORMADO 11

5.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES 12

6 METODOLOGIA A SER DESENVOLVIDA 17

6.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DO CURSO 17

6.2 INOVAÇÕES 19

6.3 APLICAÇÃO DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, DE PESQUISA E DE EXTENSÃO E INTERFACES COM A PÓS-GRADUAÇÃO 19

6.4 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM 20

7 SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO 22

8 CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE 23

9 PROJETO DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA 24

9.1 APRESENTAÇÃO 24

9.2 JUSTIFICATIVA 24

9.3 OBJETIVOS 26

9.4 DISPOSIÇÕES GERAIS 26

9.5 ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR ORIENTADOR 28

9.6 ATRIBUIÇÕES DO ALUNO 29

9.7 ATRIBUIÇÕES DO COLEGIADO DO CURSO 29

9.8 ATIVIDADES RELACIONADAS À ORIENTAÇÃO ACADÊMICA 29

10 INFRAESTRUTURA 31
10.1 BIBLIOTECA 31
10.2 CORPO DOCENTE 31
10.3 ESPAÇO FÍSICO 32
11 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA 36
12 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 37
12.1 MATRIZ CURRICULAR 37
12.2 FLUXOGRAMA 38
12.3 ESTÁGIO CURRICULAR E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 40
12.4 ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES 40
12.5 PERIODIZAÇÃO PROPOSTA 42
12.6 PLANO DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR 47
13 DOCUMENTAÇÃO 50
13.1 REGULAMENTAÇÃO DE ESTÁGIO 50
13.1.1 Estágio Curricular Obrigatório 50
13.1.2 Estágio não obrigatório 53
13.2 REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 54
13.3 FORMULÁRIO SÍNTESE PARA INSERÇÃO NO SISTEMA E-MEC 56
13.4 ANTEPROJETO DE RESOLUÇÃO DO CURRÍCULO DO CURSO 105
13.5 ANTEPROJETOS DE RESOLUÇÃO DE ELENCO DE DISCIPLINAS DOS DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS 115
13.6 ATAS DOS DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS, DO COLEGIADO DE CURSO E DO CONSELHO SETORIAL 121
13.7 EMENTAS DAS DISCIPLINAS 122
13.8 PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS 123
REFERÊNCIAS 124
ANEXO 1 - Exemplo de grade horária em turno único para a nova proposta curricular 125

1 APRESENTAÇÃO

Representar a superfície física da Terra sempre foi um desafio para o ser humano. A necessidade de conhecer, ocupar e explorar o território sempre se fez presente na evolução da humanidade. Observar a informação contida nos mapas permite conhecer as diferentes formas de ocupação do espaço, as quais refletem o processo histórico vivido. No mundo moderno o mapa é um elemento fundamental para a compreensão de um fenômeno espacial; para o conhecimento, ocupação e exploração organizada, justa e sustentável da superfície física da Terra. Mapas, mais do que instrumentos de segurança nacional, são hoje instrumentos de desenvolvimento econômico e social sustentável. Além de serem usados na segurança das fronteiras de um País, na divisão político-administrativa e legal do território, são instrumentos que viabilizam o conhecimento das riquezas de uma região e o estudo de problemas como segurança pública, moradias, saneamento, distribuição fundiária, e a degradação ambiental, entre outros.

O conhecimento do espaço físico viabiliza soluções eficientes e racionais para os problemas de gestão política e gerenciamento técnico. A evolução tecnológica, ao facilitar o armazenamento e o uso de mapas, tem levado a um aumento significativo da demanda por mapas digitais cada vez mais precisos e confiáveis.

Mas a confecção de mapas e a interpretação de seu conteúdo não são evidentes. O mapeamento de um território 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. A sistematização do mapeamento em âmbito municipal, estadual e federal requer conhecimentos gerais e específicos que possibilitem a ação em nível local sem perder de vista os objetivos globais. O processo de mapeamento requer profissionais com formação específica, e o desenvolvimento científico e tecnológico tem evidenciado ainda mais essa exigência.

No mundo todo, a geração e a divulgação de mapas sempre estiveram ligadas ao meio militar. Talvez por isso, no Brasil, essa atividade não tenha recebido grande atenção pela sociedade em geral, até o advento dos sítios de localização na internet. O País carece de profissionais que coordenem, implantem e fiscalizem o mapeamento sistemático de seus territórios, contribuindo efetivamente para o desenvolvimento da sociedade.

Registrar graficamente de maneira acurada a realização humana e sua capacidade de intervir na superfície terrestre é um dos objetivos do mapeamento do território. O desenvolvimento técnico-científico para a representação da superfície terrestre é um processo complexo, pois existe uma dinâmica tanto dos métodos e técnicas quanto da alteração da paisagem do planeta. Os profissionais responsáveis por este trabalho receberam diferentes denominações ao longo do tempo: Engenheiro Geógrafo, Agrimensor, Engenheiro de Geodésia e Topografia e, atualmente, Engenheiro Agrimensor e Engenheiro Cartógrafo.

Desde meados dos anos 1970, a Universidade Federal do Paraná tem oferecido à sociedade profissionais habilitados a desenvolver e coordenar processos referentes ao mapeamento do território, através do Curso de Engenharia Cartográfica e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, os quais tem acompanhado a evolução tecnológica das áreas de conhecimento que lhes afetam.

Considerando que o conhecimento das ciências cartográficas sofre um processo evolutivo dinâmico – e bastante acelerado a partir do final do século XX – o ensino da Cartografia requer atualização contínua. Especificamente quando se fala da formação de Engenheiros, profissionais aptos a responder tecnicamente e prover soluções às questões da sociedade, é imprescindível a constante revisão e atualização da formação oferecida.

Apresentamos o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da Universidade Federal do Paraná, adaptado aos Referenciais Curriculares Nacionais para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura do Ministério da Educação. Este projeto – elaborado a partir de discussões em cada área de conhecimento e no âmbito do Colegiado do Curso, com participação discente – objetiva nortear a formação de profissionais que respondam com competência às demandas da sociedade. Mais que isso, que contribuam efetivamente para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável, a partir da atuação ética e responsável no mercado de trabalho.

2 JUSTIFICATIVA

O curso de Engenharia Cartográfica da Universidade Federal do Paraná, respondendo às mudanças nas políticas de Ensino Superior do Brasil, tem procurado ao longo de sua história, atender às necessidades da comunidade no que diz respeito à formação de um profissional engajado à realidade brasileira.

A Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação publicou, em março de 2010, os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Tal documento estabelece a existência de 26 denominações para os cursos de Engenharia, na modalidade Bacharelado, sendo três de oferta exclusiva das forças armadas e, dentre as 23 restantes, o curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, razão principal para a reformulação curricular do Curso de Engenharia Cartográfica da Universidade Federal do Paraná. A nova denominação implica em novas atribuições profissionais e exige a adaptação do currículo para que este contemple os conhecimentos específicos da área de Agrimensura.

2.1 HISTÓRICO DO CURSO

Ao longo do tempo, várias foram as denominações do profissional cujo objetivo é representar graficamente a superfície terrestre. Vale lembrar que a carreira que hoje chamamos do Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor tem cerca de 3000 anos, e carrega um legado de conhecimentos dos Geômetras da Antiguidade, dos Agrimensores do Egito e do Império Romano, das representações artísticas e místicas da Idade Média, dos conhecimentos do Renascimento e das Grandes Navegações, do mapeamento dos Estados Europeus no século XVII, até chegar ao grande desenvolvimento tecnológico na área de GPS, imagens de satélite e geoprocessamento do século XXI.

A iniciativa referente à formação de engenheiros especialistas em trabalhos cartográficos no Brasil se deu em 1810, com a criação da Academia Real Militar, destinada à formação de Engenheiros Geógrafos. Nessa época – e até meados do século XX – a Cartografia tinha um enfoque estratégico militar, com vistas à segurança nacional. Os profissionais de Cartografia não militares eram, em geral, Engenheiros Civis com especialização em Geodésia e Topografia.

A Universidade Federal do Paraná implantou, em 1972, o programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, em nível de mestrado. Este Curso foi pioneiro no Brasil e responsável pela formação dos recursos humanos que viriam a compor o corpo docente do curso de Graduação, a ser fundado anos mais tarde. O curso de Engenharia, área Civil, habilitação Engenharia Cartográfica foi criado através da Resolução nº 04/75 de 24 de outubro de 1975 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Paraná, autorizado a funcionar pelo ofício nº 4897/75/GAB/DAU/DSB de 23 de dezembro de 1976 do Ministério da Educação e Cultura e reconhecido pela Portaria nº 15 de 08 de janeiro de 1982, publicada no Diário Oficial da União em 12 de janeiro de 1982. Iniciou suas atividades em 1977 com 40 vagas preenchidas pelo Concurso Vestibular de 1976.

Em 1981, o currículo do curso passou a ser anual, conforme Resolução nº 79/80-CEP e revogada após pela Resolução nº 05/82-CEP de 14 de janeiro de 1982. Outra reformulação curricular entrou em vigor a partir de 1989, conforme Resolução 59/88-CEP. Este currículo apresentava característica híbrida, com disciplinas de regime anual e semestral, além de estar fortemente embasado em atividades didáticas, com pouco espaço para atividades extracurriculares. Sofreu ajustes em 1994, 1996, 1998 e 1999.

A partir de 2003, iniciaram-se discussões acerca de uma nova reformulação curricular, com a construção de um Projeto Político-Pedagógico que contemplasse os novos conhecimentos das Ciências Geodésicas e acompanhasse a grande evolução tecnológica que a sociedade vivenciava. O currículo de 2006 – aprovado pela Resolução 44/05-CEPE – trouxe de volta o regime semestral para o curso, adequou os objetivos da formação, fornecendo uma base para o acompanhamento qualitativo do ensino e ampliando os horizontes de uma formação profissional sócio-cultural mais abrangente. Outras inovações importantes foram a completa reestruturação do rol de disciplinas optativas e a inclusão de atividades formativas complementares, de caráter extracurricular. Esta grade curricular também sofreu ajustes em 2007 e 2008.

Em 2010 houve a renovação do reconhecimento do Curso, através da Portaria nº 793 de 30 de junho de 2010, publicada no Diário Oficial da União em 1º de julho de 2010.

2.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO VIGENTE

O atual Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Cartográfica – conforme já mencionado – é recente e tem sido trabalhado de forma bastante dinâmica. O Colegiado do Curso, a Coordenação e o Corpo Docente discutem frequentemente os encaminhamentos pedagógicos e avaliam os processos de ensino-aprendizagem, de maneira que o currículo mantém-se atualizado frente às exigências do mercado de trabalho e às inovações científico-tecnológicas da área.

Alguns avanços trazidos pela atual proposta curricular foram a alocação de disciplinas específicas nos primeiros semestres de curso, possibilitando um maior contato dos acadêmicos com sua futura área de atuação profissional; a inclusão de atividades formativas complementares; e – juntamente com esforços de outras unidades da Universidade Federal do Paraná – o aumento significativo de oportunidades para atividades extracurriculares, como monitoria e iniciação científica, e em programas de intercâmbio e mobilidade acadêmica.

Com o objetivo de corrigir pequenas deficiências na grade curricular, dois ajustes foram realizados. Algumas cargas horárias foram redistribuídas entre as disciplinas Topografia II, Ajustamento, Projeto de Engenharia Cartográfica e Cadastro Técnico e Planejamento Urbano, esta última tendo sua carga horária dobrada em relação à proposta curricular original.

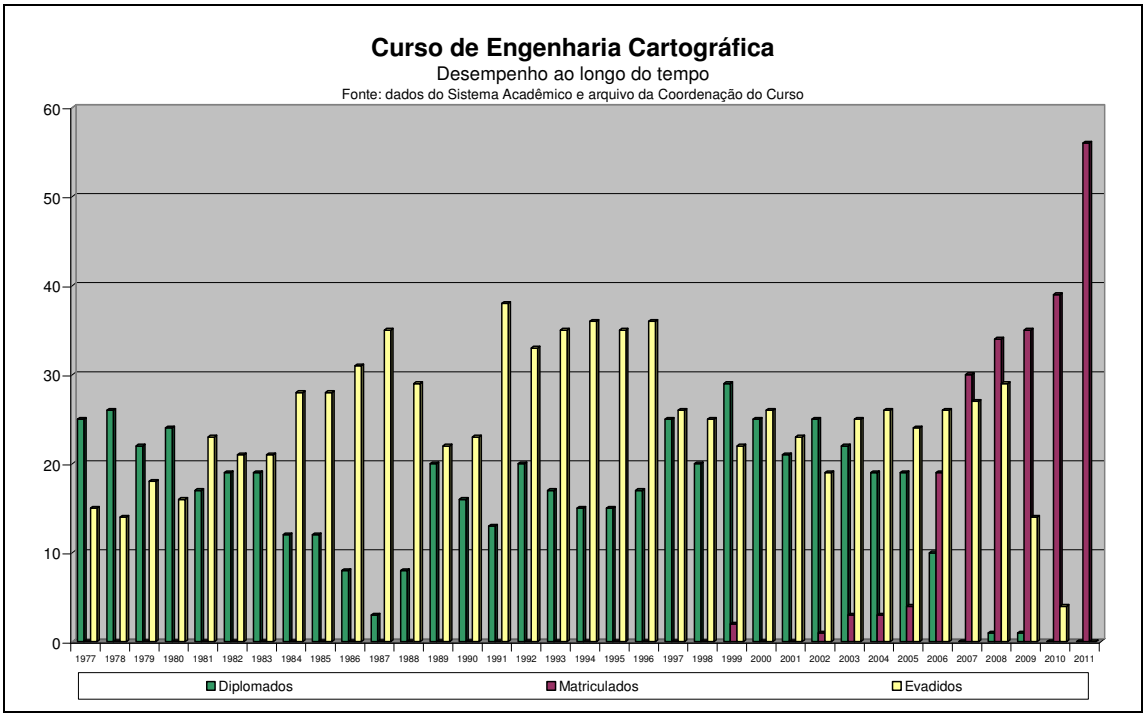
Outra alteração importante foi a substituição das disciplinas Mecânica I e II por Estabilidade de Estruturas Geodésicas I e II, direcionando os tópicos básicos da Engenharia à sua aplicabilidade na área de conhecimento da Engenharia Cartográfica.

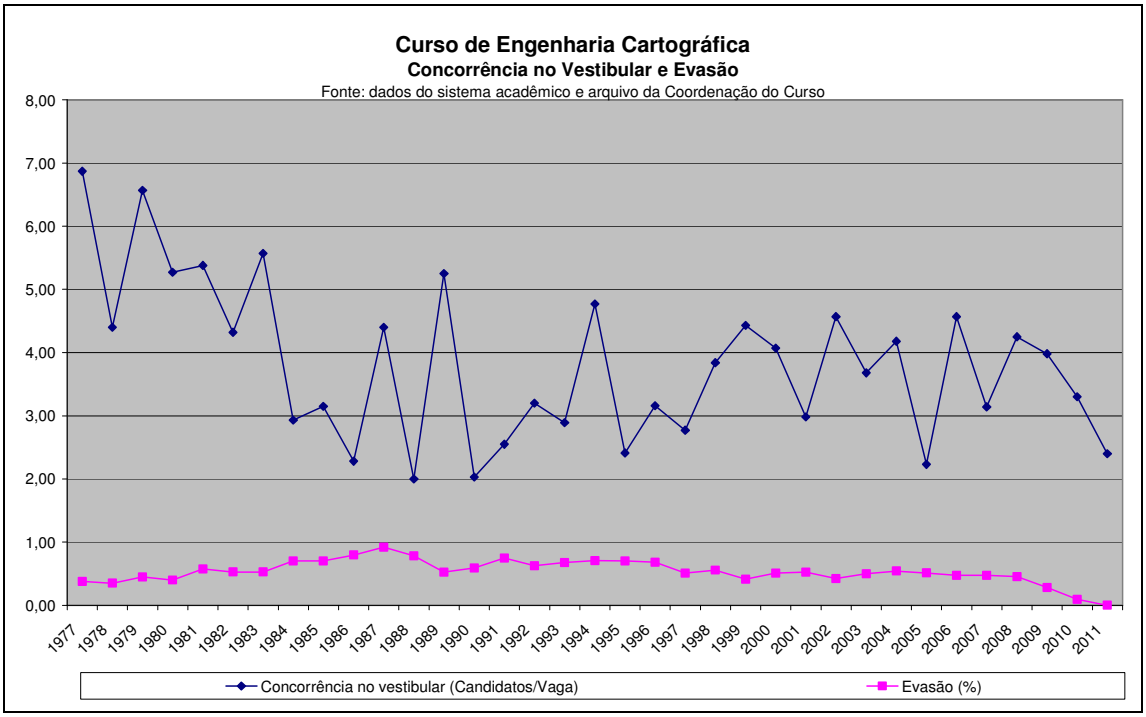
A periodização do curso sofreu pequenos ajustes, visando a facilitar o encadeamento da construção do conhecimento. Com o mesmo objetivo, alguns pré-requisitos foram removidos.

O currículo atual conta com um grande percentual de aulas práticas, as quais são ministradas em laboratórios – sobretudo os do Departamento de Geomática – que receberam grandes investimentos em infraestrutura, proporcionando um salto de qualidade na formação oferecida.

Uma dificuldade que persiste é a evasão escolar. Apesar de o atual currículo ter diminuído a retenção de alunos nas disciplinas – por conta do regime semestral e da diminuição de pré-requisitos – os índices de evasão ainda são altos. Esta

questão pode, ou não, estar associada à baixa concorrência no Concurso Vestibular. A partir de 2011, a seleção para o curso voltou a contar com a prova específica de matemática, que havia sido removida no período de 2006 a 2010. O gráfico a seguir ilustra a situação.





A Coordenação do Curso procura acompanhar o desempenho dos alunos através do programa de Orientação Acadêmica; e conta a colaboração de outros instrumentos, como o Programa SAT – Sistema de Acompanhamento e Tutoria do Fluxo Acadêmico, da Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional, e os programas de Assistência Estudantil – Benefícios Econômicos e Apoio Psicossocial – da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.

Dentre os problemas de atual grade curricular, pode-se citar, ainda, a dificuldade encontrada pela proposta de considerar todas as disciplinas do curso como pré-requisito para Projeto Final. Ao longo da vigência do currículo, observou-se que, mesmo os alunos que reservaram um semestre unicamente para o desenvolvimento do trabalho de conclusão do curso, ocuparam o tempo em estágios ou empregos de período integral, não se dedicando ao desenvolvimento do Projeto, conforme intencionava o Projeto Pedagógico.

2.3 SÍNTESE DA PROPOSTA

A proposta curricular que segue procura adaptar o currículo do Curso de Engenharia Cartográfica às exigências dos Referenciais Curriculares Nacionais para o Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, contemplando todos os tópicos previstos para a formação deste profissional.

O atual currículo do Curso de Engenharia Cartográfica já contempla a grande maioria dos temas abordados na formação do Engenheiro Cartógrafo e de Agrimensura sugeridos pelos Referenciais Curriculares Nacionais. Serão complementados os tópicos referentes a Batimetria; Estradas; e Transporte e Logística, e serão incluídos conteúdos referentes a Direito Agrário e Legislação de Terras; Agrimensura Legal; Parcelamento do Solo Urbano e Rural; e Loteamento, os quais compõem especificamente a área de Agrimensura.

Ainda, a proposta está em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia, respeitando as exigências de divisão dos conteúdos curriculares em núcleos básico (cerca de 30% da carga horária total), profissionalizante (cerca de 15%) e específico (cerca de 55%); além da obrigatoriedade de realização de estágio supervisionado curricular e de um trabalho final de curso.

3 DADOS DO CURSO

Denominação: Engenharia Cartográfica e de Agrimensura

Modalidade: Bacharelado

Regime de Matrícula: semestral

Turno: Diurno

Número de Vagas: 44

Carga Horária Total: 3720 horas

Integralização Curricular Mínima: 10 semestres

Integralização Curricular Máxima: 15 semestres

Habilitação/Ênfase: não há

Diploma concedido: Diploma de Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor

4 PERFIL DO CURSO NA NOVA PROPOSTA

O Brasil experimenta, nos últimos anos, uma fase de grande desenvolvimento econômico e social. Neste processo, pode-se dizer que a atuação profissional do Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor é fundamental, pois possibilita o conhecimento do espaço.

Mapas são alicerces para planos estratégicos de desenvolvimento, e a Engenharia Cartográfica e de Agrimensura oferece suporte à ordenação da expansão industrial e imobiliária, por exemplo, além de oferecer ferramentas de monitoramento de áreas de preservação ambiental. Pode-se mencionar também a contribuição dos Sistemas de Informações Geográficas a processos como o controle da criminalidade ou de tráfego.

Outras contribuições do profissional de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura são o apoio à infraestrutura, planejamento urbano e às obras de engenharia; apoio a catástrofes; regularização fundiária; e pesquisas científicas.

Diante de tantas oportunidades de colaboração para a sociedade, é preciso que o processo educativo permita que os profissionais em formação tomem consciência das relações sociais a que estão sujeitos. A fundamentação teórica e a instrumentação técnica não podem estar alheias à realidade do mercado de trabalho.

A oportunidade de realizar atividades extracurriculares também contribui para que os estudantes integrem-se a diferentes setores da sociedade, possibilitando, da mesma maneira, que a sociedade reconheça a importância do Engenheiro Cartógrafo e de Agrimensura.

4.1 OBJETIVOS DO CURSO

São objetivos do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura:

- Formar profissionais aptos a resolverem problemas relacionados ao ordenamento territorial, ao mapeamento e ao emprego de dados e informações espaciais;
- Oferecer formação técnica adequada às necessidades do mercado de trabalho;

- Oferecer formação de alto nível, mantendo-se entre os melhores cursos de sua área no país, conforme avaliações do Ministério da Educação;
- Trabalhar aspectos éticos e sociais do exercício da profissão, fornecendo à sociedade profissionais conscientes de suas responsabilidades.
- Fomentar a discussão dos rumos da profissão de Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor, através da promoção de encontros, simpósios e seminários;
- Incentivar a constante atualização do corpo docente;
- Oferecer adequada infraestrutura para a rotina do curso, inclusive, com laboratórios de ensino.

5 PERFIL DO EGRESSO

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia estabelecem que o perfil dos egressos de um curso de Engenharia deve compreender uma sólida formação técnica, científica e profissional geral que capacite o profissional a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. O Engenheiro deve, ainda, considerar aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais dos problemas que se lhe apresentarem, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

5.1 CARACTERÍSTICAS DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

O Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor é um profissional multidisciplinar, e a formação deve proporcionar o desenvolvimento do discernimento para utilizar as geotecnologias em prol da sociedade. O Curso de Engenharia Cartográfica e Agrimensura da Universidade Federal do Paraná deverá desenvolver, no processo de formação dos profissionais, a capacidade de coordenar e supervisionar equipes, elaborar e executar projetos, e realizar pesquisas em sua área de conhecimento, além de estar apto a atuar em equipes multidisciplinares.

Também são considerados atributos desejáveis para o profissional de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura o conhecimento de línguas estrangeiras, raciocínio abstrato e lógico, visão espacial, espírito crítico, capacidade de comunicação oral e escrita, criatividade, adaptabilidade, pró-atividade e pré-disposição para aprendizado permanente.

Os egressos do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura atuarão em um mercado de trabalho formado por empresas privadas – principalmente as de engenharia – órgãos públicos, forças armadas, universidades, institutos de pesquisas e concessionárias de serviços públicos, havendo, ainda, possibilidade de atuação como autônomo. A demanda por esse profissional é crescente, principalmente devido à ampliação da sua área de atuação com a fusão das carreiras de Engenheiro Cartógrafo e de Agrimensor.

5.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

De maneira genérica, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia estabelecem as seguintes competências e habilidades para os egressos dos cursos de Engenharia: aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia; identificar, formular e resolver problemas de engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; supervisionar a operação e a manutenção de sistemas; avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas; comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; atuar em equipes multidisciplinares; compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional; avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental; avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia; e assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Especificamente no que se refere à formação do Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor, os Referenciais Curriculares Nacionais para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura estabelecem o seguinte perfil para os egressos: “O Bacharel em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura ou Engenheiro Cartográfico e Agrimensor atua na resolução de problemas relacionados com ordenamento territorial, mapeamento e emprego de dados e informações espaciais. Em sua atividade, planeja, coordena e executa levantamentos topográficos, geodésicos, fotogramétricos, gravimétricos e batimétricos, gerando documentos como mapas, cartas, coordenadas, mosaicos, modelos de análise espacial – analógicos ou digitais. Desempenha atividades de aquisição e distribuição de material técnico cartográfico, geodésico, fotogramétrico e de sensoriamento remoto. Aplica conhecimentos de posicionamento, ajustamento de observações e comunicação cartográfica. Elabora projetos geométricos e levantamentos para a locação de obras de engenharia, tais como estradas, portos, aeroportos, dutos, loteamentos e assentamentos rurais e urbanos. Subsidia a elaboração de Cadastro Técnico Multifinalitário. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo

laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança e os impactos sócio-ambientais."

A regulamentação profissional da profissão de Engenheiro é atribuição do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, através de seus Conselhos Regionais (CREAs). As atribuições profissionais são estabelecidas pela Resolução nº 1010, de 2005, do CONFEA. Esta resolução, em seu artigo 5º, estabelece as atividades que poderão ser atribuídas – de forma integral ou parcial – aos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, a saber:

- Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;
- Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de serviço técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

- Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Ainda, a mesma resolução, em seu artigo 8º, esclarece que a concessão de atribuição profissional considerará a sistematização dos campos de atuação profissional – estabelecida em anexo da própria resolução – passando por análise de Câmara especializada após análise do perfil profissional do diplomado, do currículo integralizado e do projeto pedagógico do curso, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais.

A respeito dos campos de atuação profissional do Engenheiro Cartógrafo e de Agrimensura, estes constam do Anexo II da Resolução 1010/2005-CONFEA e seguem abaixo citados, sem especificação dos tópicos de cada setor:

1.6 Agrimensura

1.6.1 Topografia

1.6.1.01 Sistemas, métodos, processos e tecnologia da Topografia

1.6.1.02 Dados e informações topográficas

1.6.1.03 Sistemas, métodos, processos e tecnologia dos levantamentos topográficos

1.6.1.04 Mapeamento com emprego de Topografia

1.6.2 Geodésia

1.6.2.01 Sistemas, métodos, processos e tecnologia da Geodésia

1.6.2.02 Dados e informações geodésicas

1.6.2.03 Sistemas, métodos, processos e tecnologia dos levantamentos geodésicos

1.6.2.04 Redes geodésicas

1.6.2.05 Sistemas de posicionamento por satélite

1.6.2.06 Sistemas de localização automática

1.6.3 Cartografia

1.6.3.01 Sistemas, métodos, processos e tecnologia da Cartografia, da Cartografia Digital Matemática e da Cartografia Digital Temática

1.6.3.02 Dados e informações cartográficas, cartográficas estatísticas e cartográficas temáticas

1.6.3.03 Sistemas, métodos, processos e tecnologia dos levantamentos cartográficos

1.6.3.04 Mapeamento

1.6.3.05 Cartas geográficas

1.6.3.06 Utilização de cartas geológicas

1.6.3.07 Cadastro dos setores que utilizam bases cartográficas

1.6.4 Sensoriamento Remoto

1.6.4.01 Sistemas, métodos, processos e tecnologia da fotogrametria terrestre

1.6.4.02 Sistemas, métodos, processos e tecnologia da aerofotogrametria

1.6.4.03 Sistemas, métodos, processos e tecnologia do Sensoriamento Remoto orbital

1.6.4.04 Fotointerpretação

1.6.5 Agrimensura

1.6.5.01 Sistemas, métodos, processos e tecnologia da agrimensura

1.6.5.02 Dados e informações geográficas

1.6.5.03 Sistemas, métodos, processos e tecnologia dos levantamentos cadastrais

1.6.5.04 Cadastro técnico

1.6.5.05 Gestão territorial referente a elaboração de plano diretor no âmbito da agrimensura

1.6.5.06 Atividades interdisciplinares referentes a elaboração de plano diretor no âmbito da agrimensura

1.6.5.07 Agrimensura legal

1.6.6 Construção civil

1.6.6.01 Sistemas, métodos, processos e tecnologia de locação de estruturas e obras civis

1.6.6.02 Sistemas, métodos, processos e tecnologia de monitoramento de estruturas e obras civis

1.6.6.03 Terraplenagem

1.6.6.04 Obras civis

1.6.7 Geociências e meio ambiente

6 METODOLOGIA A SER DESENVOLVIDA

6.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DO CURSO

A elaboração e a execução deste Projeto Pedagógico consideram primordialmente as premissas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB. Considera-se, portanto, que a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. Tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

A LDB ainda determina que a educação formal seja vinculada ao mundo do trabalho e à prática social, sendo o ensino ministrado seguindo os princípios da igualdade de condições de acesso e permanência; da liberdade de aprender, ensinar e pesquisar; do pluralismo de idéias e concepções; do respeito à liberdade e da tolerância; e da valorização da experiência extra-escolar.

Especificamente sobre a educação superior, salienta a LDB que esta tem por finalidade: estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; formar diplomados aptos a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade; incentivar o trabalho de pesquisa científica; promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos; promover o permanente aperfeiçoamento cultural e profissional; estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em prestando serviços à comunidade; e promover a extensão, visando à difusão das conquistas da pesquisa científica a toda a população.

As mudanças provenientes das transformações das relações sociais nas dimensões econômica, cultural, política e tecnológica modificam os processos de formação e as concepções educativas. Diante dessa dinâmica, é imprescindível compreender que o ensino de graduação é apenas uma etapa no processo de educação continuada.

As práticas educativas não devem ser adaptações à realidade, mas sim construções intelectuais que possibilitem agir sobre e transformar essa realidade.

Por esta razão, os estudantes devem ter a consciência de que participam ativamente desse processo.

Considerando que o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da Universidade Federal do Paraná deve ser instrumento norteador da identidade profissional pretendida, é preciso ter clara a necessidade de integração entre teoria e prática, sem esquecer-se das implicações éticas e políticas: mais que simplesmente resolver problemas de engenharia, o Curso deve oferecer a possibilidade de desenvolver uma visão holística da realidade.

O processo ensino-aprendizagem consiste numa interação aluno-professor, com acompanhamento do discente pelo professor durante o curso. Neste contexto, o currículo, a instituição, a metodologia, o discente e o docente estão sendo avaliados, contribuindo para as necessárias reformulações e desencadeando enfrentamentos políticos para a superação dos problemas e melhoria da qualidade do processo educativo.

O aprendizado é entendido como um processo que acontece no aluno e é realizado por ele: suas atividades de aprendizagem são centradas em suas experiências, habilidades e capacidades. Na construção do conhecimento, não só o professor, mas também o grupo de alunos e as experiências profissionais e acadêmicas – proporcionadas por estágios e programas como a monitoria e a iniciação científica – são mediadores da relação do aluno com o conhecimento, propiciando condições para que haja a aprendizagem e aperfeiçoamento do processo e de todos os envolvidos.

A aprendizagem é compreendida como uma mudança de comportamento, englobando aspectos cognitivos (saber), de habilidades (saber fazer) e de atitudes (saber ser), havendo uma ligação entre cada um deles.

Cabe ressaltar que o foco da aprendizagem não deve se concentrar na mera exposição de conteúdos pelo professor, mas em uma série de elementos de apoio ao estudante, dentre os quais se destaca o professor, mas também tem sua importância os monitores de disciplinas, as bibliotecas e os laboratórios. O Colegiado e a Coordenação do Curso e as entidades de representação estudantil também tem sua contribuição enquanto elementos de integração do aluno com o curso, acompanhando e influenciando o desenvolvimento do processo educativo.

6.2 INOVAÇÕES

A principal inovação do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura é a unificação das linhas de formação – iniciativa do Ministério da Educação, através dos Referenciais Curriculares Nacionais – o que amplia as possibilidades de atuação no mercado de trabalho. Esta unificação já foi realizada em outras instituições de ensino federais, como a Universidade Federal de Viçosa (MG), a Universidade Federal da Bahia e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; e está em processo também em outras instituições.

O Curso ofertado pela Universidade Federal do Paraná, orientado pelo presente Projeto Pedagógico, mantém as características da interdisciplinaridade e da integração entre teoria e prática, inerentes à atividade profissional do Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor.

Além dos esforços pela constante atualização de laboratórios e de recursos humanos, muitas das disciplinas contarão com o apoio de materiais didáticos preparados pelos próprios professores, atendendo de maneira muito particular às necessidades de formação.

Considerando a realidade sócio-econômica em que o curso se insere, é importante salientar que a nova proposta curricular traz uma série de disciplinas com carga horária semanal ímpar, que possibilitam um melhor aproveitamento da grade horária (Anexo 1). Tal facilidade proporcionará aos alunos terem um período do dia – manhã ou tarde – livre para realização de estágios ou outras atividades remuneradas que permitam atender às suas necessidades e, acredita-se, colaborem para a permanência do aluno no curso e na Universidade.

6.3 APLICAÇÃO DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, DE PESQUISA E DE EXTENSÃO E INTERFACES COM A PÓS-GRADUAÇÃO

Conforme já mencionado, o aprendizado não deve acontecer apenas no âmbito da sala de aula, restrito aos programas das disciplinas, mas sim, utilizar-se de um universo de possibilidades de ampliação de horizontes. Além da exigência curricular de realização de atividades complementares, espera-se que os estudantes conheçam e aproveitem a série de oportunidades oferecidas pela Universidade Federal do Paraná, dentre as quais podem ser destacadas:

- Participação em projetos institucionais;
- Intercambio científico com outras instituições no Brasil e no exterior;
- Participação em congressos, conferências e visitas técnicas;
- Monitoria;
- Extensão e cultura;
- Participação em órgãos colegiados;

O aluno terá, ainda, a possibilidade de interação com o Curso de Pós Graduação em Ciências Geodésicas, que tem sido de fundamental importância ao avanço tecnológico desta área do conhecimento no país. O Curso possui diversas parcerias em nível nacional e internacional, as quais viabilizam diversos trabalhos de intercâmbio científico e contribuem para a elevação do nível da formação oferecida.

O curso de Engenharia Cartográfica possui uma estreita ligação com a pós-graduação, principalmente no que se refere à pesquisa: muitos alunos de graduação estão vinculados a projetos de pesquisa desenvolvidos por docentes e discentes da pós-graduação. Ademais, muitos dos professores das disciplinas profissionalizantes e específicas da graduação atuam também na pós-graduação.

6.4 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Segundo a Resolução nº 37/97 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Paraná, a aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexa. O aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, freqüência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a freqüência mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final, será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Ainda segundo o mesmo documento, nas disciplinas de Estágio e Monografia, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

I. Estágio – alcançar o mínimo de freqüência igual a 75% ou mais, conforme determinar o Regulamento de Estágio do curso correspondente, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das definidas no Plano de Ensino da disciplina;
II. Monografia – desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública, quando exigida.

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) aluno(s), serão condições de avaliação:

I. Desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina;
II. Alcançar o limite mínimo de freqüência previsto no Plano de Ensino da disciplina;
III. Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE, através da Resolução nº 06/10, prevê a possibilidade de realização de exames de aproveitamento de conhecimento, pelos quais o aluno reprovado somente por nota numa disciplina, ou que declare ter domínio sobre os conteúdos da disciplina, pode ser submetido a um exame – equivalente em nível e conteúdo a um exame final. Obtendo grau igual ou superior a 50 pontos neste exame, o aluno fica dispensado de cursar a disciplina.

7 SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A avaliação deve ser entendida como uma atitude de responsabilidade da instituição, dos professores e dos alunos. Deve ser concebida como um momento de reflexão sobre as diferentes dimensões do processo formativo, como a implementação do projeto pedagógico, as metodologias utilizadas, a abordagem dos conteúdos, a relação professor-aluno e os instrumentos de avaliação acadêmica, entre outros. Deve ser de natureza processual e contínua, centrada na análise e reflexão do direcionamento do plano de curso, das atividades curriculares e do desenvolvimento do aluno.

O sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura será responsabilidade do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante. São instrumentos auxiliares desse processo:

- Acompanhamento do desempenho dos estudantes nas disciplinas do curso, realizado a cada semestre pela coordenação do Curso;
- Fóruns de discussão, dentre os quais se podem destacar a Semana Acadêmica de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, da qual participarão docentes, discentes e profissionais da área;
- Identificação de fragilidades e potencialidades do plano de ensino, realizadas pelos docentes responsáveis;
- *Feedback* de empresas que recebem estagiários.

8 CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante – NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação da Universidade Federal do Paraná. De acordo com a Resolução nº 75/09-CEPE, o NDE possui atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, e é co-responsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso.

A Resolução nº 34/11-CEPE deu nova redação ao artigo que estabelece a composição do NDE: farão parte do núcleo, membros do corpo docente efetivo do curso que exerçam liderança acadêmica, mediante o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Deve ser presidido pelo Coordenador de Curso e composto por, pelo menos, 4 docentes atuantes no curso, e que satisfizerem as exigências da Resolução. O Colegiado do Curso de Engenharia Cartográfica, em reunião realizada em maio de 2010, designou os membros do Núcleo Docente Estruturante para um período de três anos. São os seguintes os membros:

- Profª Drª Maria Aparecida Zehnpfennig Zanetti (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Álvaro Muriel Lima Machado (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Alzir Felippe Buffara Antunes (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Carlos Aurélio Nadal (CT/DGEOM)
- Profª Drª Claudia Pereira Krueger (CT/DGEOM)
- Profª Drª Claudia Robbi Sluter (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Daniel Rodrigues dos Santos (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Donizeti Antonio Giusti (CT/DGEOL)
- Prof. Dr. Edson Aparecido Mitishita (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Henrique Firkowski (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Hideo Araki (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Jorge Antonio Silva Centeno (CT/DGEOM)
- Profª Drª Laura Sánchez Garcia (ET/DINF)
- Profª Drª Luciene Stamato Delazari (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Luis Augusto Koenig Veiga (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Luiz Danilo Damasceno Ferreira (CT/DGEOM)
- Profª Drª Maria Cecília Bonato Brandalize (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Pedro Luis Faggion (CT/DGEOM)
- Profª Drª Sonia Isoldi Gama Müller (ET/DEST)
- Profª Drª Regiane Dalazoana (CT/DGEOM)
- Prof. Dr. Silvio Rogério Correia de Freitas (CT/DGEOM)
- Profª Drª Sony Cortese Caneparo (CT/DGEOG)
- Prof. Dr. Wilson Alcântara Soares (ET/DFIS)
- Profª Drª Zuleica Faria de Medeiros (ET/DEGRAF)

9 PROJETO DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

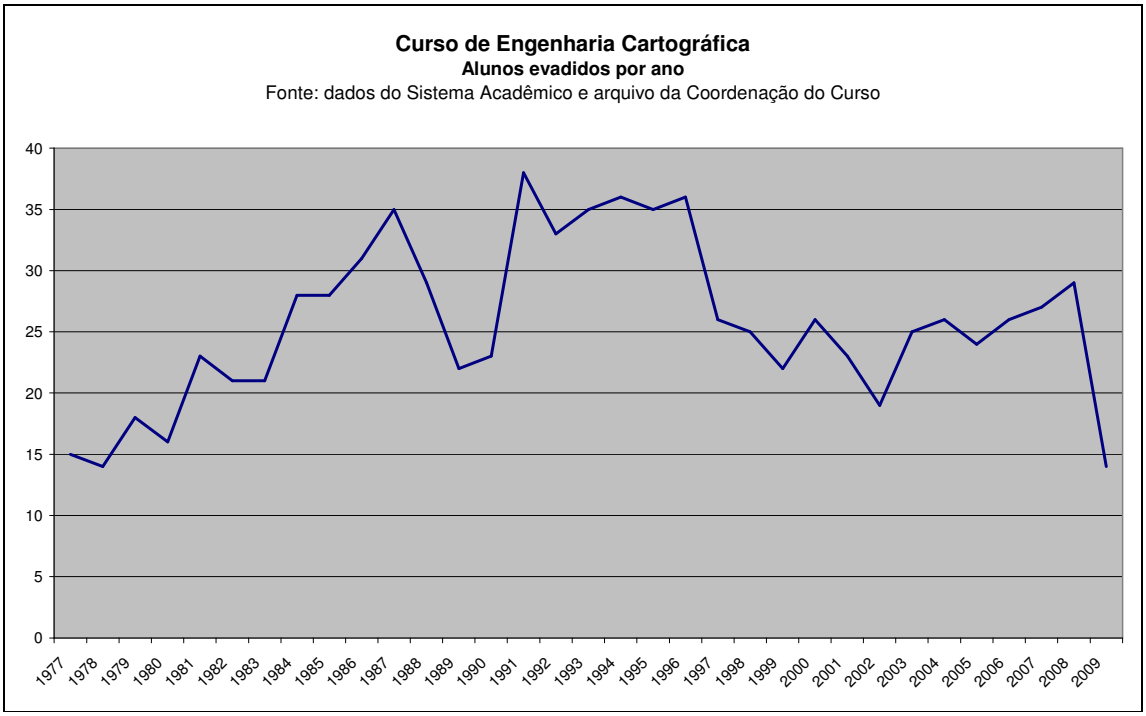
9.1 APRESENTAÇÃO

O Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da Universidade Federal do Paraná – criado em 1977 com o nome de Engenharia Cartográfica e reformulado a partir de 2012 para sua atual concepção – tem a missão de formar profissionais capazes de atuarem de maneira crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas da sociedade. O perfil profissional dos egressos prevê, além da formação técnico-científica nas áreas da Cartografia e da Agrimensura, uma adequada habilitação para planejar, projetar, construir, supervisionar e controlar as diversas fases do trabalho cartográfico.

Em consonância com o disposto no art.127 da Resolução nº 37/97 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE, segundo o qual "as coordenações de cursos deverão apresentar aos respectivos colegiados Projeto de Orientação Acadêmica que contemple a forma de acompanhamento da vida acadêmica de seus alunos", apresenta-se o programa de Orientação Acadêmica. Trata-se de uma ferramenta para a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso, que permitirá acompanhar a evolução do processo de ensino-aprendizagem, identificando avanços e dificuldades na vida acadêmica de cada aluno, proporcionando um melhor aproveitamento do curso por parte dos estudantes.

9.2 JUSTIFICATIVA

Ao longo do tempo, o Curso de Engenharia Cartográfica apresenta um alto índice de evasão escolar, conforme ilustra o gráfico a seguir. A desperiodização dos alunos é muito comum, e ocasiona dificuldades no processo de matrículas, além da falta de uma previsão de longo prazo para a conclusão do curso, podendo ser, portanto, apontada como um dos fatores de baixa motivação dos alunos, que levaria à evasão.



Com a implantação da nova grade curricular para o curso, a partir de 2012, e diante das mudanças sociais e econômicas que interferem no perfil dos discentes, o programa de Orientação Acadêmica aparece como uma tentativa de interferir no círculo vicioso descrito acima, respeitando a liberdade de decisão do aluno e conhecendo as especificidades do processo e do sistema de matrículas. A proximidade do aluno com a Coordenação e com o corpo docente do curso, certamente, permitirá um melhor acompanhamento da realidade, contribuindo para eventuais reformulações, visando sempre à melhoria da qualidade do processo educativo.

A redução de pré-requisitos acarretará maior flexibilização curricular e poderá contribuir para motivar os alunos, reduzir o índice de evasão e conseqüentemente, aumentar a taxa de conclusão do curso.

É importante salientar que a evasão escolar agravou-se com a implantação do Processo de Ocupação de Vagas Remanescentes – PROVAR: devido à baixa concorrência no vestibular, e também no PROVAR, o curso de Engenharia Cartográfica era e ainda é utilizado como “trampolim” para entrada na Universidade e posterior troca de curso via modalidade reopção de curso. A partir de 2010, somente os alunos ingressantes pelo vestibular podem participar da modalidade reopção de curso, mas é possível perceber o interesse pela reopção já entre os calouros, a cada ano.

9.3 OBJETIVOS

9.3.1 Objetivos Gerais

- Auxiliar na integração do aluno ingressante à dinâmica da instituição e às características da vida universitária, oferecendo-lhe orientação no encaminhamento de suas atividades acadêmicas, favorecendo o seu desenvolvimento profissional;
- Promover melhoria no desempenho acadêmico do Curso através de um processo de acompanhamento e orientação exercido por professores selecionados, denominados orientadores acadêmicos.

9.3.2 Objetivos Específicos

- Proporcionar melhor integração do aluno iniciante ao curso e ao ambiente universitário;
- Conscientizar o aluno da importância das disciplinas básicas para sua formação e para compreensão dos conteúdos das disciplinas profissionalizantes;
- Orientar o aluno na escolha de disciplinas;
- Esclarecer as dúvidas do aluno quanto ao curso e à carreira do Engenheiro Cartógrafo e de Agrimensura, corroborando com a maturidade de sua decisão profissional;
- Acompanhar o desempenho do aluno em todas as disciplinas cursadas durante o período da orientação acadêmica;
- Colaborar para a melhoria de desempenho no processo de aprendizado, visando à redução dos índices de reprovação e de evasão.

9.4 DISPOSIÇÕES GERAIS

9.4.1 Perfil e escolha dos orientadores acadêmicos

Conforme deliberação do Colegiado do Curso, a adesão dos professores ao programa de Orientação Acadêmica será voluntária, assim como a escolha do orientador por parte dos alunos. Acredita-se que, dessa forma, haverá maior comprometimento de ambas as partes com a proposta, proporcionando melhores resultados ao programa.

O programa, em sua fase inicial, terá dois focos: o primeiro, para alunos ingressantes até 2011 e optantes pela nova grade curricular, para acompanhá-los no processo de adaptação; e o segundo, destinado aos alunos dos semestres iniciais da nova grade curricular.

Considera-se que os dois primeiros anos de curso constituem um período decisivo para o bom andamento do aluno no restante de sua vida acadêmica, principalmente pela adaptação à vida universitária e pela presença de disciplinas do núcleo básico em maior número que as profissionalizantes, situação que se inverte a partir do quinto semestre do curso.

9.4.2 Período de Orientação Acadêmica e Número de alunos por professor orientador

A orientação acadêmica será realizada na semana de estudos, ao fim de cada semestre letivo, período no qual os alunos já têm um panorama geral sobre sua situação acadêmica para o semestre seguinte. Este período possibilita, ainda, uma maior facilidade de planejamento, porque, em geral, a grade horária para o próximo semestre já está disponível.

9.4.3 Substituição de Orientador Acadêmico

Caso seja verificada a não adaptação de algum professor ao programa, ou por questões não previstas neste projeto, algum professor queira retirar-se, os alunos poderão escolher livremente outro professor, que possa assumir o processo de orientação. Para facilitar este procedimento, haverá uma ficha de orientação acadêmica – a ser desenvolvida pela Coordenação de Curso – da qual constarão todas as sugestões passadas ao aluno, bem como as observações do professor orientador a respeito do processo.

9.4.4 Procedimentos de Orientação Acadêmica

A Coordenação disponibilizará um espaço, em horários previamente acertados, para reuniões do professor orientador com seus alunos. A orientação acadêmica dar-se-á num ambiente bastante informal, possibilitando que os alunos tenham liberdade de expressar suas dificuldades e anseios, e também, que o professor possa fazer suas sugestões e discutir a melhor forma de solucionar as questões referentes ao desempenho do aluno.

Sugere-se que este processo seja feito *a priori* em grupo e – havendo casos particulares, a pedido tanto do aluno quanto do professor – realize-se de maneira individual *a posteriori*.

Ao final do encontro, aluno e professor deverão assinar a ficha de orientação acadêmica, como forma de manter a transparência do processo e facilitar o acompanhamento e a geração de relatórios por parte da coordenação.

Relatórios sobre o processo, com o número de professores orientadores e de alunos orientados, aproveitamento das sugestões acordadas e alterações de professores orientadores serão apresentados nas reuniões do Colegiado do Curso, respeitando-se a privacidade de informações, quando necessário.

9.5 ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR ORIENTADOR

- Familiarizar o aluno com as características e peculiaridades do curso;
- Auxiliar na seleção das disciplinas a serem cursadas em cada semestre, organizando conteúdos e atividades;
- Esclarecer sobre os procedimentos necessários para a realização de estágios obrigatórios ou não, na área de interesse do aluno e a importância da realização do mesmo na formação profissional.
- Alertar os orientandos sobre a importância do melhor aproveitamento escolar nas disciplinas cursadas, ressaltando a importância do Índice de Rendimento Acadêmico – IRA como critério de seleção para diversos procedimentos internos da Universidade, desde o processamento da matrícula até a escolha de bolsistas e monitores, por exemplo;
- Esclarecer sobre o funcionamento da estrutura da Instituição (Conselhos, Pró-Reitorias, Coordenações, Departamentos, Bibliotecas, entre outros);
- Acompanhar o desempenho acadêmico do aluno;
- 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 instituição, desde seu ingresso até sua colação.

9.6 ATRIBUIÇÕES DO ALUNO

- Comparecer aos encontros marcados em comum acordo com o orientador acadêmico;
- Manter seu cadastro atualizado junto à Coordenação do Curso, facilitando o contato com o professor orientador e demais comunicações que se fizerem necessárias;
- Procurar o professor orientador acadêmico em caso de dúvidas e sempre que necessário;
- Comunicar formalmente à Coordenação, mediante justificativa formal, a substituição do professor orientador acadêmico;
- Solicitar formalmente, à Coordenação do Curso, a liberação da orientação acadêmica;
- Conhecer a Resolução que fixa o currículo do curso, o Projeto Pedagógico do curso e as Resoluções que estiverem em vigor;
- Fornecer os elementos necessários ao professor orientador acadêmico para o bom andamento do processo de orientação acadêmica.

9.7 ATRIBUIÇÕES DO COLEGIADO DO CURSO

- Acompanhar, orientar e verificar se os trabalhos de orientação acadêmica estão sendo cumpridos;
- Aprovar a relação dos professores orientadores acadêmicos e substituições que se fizerem necessárias;
- Deliberar sobre solicitações de alunos ou professores;
- Analisar os dados obtidos através da orientação acadêmica para promover melhoria na qualidade do curso;
- Fornecer subsídios aos professores orientadores para melhorar o desempenho da orientação acadêmica.

9.8 ATIVIDADES RELACIONADAS À ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

- Promover a discussão a respeito do Projeto Pedagógico do Curso;

- Incentivar a participação em palestras, visitas, grupos de estudos, estágios não obrigatórios, não causando prejuízo ao desempenho das atividades do aluno (especialmente do primeiro ano);
- Conhecer o currículo integralmente e planejar a vida acadêmica;
- Estimular a participação dos alunos na política estudantil;
- Levantar dados relevantes quanto aos índices de aproveitamento escolar e propor discussões;
- Avaliar o desempenho dos alunos durante o percurso acadêmico.

10 INFRAESTRUTURA

10.1 BIBLIOTECA

O Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura será atendido, principalmente, pela Biblioteca de Ciência e Tecnologia, no campus Centro Politécnico. A Biblioteca conta com razoável acervo para a área, mas serão necessários investimentos para a aquisição de novos títulos, sobretudo aqueles que relacionados às disciplinas específicas da Agrimensura, inseridas no currículo a partir deste Projeto Pedagógico.

10.2 CORPO DOCENTE

O Departamento de Geomática será responsável por cerca de 70% da carga horária total de disciplinas do curso, incluindo as orientações de Projetos Finais e supervisões de Estágio. Para tanto, conta com 23 docentes, 22 dos quais são doutores. Estes docentes, no entanto, estão envolvidos, também, com o Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e com a oferta de disciplinas para os cursos de Agronomia, Arquitetura, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Florestal, Geologia, Geografia e Zootecnia.

Considerando a inclusão dos conteúdos de Direito Agrário e Legislação de Terras, bem como a impossibilidade do Setor de Ciências Jurídicas de ofertar uma disciplina para o curso, surge a necessidade de contratação de um professor para atender a esta demanda. Justifica-se tal proposição por se tratar de conhecimentos bastante distintos da Engenharia e das Ciências Geodésicas, áreas de pesquisa dos professores do Departamento de Geomática. Seria também importante a contratação de um professor formado em Engenharia de Agrimensura.

Outros departamentos que atendem o Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura são: Matemática, Estatística, Expressão Gráfica, Informática, Física, Transportes, Hidráulica e Saneamento, Geografia e Geologia.

10.3 ESPAÇO FÍSICO

Os alunos de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura terão a quase totalidade das aulas teóricas do curso no Bloco Didático-Administrativo do Setor de Ciências da Terra. Este espaço tem previsão de expansão nos próximos anos, e conta com todas as salas de aula equipadas com equipamentos multimídia, além de um laboratório setorial de informática, que tem condições de atender a algumas disciplinas do Curso.

Os outros laboratórios à disposição do Curso são responsabilidade do Departamento de Geomática, e aparecem descritos a seguir. Graças aos investimentos realizados nos últimos anos, os laboratórios atendem suficientemente às necessidades do curso. Mas cabe ressaltar a importância da continuidade de investimentos para que essa estrutura não se torne obsoleta, sobretudo no que se refere à manutenção de microcomputadores e licenças de *softwares*.

O Laboratório de Topografia – LABTOPO é um dos mais modernos do país, e está equipado para atender as atividades práticas das turmas de Topografia (cerca de 600 alunos por semestre, dos diversos cursos já citados). Há, entretanto, urgência na aquisição/modernização dos seguintes equipamentos auxiliares de medição:

- Balizas (aquisição de 30)
- Níveis de Cantoneira (aquisição de 20)
- Cabos de agrimensores (aquisição de 15)
- Bússola para Teodolito/Estação Total (aquisição de 6)
- Bi pés para bastão (aquisição de 15)
- Base nivelante com prumo ótico (aquisição de 6)
- Mini-prisma (aquisição de 15)
- Trena de Roda (aquisição de 6)
- Guarda-sol (aquisição de 15)
- Rádios walk-talk (aquisição de 15)
- Marretas (aquisição de 10)

- Laser Pointer (aquisição de 2)

Ainda para o LABTOPO, deve ser prevista a aquisição imediata de – pelo menos – 3 estações totais e um par de receptores GPS de dupla frequência com opção RTK completos. E é imprescindível considerar a necessidade de renovação do parque de equipamentos a cada 5 anos, de maneira planejada e segmentada, objetivando a aplicação otimizada dos recursos disponíveis. Outras aquisições importantes são as seguintes:

- Um LaserScannig Terrestre
- Softwares:
    - Astech Solution (2 licenças)
    - Topcon Tools (2 licenças)
    - Multipack WASoft (2 licenças)
    - GNTools (2 licenças)
    - Hypack (2 licenças)
- Dois novos monitores para o Laboratório
- Seis cadeiras com rodízios

O Laboratório de Topografia Informatizada – LATIN é utilizado para o processamento de dados de levantamentos de campo, obtidos a partir de levantamentos topográficos e geodésicos. O LATIN dispõe atualmente de 15 máquinas, e tem a necessidade imediata de aquisição de 3 computadores, para adequar a sua capacidade ao tamanho das turmas do Departamento, melhorando a qualidade do ensino nas aulas de laboratório. Vale considerar, também, a necessidade de contratação de um funcionário técnico-administrativo da área de informática para atendimento e manutenção do Laboratório, bem como a periodicidade de atualização dos computadores, a cada 3 anos. Outras necessidades do LATIN são:

- Aquisição ou conserto de uma impressora para formato A3
- Softwares:
    - AutoCAD e CivilSurvey, ambos da Autodesk (16 licenças)
    - Surfer (16 licenças)

- Google Sketchup (16 licenças)

- Aquisição e instalação de projetor multimídia na sala

O Laboratório de Geodésia Espacial – LAGE agrega as atividades de posicionamento e navegação baseadas em técnicas espaciais, e vem dando suporte instrumental e computacional a projetos de pesquisas nacionais e internacionais, desenvolvidos, também, no âmbito do Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas.

Ainda, há alguns equipamentos a serem adquiridos que poderão atender a todos os laboratórios da área de Geodésia – LABTOPO, LATIN e LAGE:

- Gravímetro Digital,
- Um par de receptores GNNS
- Uma Estação meteorológica (portátil)
- Ecobatímetro de Dupla freqüência e Sidescan

O Laboratório de Fotogrametria Digital foi uma reivindicação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Cartográfica, de 2006: reformulado para o ano letivo de 2011, serve de apoio às atividades de aplicação da Fotogrametria. Conta com 15 computadores para suas atividades, apresentando necessidade de expansão do número de máquinas, devido ao ingresso de 44 alunos por ano. Para completar sua estrutura é imprescindível a aquisição de duas cópias com 10 licenças do Software ERDAS LPS versão Educacional e uma TV 3D com no mínimo 22 óculos passivos.

Ainda para o Laboratório de Fotogrametria Digital, vale ressaltar que está em processo de aquisição a primeira Estação Fotogramétrica Digital, importante inovação na área, e necessidade para todos os computadores deste laboratório. A Estação Fotogramétrica Digital tem a capacidade de gerar bases de dados e produtos fotogramétricos, tais como: Modelos Digitais de Terreno (MDT); relatórios referentes aos processos intermediários aos produtos finais; bases de dados vetoriais; ortofotos; mapas e mosaicos de fotografias e imagens, entre outras. A prática com os processos fotogramétricos para compilação de mapas e cartas topográficas oferece excelente suporte à sedimentação dos conhecimentos teóricos.

A área de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto conta ainda com o Laboratório de Ensino de Fotogrametria, que simula o campo de teste para realizar tarefas fotogramétricas voltadas ao ensino e pesquisa, com a finalidade de integração prática de conhecimentos. Para isto, foi implementado um campo de teste reduzido (modelo reduzido) na escala 1:500, que tem como objetivo auxiliar na projeção e implementação de recursos materiais para simulação de vôos aerofotogramétricos, além de planejar, investigar e estabelecer uma seqüência lógica e pedagógica de módulos de ensino de Fotogrametria, estabelecer os recursos materiais e de programas para estudos e pesquisas, imprimir e fundir os resultados.

O Laboratório de Cartografia – LABCARTO integra recursos para projeto e produção de cartas topográficas e temáticas, e Sistemas de Informações Geográficas. Para que sua estrutura continue atendendo adequadamente às necessidades do curso, serão necessárias as seguintes aquisições: 1 Plotter para tamanho A1, no mínimo; 12 computadores com licenças do software AutocadMAP, além da renovação para as licenças dos softwares Matlab e ArcGIS.

É importante ressaltar que as aquisições de equipamentos e softwares aqui apresentadas como necessárias para os diversos laboratórios do Departamento de Geomática servirão também para atender ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas.

11 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA

Em consonância com o Decreto nº 5296, de 2 de dezembro de 2004, que dá especifica e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, vale ressaltar que a Secretaria da Coordenação do Curso prioriza o atendimento às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, bem como aos idosos, gestantes, lactantes ou pessoas com crianças de colo.

Ainda, no que se refere às rotinas acadêmicas, o Bloco Didático do Setor de Ciências da Terra tem acesso facilitado, no que se refere às rampas para entrada no prédio, à facilidade de passagem por corredores e portas e à existência de sanitários adaptados a pessoas em cadeiras de rodas, em número de uma cabine para cada sexo em cada pavimento; para acesso ao pavimento superior, está disponível um elevador. Falta às instalações do Setor, entretanto, uma área especial para embarque e desembarque das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Quanto às outras instalações do campus Centro Politécnico, vale esclarecer que a Biblioteca e o Restaurante Universitário também estão aptos ao tratamento diferenciado para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

12 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

12.1 MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura segue apresentada a seguir, com as disciplinas distribuídas pelos núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos, conforme disposto pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia.

Núcleos	Tópicos	Disciplinas
Conteúdos Básicos (1065 horas)	Matemática	Cálculo 1A
		Cálculo 2A
		Geometria Analítica
		Álgebra Linear
		Introdução à Estatística
		Ajustamento I
		Ajustamento II
	Informática	Programação de Computadores
		Banco de Dados Geográficos
	Expressão Gráfica	Desenho Técnico I
	Metodologia Científica e Tecnológica	Comunicação e Expressão
	Física	Física E2
		Física F2
	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Mecânica e Estruturas Geodésicas I
		Mecânica e Estruturas Geodésicas II
	Administração	Administração de Empresas
	Economia	Economia de Engenharia
	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Direito Agrário
Conteúdos Profissionalizantes (555 horas)	Geoprocessamento	Zoneamento Geográfico Ambiental
		Sistemas de Informações Geográficas
	Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico	Saneamento Básico e Ambiental
	Métodos Numéricos	Métodos Numéricos
	Transporte e Logística	Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano
	Físico-Química	Fundamentos de Geologia e Geoquímica
		Geofísica Básica
	Gestão Ambiental	Gestão Territorial
		Elementos de Geomorfologia
	Algoritmos e Estrutura de Dados	Programação Aplicada

Núcleos	Tópicos	Disciplinas
Conteúdos Específicos (2010 horas)	Área de Geodésia	Topografia I
		Topografia II
		Levantamentos Topográficos I
		Levantamentos Topográficos II
		Fundamentos em Geodésia
		Métodos Geodésicos
		Levantamentos Geodésicos I
		Levantamentos Geodésicos II
		Projeto e Análise de Redes Geodésicas
		Sistemas de Referência e Tempo
	Área de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto	Fotogrametria I
		Fotogrametria II
		Fotogrametria III
		Fotogrametria IV
		Processamento Digital de Imagens I
		Sensoriamento Remoto I
		Sensoriamento Remoto II
	Área de Cartografia e Sistemas de Informações Geográficas	Cartografia Geral
		Cartografia Digital
		Projeções Cartográficas I
		Projeções Cartográficas II
		Cartografia Topográfica
		Cartografia Temática
		Cadastro Técnico
		Projeto de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura
		Estágio Supervisionado
		Projeto Final
	Disciplinas Optativas (210 horas)	Levantamentos Hidrográficos
		Topografia III
		Perícias e Avaliações Patrimoniais
		Topografia Industrial
		Aplicações em Fotogrametria
		Aplicações em Sensoriamento Remoto
		Fotogrametria Terrestre
		Processamento Digital de Imagens II
		Generalização Cartográfica
		Projeto e Implantação de Sistemas de Informações Geográficas
		Visualização Cartográfica
		Tópicos em Geodésia
		Parcelamento do Solo Urbano e Rural
		Projetos Complementares de Obras Viárias
		História da Geodésia e Cartografia

12.2 FLUXOGRAMA

CURSO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA
PERIODIZAÇÃO PROPOSTA – 2012

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre	9º semestre	10º semestre
GA100 60 Topografia I	GA101 60 Topografia II GA100	GA104 60 Levantamentos Topográficos I GA101	GA108 60 Levantamentos Topográficos II GA101	GA112 60 Fundamentos Em Geodésia GA100	GA119 60 Métodos Geodésicos GA112	GA125 60 Levantamentos Geodésicos I GA112	GA129 60 Levantamentos Geodésicos II GA112	GA134 45 Gestão Territorial GA122	GA136 180 Projeto Final GA130
CEG001 60 Desenho Técnico I	GA102 60 Cartografia Geral	GA105 60 Cartografia Digital GA102	GA109 60 Projeções Cartográficas I GA102 + CMA111	GA113 30 Projeções Cartográficas II GA109	GA120 60 Cartografia Topográfica GA105+GA109	GA126 60 Cartografia Temática CE009 + GA120	GA130 45 Projeto de Eng Cartográfica e de Agrimensura GA120+GA119 +GA121	GA135 45 Cadastro Técnico GA122	60 Optativa III
CMA111 90 Cálculo 1A	CMA211 90 Cálculo 2A CMA111	GA106 60 Ajustamento I CE009 +CMA111 +CMA212+CI180	GA110 60 Ajustamento II GA106	GA114 45 Fotogrametria I	GA121 60 Fotogrametria II GA114+GA106	GA127 60 Fotogrametria III GA121	GA131 60 Fotogrametria IV GA127	GB122 60 Zoneamento Geográfico Ambiental	60 Optativa IV
CMA112 60 Geometria Analítica	CMA212 60 Álgebra Linear CMA112	GA107 45 Processamento Digital de Imagens I CI180	GA111 75 Sensoriamento Remoto I GA107	GA115 45 Sensoriamento Remoto II GA111	GA122 60 Sistemas de Informações Geográficas GA105	TT082 90 Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano GA101	TT080 60 Economia de Engenharia CE009 + CI181	TT081 60 Administração de Empresas	
CI180 60 Programação de Computadores	GA103 30 Programação Aplicada CI180	CF105 60 Física E2	CF106 60 Física F2	GA116 75 Sistemas de Referência e Tempo GA100 + CMA112	GA123 45 Projeto e Análise de Redes Geodésicas GA112 + GA106	GA128 60 Mecânica e Estruturas Geodésicas I CF105 + CMA212	GA132 30 Mecânica e Estruturas Geodésicas II GA128	TH048 60 Saneamento Básico e Ambiental CF105	
	CE009 60 Introdução à Estatística	GC137 60 Fundamentos de Geologia e Geoquímica	CI181 60 Métodos Numéricos	GA117 45 Banco de Dados Geográficos GA103+GA105	GB121 60 Elementos de Geomorfologia		GA133 60 Direito Agrário	45 Optativa I	
				GC138 30 Geofísica Básica	GA124 (180) Estágio Supervisionado GA104+GA111 +GA105+GA114			45 Optativa II	
				GA118 30 Comunicação e Expressão					

Legenda:

CÓDIGO CHT Nome da Disciplina
Pré-requisitos

12.3 ESTÁGIO CURRICULAR E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia estabelecem a obrigatoriedade dos estágios curriculares, com uma duração mínima de 160 horas. O Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da Universidade Federal do Paraná terá carga horária de 180 horas e obedecerá ao regulamento disposto no item Documentação deste Projeto Pedagógico.

Ainda, ao longo do curso, os alunos poderão realizar estágios não obrigatórios, a fim de aprimorar sua experiência profissional e aplicar os conhecimentos adquiridos no ambiente acadêmico. O estágio não obrigatório também será regido por regulamento interno, constante do item Documentação deste Projeto Pedagógico.

A obrigatoriedade de realização de trabalho final de curso é estabelecida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia. Constitui atividade de síntese e integração dos conhecimentos apreendidos ao longo do curso e – no caso do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da Universidade Federal do Paraná – deverá obedecer a regulamento interno, apresentado no item Documentação deste projeto Pedagógico.

12.4 ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES

As atividades complementares na UFPR estão previstas pela Resolução nº 70/04 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e podem ser as seguintes: disciplinas eletivas; estágios não obrigatórios; atividades de monitoria; atividades de pesquisa; atividades de extensão; atividades em educação a distância (EAD); atividades de representação acadêmica; atividades culturais; participação em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos e atividades afins; participação no Programa Especial de Treinamento (PET); participação em projetos ligados à licenciatura; participação em Oficinas Didáticas; participação em programas de voluntariado; participação em programas e projetos institucionais; e participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFPR. Ainda, o Colegiado do Curso tem liberdade para deliberar a respeito de outras atividades a serem realizadas pelos alunos.

Especificamente para o curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, o aluno deverá cumprir, obrigatoriamente, 120 horas de Atividades Formativas Complementares – AFCs para integralização curricular. A normatização interna para a validação de tais atividades é apresentada a seguir.

12.4.1 Normas para as Atividades Formativas Complementares (AFCs) no Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura

As Atividades Formativas Complementares - AFCs visam o enriquecimento acadêmico. O aluno deverá cumprir, obrigatoriamente, 120 horas de AFCs durante o curso, dentre as descritas abaixo, desde que apreciadas e aprovadas pelo Colegiado do Curso, ao qual caberá avaliar as atividades desenvolvidas pelo discente, mediante solicitação deste à coordenação do Curso.

Visando o equilíbrio entre as diversas modalidades de atividades, a carga horária deverá ser distribuída de acordo com os limites indicados na tabela abaixo:

Atividades Complementares	**Limite validável**
Disciplina eletiva oferecida por outro curso da Instituição ou por outras instituições de ensino	60h
Estágio não obrigatório, diferenciado do Estágio Supervisionado	60h
Participação em projeto desenvolvido junto à empresa júnior	50h
Participação do Programa Especial de Treinamento (PET)	60h
Iniciação científica	60h
Monitorias	60h
Participação em seminários, congressos, exposições e eventos afins	10 h por evento, até 60h
Participação em projetos do Departamento de Geomática	60h
Atividades de extensão	40h
Publicação de artigo	40h
Publicação de resumo de artigos	20h
Visitas técnicas	20h

As AFCs deverão, preferencialmente, ser distribuídas ao longo do Curso. O aluno deverá preencher uma ficha, solicitando a análise das atividades realizadas. Essa ficha deverá ser entregue na Coordenação do Curso juntamente com documentos comprobatórios da realização das atividades, para posterior avaliação e validação pelo Colegiado do Curso.

A solicitação de validação de AFCs deverá ser feita pelo aluno até o início do último período de curso para que haja tempo hábil para a análise e tramitação administrativa para integralização curricular.

O acompanhamento das AFCs será feito pela Comissão Orientadora de Estágios, a qual terá autonomia para deliberar sobre os pedidos de validação, bem como para analisar atividades que não constem da relação apresentada acima.

A Coordenação do Curso fará o registro das AFCs no histórico escolar dos alunos.

Os casos omissos a esta regulamentação serão julgados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Cartográfica.

12.5 PERIODIZAÇÃO PROPOSTA

As políticas afirmativas da Universidade Federal do Paraná, bem como a realidade sócio-econômica dos alunos do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, exigem que o curso esteja adequado a um novo perfil de ingressos. Por isso, a carga horária semanal prevista para cada semestre permite que as aulas sejam ministradas em apenas um período do dia (manhã ou tarde), viabilizando, assim, que os alunos tenham a possibilidade de conciliar suas atividades acadêmicas com os horários para estágio ou trabalho, bem como cursar as dependências em turno contrário.

A seguir, é apresentada a periodização proposta para o curso.

1º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA100	Topografia I	60	04	02	00	02	00	00	--
CEG001	Desenho Técnico I	60	04	02	02	00	00	00	--
CMA111	Cálculo 1A	90	06	06	00	00	00	00	--
CMA112	Geometria Analítica	60	04	04	00	00	00	00	--
CIXX1	Programação de Computadores	60	04	02	02	00	00	00	--

2º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA101	Topografia II	60	04	02	00	02	00	00	GA100
GA102	Cartografia Geral	60	04	04	00	00	00	00	--
CMA211	Cálculo 2A	90	06	06	00	00	00	00	CMA111
CMA212	Álgebra Linear	60	04	04	00	00	00	00	CMA112
GA103	Programação Aplicada	30	02	01	01	00	00	00	CIXX1
CE009	Introdução à Estatística	60	04	04	00	00	00	00	--

3º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA104	Levantamentos Topográficos I	60	04	02	00	02	00	00	GA101
GA105	Cartografia Digital	60	04	02	02	00	00	00	GA102
GA106	Ajustamento I	60	04	02	02	00	00	00	CE009+ CMA111 + CMA212 + CIXX1
GA107	Processamento Digital de Imagens I	45	03	01	02	00	00	00	CIXX1
CFXX1	Física E2	60	04	04	00	00	00	00	--
GC137	Fundamentos de Geologia e Geoquímica	60	04	02	02	00	00	00	--

4º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA108	Levantamentos Topográficos II	60	04	02	00	02	00	00	GA101
GA109	Projeções Cartográficas I	60	04	02	02	00	00	00	GA102+ CMA111
GA110	Ajustamento II	60	04	02	02	00	00	00	GA106
GA111	Sensoriamento Remoto I	75	05	03	02	00	00	00	GA107
CFXX2	Física F2	60	04	04	00	00	00	00	--
CIXX2	Métodos Numéricos	60	04	04	00	00	00	00	--

5º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA112	Fundamentos em Geodésia	60	04	04	00	00	00	00	GA100
GA113	Projeções Cartográficas II	30	02	01	01	00	00	00	GA109
GA114	Fotogrametria I	45	03	01	02	00	00	00	--
GA115	Sensoriamento Remoto II	45	03	01	02	00	00	00	GA111
GA116	Sistemas de Referência e Tempo	75	05	05	00	00	00	00	GA100 + CMA112
GA117	Banco de Dados Geográficos	45	03	02	01	00	00	00	GA103 + GA105
GC138	Geofísica Básica	30	02	02	00	00	00	00	--
GA118	Comunicação e Expressão	30	02	02	00	00	00	00	--

6º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA119	Métodos Geodésicos	60	04	04	00	00	00	00	GA112
GA120	Cartografia Topográfica	60	04	02	02	00	00	00	GA105 + GA109
GA121	Fotogrametria II	60	04	02	02	00	00	00	GA114 + GA106
GA122	Sistemas de Informações Geográficas	60	04	02	02	00	00	00	GA105
GA123	Projeto e Análise de Redes Geodésicas	45	03	03	00	00	00	00	GA112 + GA106
GBXX1	Elementos de Geomorfologia	60	04	04	00	00	00	00	--
GA124	Estágio Supervisionado	180	12	00	00	00	12	00	GA104 + GA111 + GA105 + GA114

7º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA125	Levantamentos Geodésicos I	60	04	01	01	02	00	00	GA112
GA126	Cartografia Temática	60	04	02	02	00	00	00	CE009 + GA120
GA127	Fotogrametria III	60	04	02	02	00	00	00	GA121
TT082	Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano	90	06	06	00	00	00	00	GA101
GA128	Mecânica e Estruturas Geodésicas I	60	04	04	00	00	00	00	CFXX1 + CMA212

8º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA129	Levantamentos Geodésicos II	60	04	01	01	02	00	00	GA112
GA130	Projeto de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	45	03	01	00	00	00	02	GA120 + GA119 + GA121
GA131	Fotogrametria IV	60	04	02	02	00	00	00	GA127
TT080	Economia de Engenharia	60	04	04	00	00	00	00	CE009 + CIXX2
GA132	Mecânica e Estruturas Geodésicas II	30	02	02	00	00	00	00	GA128
GA133	Direito Agrário	60	04	04	00	00	00	00	--

9º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA134	Gestão Territorial	45	03	03	00	00	00	00	GA122
GA135	Cadastro Técnico	45	03	03	00	00	00	00	GA122
GBXX2	Zoneamento Geográfico Ambiental	60	04	02	02	00	00	00	--
TT081	Administração de Empresas	60	04	04	00	00	00	00	--
THXX1	Saneamento Básico e Ambiental	60	04	04	00	00	00	00	CFXX1
	Optativa I								
	Optativa II								

10º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA136	Projeto Final	180	12	00	00	00	00	12	GA130
	Optativa III								
	Optativa IV								

DISCIPLINAS OPTATIVAS

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA137	Levantamentos Hidrográficos	60	04	02	01	01	00	00	GA125+ GA129
GA138	Topografia III	60	04	00	01	02	00	01	GA104+ GA129
GA139	Perícias e Avaliações Patrimoniais	60	04	02	00	02	00	00	GA108
GA140	Topografia Industrial	60	04	02	00	02	00	00	GA108
GA141	Aplicações em Fotogrametria	45	03	01	02	00	00	00	GA127
GA142	Aplicações em Sensoriamento Remoto	45	03	01	02	00	00	00	GA115
GA143	Fotogrametria Terrestre	45	03	01	02	00	00	00	GA127
GA144	Processamento Digital de Imagens II	45	03	01	02	00	00	00	GA107
GA145	Generalização Cartográfica	60	04	02	02	00	00	00	GA102+ GA105
GA146	Projeto e Implantação de Sistemas de Informações Geográficas	60	04	02	02	00	00	00	GA126+ GA122
GA147	Visualização Cartográfica	60	04	02	02	00	00	00	GA126+ GA120
GA148	Tópicos em Geodésia	60	04	04	00	00	00	00	GA112
GA149	Parcelamento do Solo Urbano e Rural	30	02	01	00	01	00	00	GA104
TT083	Projetos Complementares de Obras Viárias	45	03	03	00	00	00	00	--
GA150	História da Geodésia e Cartografia	60	04	04	00	00	00	00	--

COD – Código da disciplina
CHT – Carga horária total
CHS – Carga horária semanal
PD – Carga horária padrão
LB – Carga horária em laboratório
CP – Carga horária em campo
ES – Carga horária de estágio
OR – Carga horária sob orientação
PRÉ-REQ – Pré-requisitos

12.6 PLANO DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR

Feita a implantação da grade curricular do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, todos os alunos do atual currículo de Engenharia Cartográfica terão o direito de optar pelo novo curso, mediante assinatura de termo de opção, e submetendo-se ao seguinte plano de equivalência:

COD	DISCIPLINA PROPOSTA	COD	DISCIPLINA EXISTENTE (2006)
GA117	Banco de Dados Geográficos	xx	xx
GA133	Direito Agrário	xx	xx
GA134	Gestão Territorial	xx	xx
GA104	Levantamentos Topográficos I	GA033	Levantamentos Topográficos I
TT082	Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano	TT045	Fundamentos de Transportes
CEG001	Desenho Técnico I	CD027	Expressão Gráfica I
CI180	Programação de Computadores	CI208	Programação de Computadores
CMA111	Cálculo I	CM041	Cálculo I
CMA112	Geometria Analítica	CM045	Geometria Analítica
CE009	Introdução à Estatística	CE003	Estatística II
CMA212	Álgebra Linear	CM005	Álgebra Linear
CMA211	Cálculo II	CM042	Cálculo II
CF105	Física E2	CF343	Física E
GA106	Ajustamento I	GA073	Ajustamento
GA110	Ajustamento II		
CF106	Física F2	CF344	Física F
GA118	Comunicação e Expressão	GA072	Projeto de Engenharia Cartográfica
GA130	Projeto de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura		
GA128	Mecânica e Estruturas Geodésicas I	GA076	Estabilidade de Estruturas Geodésicas I
GA132	Mecânica e Estruturas Geodésicas II	GA077	Estabilidade de Estruturas Geodésicas II
GA123	Projeto e Análise de Redes Geodésicas		
TT080	Economia de Engenharia	TT007	Economia de Engenharia I
TT081	Administração de Empresas	TT008	Administração e Organização de Empresas de Engenharia I
GA103	Programação Aplicada	GA080	Programação Aplicada à Engenharia Cartográfica

COD	DISCIPLINA PROPOSTA	COD	DISCIPLINA EXISTENTE (2006)
GA102	Cartografia Geral	GA027	Cartografia Geral
GA105	Cartografia Digital	GA036	Técnicas de Cartografia Digital
GA109	Projeções Cartográficas I	GA035	Projeções Cartográficas I
GA113	Projeções Cartográficas II	GA038	Projeções Cartográficas II
GA120	Cartografia Topográfica	GA040	Cartografia Topográfica
GA126	Cartografia Temática	GA045	Cartografia Temática
GA122	Sistemas de Informações Geográficas	GA049	SIG
GA135	Cadastro Técnico	GA079	Cadastro Técnico e Planejamento Urbano
GA114	Fotogrametria I	GA030	Elementos de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
GA107	Processamento Digital de Imagens I		
GA111	Sensoriamento Remoto I	GA043	Sensoriamento Remoto I
GA115	Sensoriamento Remoto II	GA047	Sensoriamento Remoto II
GA121	Fotogrametria II	GA034	Fotogrametria II
GA127	Fotogrametria III	GA037	Fotogrametria III
GA131	Fotogrametria IV	GA041	Fotogrametria IV
GA108	Levantamentos Topográficos II	GA033	Levantamentos Topográficos II
GA112	Fundamentos em Geodésia	GA039	Fundamentos em Geodésia
GA119	Métodos Geodésicos	GA042	Métodos Geodésicos
GA125	Levantamentos Geodésicos I	GA044	Levantamentos Geodésicos I
GA129	Levantamentos Geodésicos II	GA048	Levantamentos Geodésicos II
GA116	Sistemas de Referência e Tempo	GA032	Sistemas de Referência e Tempo
GA124	Estágio Supervisionado	GA050	Estágio Supervisionado
GB121	Elementos de Geomorfologia	GB046	Elementos de Geomorfologia
GA100	Topografia I	GA026	Topografia I
GA101	Topografia II	GA071	Topografia II
GC137	Fundamentos de Geologia e Geoquímica	GC097	Geologia e Geoquímica
CI181	Métodos Numéricos	CI202	Métodos Numéricos
GC138	Geofísica Básica	GC098	Geofísica para Engenharia Cartográfica
GB122	Zoneamento Geográfico Ambiental	GB047	Zoneamento Geográfico Ambiental
TH048	Saneamento Básico e Ambiental	TH020	Saneamento Básico e Ambiental
GA136	Projeto Final	GA053	Projeto Final
GA137	Levantamentos Hidrográficos	GA060	Levantamentos Hidrográficos
GA138	Topografia III	GA061	Topografia III
GA139	Perícias e Avaliações Patrimoniais	GA058	Perícias e Avaliações Patrimoniais
GA140	Topografia Industrial	GA056	Topografia Industrial

COD	DISCIPLINA PROPOSTA	COD	DISCIPLINA EXISTENTE (2006)
GA141	Aplicações em Fotogrametria	GA062	Tópicos Especiais em Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
GA142	Aplicações em Sensoriamento Remoto	GA075	Tópicos Especiais em Sensoriamento Remoto e Fotogrametria
GA143	Fotogrametria Terrestre	GA063	Fotogrametria Terrestre
GA144	Processamento Digital de Imagens II	GA068	Processamento Digital de Imagens
GA145	Generalização Cartográfica	GA066	Generalização Cartográfica
GA146	Projeto e Implantação de Sistemas de Informações Geográficas	GA067	Projeto e Implantação de SIG
GA147	Visualização Cartográfica	GA064	Visualização Cartográfica
GA148	Tópicos em Geodésia	GA055	Tópicos em Geodésia
GA149	Parcelamento de Solo Urbano e Rural	xx	xx
TT083	Projetos Complementares de Obras Viárias	xx	xx
GA150	História da Geodésia e Cartografia	GA054	História da Geodésia e Cartografia
xx	xx	HP070	Tópicos Especiais em Psicologia I
xx	xx	HS037	Antropologia Cultural
xx	xx	GB048	Geografia Social e Econômica do Brasil
xx	xx	GA057	Tópicos em Astronomia
xx	xx	GA065	Projeto de Cartas Topográficas
xx	xx	GA078	Introdução ao Geoprocessamento

Todos os alunos optantes pela nova grade deverão cursar as disciplinas Banco de Dados Geográficos, Direito Agrário, e Gestão Territorial.

Para os alunos receberem equivalência de Levantamentos Topográficos I (GA104) precisarão cursar – além da já existente Levantamentos Topográficos I (GA029) – a disciplina optativa Parcelamento de Solo Urbano e Rural, com carga horária de 30 horas, no novo currículo, para complementar os conteúdos referentes ao tópico constante da nova proposta da disciplina.

Da mesma forma, para que os alunos recebam equivalência para Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano (TT082) deverão cursar a disciplina optativa Projetos Complementares de Obras Viárias e Planejamento Urbano (TT083), com carga horária de 45 horas, na nova grade curricular, para complementar os conteúdos da nova proposta de disciplina (que passa de 60 para 90 horas).

13 DOCUMENTAÇÃO

13.1 REGULAMENTAÇÃO DE ESTÁGIO

13.1.1 Estágio Curricular Obrigatório

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Estágio Supervisionado em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura é uma disciplina cujas atividades (com duração mínima de 180 horas) são realizadas junto a uma empresa de Direito Público ou Privado ou nos laboratórios do Departamento de Geomática, sob a orientação de um Professor do Departamento, visando proporcionar ao estudante uma complementação profissional.

O local de Estágio será escolhido pelo Estagiário, que se submeterá ao processo de seleção definido pelo órgão que está ofertando o estágio. Os estudantes serão admitidos como estagiários mediante Termo de Compromisso firmado entre a Instituição e o mesmo, ou através de Institutos de Integração Universidade-Empresa ou diretamente com a UFPR. Este Termo de Compromisso, de acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, não implica em vínculo empregatício de qualquer natureza.

Durante o período letivo, os estudantes poderão realizar o Estágio desde que o horário não coincida com as atividades escolares.

Cada estagiário terá, durante o período de Estágio, supervisão de um Professor do Departamento de Geomática e a orientação de um Profissional da Empresa, preferencialmente Engenheiro.

Poderão realizar o Estágio Supervisionado, os estudantes que estiverem regularmente matriculados no Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura e cumprirem o(s) pré-requisito(s), tendo seu Plano de Estágio aprovado pela COE. O Plano de Estágio será previamente elaborado pelo Orientador no local de trabalho.

Todos os assuntos relativos ao estágio, quando afetos ao professor supervisor e o estudante, deverão ser tratados diretamente com a COE, e quando afetos à Empresa, tratados com o Orientador indicado pela mesma.

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS ALCANÇADOS PELO ESTAGIÁRIO

O relatório de Estágio deve ser entregue ao Professor Supervisor e ao Orientador num prazo de 15 (quinze) dias após o final do Estágio. O relatório não deverá conter informações consideradas sigilosas pela Empresa.

O estagiário será questionado, com base em seu relatório, pelo professor supervisor e pelo orientador. Ao conjunto relatório/defesa será atribuído um grau.

O estudante será ainda avaliado quanto aos aspectos profissionais e relações humanas, verificados pelo Professor Supervisor e pelo Orientador durante o período em que estão sendo desenvolvidas as atividades. Para esta avaliação, será atribuído outro grau.

São condições de aprovação:

I – Alcançar o mínimo de freqüência igual a 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades da disciplina;

II – Obter no mínimo grau 50 (cinquenta) de média, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas. Conforme artigo 100 da resolução nº 37/97 – CEPE, não caberá, nesta disciplina, exame final ou a segunda avaliação final.

As avaliações e o controle de freqüência a que se referem os itens anteriores serão anotadas em formulários próprios, distribuídos pela COE, onde constam todas as informações a respeito.

As avaliações referidas nos itens anteriores, deverão ser encaminhadas pelo Supervisor à COE num prazo de 30 (trinta) dias após a data da conclusão do Estágio.

ATRIBUIÇÕES

À Comissão Orientadora de Estágio (COE) cumpre:

- Administração técnico-didática dos estágios;
- Sugerir ao Departamento de Geomática os nomes dos Professores a serem designados como Supervisores de Estágio;
- Captar as vagas de Estágio oferecidas pelas Empresas;
- Acompanhar os trabalhos dos Institutos de Integração Universidade-Empresa na obtenção das vagas para Estágio, julgando as possibilidades técnicas das Empresas para oferecerem o Estágio pretendido;
- Fiscalizar o andamento dos Estágios e convocar reuniões com Professores Supervisores e estudantes, sempre que se fizer necessário.

Ao Professor Supervisor cumpre:

- Dispensar ao estudante sob sua orientação, durante o período de estágio, toda a assistência que se fizer necessária para o cumprimento das tarefas que lhe forem atribuídas;
- Junto com o Orientador indicado pela Empresa, elaborar o Plano de Estágio antes do início do mesmo, tendo em vista os objetivos a serem alcançados;
- Visitar a Empresa onde se realiza o Estágio pelos menos uma vez para verificar o andamento da programação e prestar os esclarecimentos que o estudante necessitar;
- Realizar, no final do Estágio, junto com o Orientador, a avaliação dos resultados alcançados pelo estagiário conforme estabelece o item 2 deste Regulamento;
- Tratar dos assuntos relativos ao Estágio diretamente com o Orientador indicado pela Empresa.

À concedente do estágio cumpre:

- Conceder as vagas para a realização dos Estágios, com a possibilidade de renovação das mesmas para os períodos subseqüentes;
- Designar, preferencialmente entre seus Engenheiros, um Orientador de Estágio, que reúna as qualidades adequadas ao exercício das funções previstas neste regulamento;
- Realizar mensalmente, através do Orientador, anotações das ocorrências e da freqüência do Estagiário, comunicando-as ao Professor Supervisor;
- Comunicar ao Professor Supervisor quaisquer alterações quanto à sua participação no estágio;
- Celebrar com o estagiário, através do Instituto de Integração Universidade-Empresa ou diretamente com a UFPR o contrato de estágio;
- Ao estudante estagiário cumpre:
- Acatar as decisões do COE durante o período em que estiver estagiando;
- Solicitar a realização do estágio através da matrícula na disciplina;
- Cumprir o Plano de Estágio estabelecido pelo Orientador e Professor Supervisor, seguindo as normas e regulamentos internos da Empresa.

DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos omissos a este regulamento serão resolvidos pela COE.

13.1.2 Estágio não obrigatório

O Estágio não obrigatório é uma atividade realizada junto a uma empresa de Direito Público ou Privado ou nos laboratórios do Departamento de Geomática, visando proporcionar ao estudante uma complementação à sua formação profissional.

O local de Estágio será escolhido pelo Estagiário, que se submeterá ao processo de seleção definido pelo órgão que está ofertando o estágio.

Os estudantes serão admitidos como estagiários mediante Termo de Compromisso firmado entre a Instituição e o mesmo, ou através de Institutos de Integração Universidade-Empresa ou diretamente com a UFPR. Este Termo de Compromisso, de acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, não implica em vínculo empregatício de qualquer natureza.

Durante o período letivo, os estudantes poderão realizar o Estágio desde que o horário não coincida com as atividades escolares.

Cada estagiário terá, durante o período de estágio, orientação de um profissional da empresa.

Poderão realizar o estágio não obrigatório os estudantes que estiverem regularmente matriculados no Curso de Engenharia Cartográfica.

13.2 REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

OBJETIVO:

O objetivo geral da disciplina Projeto Final é consolidar os conhecimentos adquiridos durante o curso, por meio de desenvolvimento de um projeto técnico relacionado a uma tema de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura.

ÁREAS DE ESTUDO:

O projeto final deverá versar sobre pelo menos uma das seguintes áreas específicas:

a) Geodésia
b) Fotogrametria
c) Sensoriamento Remoto
d) Cartografia
e) Sistema de Informação Geográfica
f) Topografia
g) Ou aplicação destas em outras ciências afins (meio ambiente, urbanismo, etc).

ORIENTAÇÃO:

A orientação será realizada por pelo menos um professor orientador, indicado pelo Departamento de Geomática e acordado pelo discente.

Para fins de controle acadêmico, a matrícula será realizada até o final do período de ajustes de matrículas – definido pelo calendário acadêmico da UFPR – mediante apresentação de formulário com um resumo do projeto a ser desenvolvido, assinado pelo(s) professor(es) orientador(es).

AVALIAÇÃO

O aluno deverá entregar ao orientador um documento ou monografia ao final do semestre, de acordo com as normas para apresentação de documentos científicos da UFPR. O número de cópias deverá ser igual ao número de membros da banca examinadora, composta de pelo menos dois membros.

Os Trabalhos de Conclusão de Curso serão avaliados através de apresentação e defesa oral, além de avaliação da monografia. O estudante deverá demonstrar domínio dos fundamentos das áreas de conhecimento envolvidas.

O critério de avaliação deverá considerar a capacidade do discente em defender o projeto de maneira clara, apresentando domínio sobre o tema. Caberá à banca atribuir uma nota de zero a cem, que considere os quesitos de defesa, relevância do tema e do documento escrito apresentado.

13.3 FORMULÁRIO SÍNTESE PARA INSERÇÃO NO SISTEMA E-MEC

01 - DADOS GERAIS DO CURSO

a) Tipo: Bacharelado em Engenharia

b) Modalidade: Presencial

c) Denominação do curso: Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura

d) Habilitação: Bacharelado

e) Local de oferta: Campus Centro Politécnico

f) Turno de funcionamento: Integral

g) Número de vagas: 44 (quarenta e quatro)

h) Carga horária: 3720 horas

i) Coordenador do Curso: Profª Drª Maria Aparecida Zehnpfennig Zanetti, 40horas/DE.

02 – PERFIL DO CURSO - JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

O curso de Engenharia Cartográfica da Universidade Federal do Paraná, respondendo às mudanças nas políticas de Ensino Superior do Brasil, tem procurado ao longo de sua história, atender às necessidades da comunidade no que diz respeito à formação de um profissional engajado à realidade brasileira.

A Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação publicou, em março de 2010, os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Tal documento estabelece a existência de 26 denominações para os cursos de Engenharia, na modalidade Bacharelado, sendo três de oferta exclusiva das forças armadas e, dentre as 23 restantes, o curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, razão principal para a reformulação curricular do Curso de Engenharia Cartográfica da Universidade Federal do Paraná. A nova denominação implica em novas atribuições profissionais e exige a adaptação do currículo para que este contemple os conhecimentos específicos da área de Agrimensura.

Mapas são alicerces para planos estratégicos de desenvolvimento, e a Engenharia Cartográfica e de Agrimensura oferece suporte à ordenação da

expansão industrial e imobiliária, por exemplo, além de oferecer ferramentas de monitoramento de áreas de preservação ambiental. Pode-se mencionar também a contribuição dos Sistemas de Informações Geográficas a processos como o controle da criminalidade ou de tráfego.

Outras contribuições do profissional de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura são o apoio à infraestrutura, planejamento urbano e às obras de engenharia; apoio a catástrofes; regularização fundiária; e pesquisas científicas.

São objetivos do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura:

- Formar profissionais aptos a resolverem problemas relacionados ao ordenamento territorial, ao mapeamento e ao emprego de dados e informações espaciais;
- Oferecer formação técnica adequada às necessidades do mercado de trabalho;
- Oferecer formação de alto nível, mantendo-se entre os melhores cursos de sua área no país, conforme avaliações do Ministério da Educação;
- Trabalhar aspectos éticos e sociais do exercício da profissão, fornecendo à sociedade profissionais conscientes de suas responsabilidades.
- Fomentar a discussão dos rumos da profissão de Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor, através da promoção de encontros, simpósios e seminários;
- Incentivar a constante atualização do corpo docente;
- Oferecer adequada infraestrutura para a rotina do curso, inclusive, com laboratórios de ensino.

03 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares na UFPR estão previstas pela Resolução nº 70/04 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, conforme seu art. 4º:

Art. 4.º - Constituem-se Atividades Formativas na UFPR, dentre outras aprovadas pelos Colegiados de Cursos:

I - disciplinas eletivas;

II - estágios não obrigatórios;

III - atividades de monitoria;

IV - atividades de pesquisa;

V - atividades de extensão;

VI - atividades em educação a distância (EAD);

VII - atividades de representação acadêmica;

VIII - atividades culturais;

IX - participação em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos e atividades afins;

X - participação no Programa Especial de Treinamento (PET);

XI - participação em projetos ligados à licenciatura;

XII - participação em Oficinas Didáticas;

XIII - participação em programas de voluntariado;

XIV- participação em programas e projetos institucionais; e

XV – participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFPR.

Parágrafo único - As Atividades Formativas institucionais mencionadas no “caput” deste artigo, deverão seguir normatização interna própria previamente estabelecidas e aprovadas pelos colegiados superiores da UFPR.

Normas para as Atividades Formativas Complementares (AFCs) no Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura

As Atividades Formativas Complementares - AFCs visam o enriquecimento acadêmico. O aluno deverá cumprir, obrigatoriamente, 120 horas de AFCs durante o curso, dentre as descritas abaixo, desde que apreciadas e aprovadas pelo Colegiado do Curso, ao qual caberá avaliar as atividades desenvolvidas pelo discente, mediante solicitação deste à coordenação do Curso.

Visando o equilíbrio entre as diversas modalidades de atividades, a carga horária deverá ser distribuída de acordo com os limites indicados na tabela abaixo:

Atividades Complementares	Limite validável
Disciplina eletiva oferecida por outro curso da Instituição ou por outras instituições de ensino	60h
Estágio não obrigatório, diferenciado do Estágio Supervisionado	60h
Participação em projeto desenvolvido junto à empresa júnior	50h
Participação do Programa Especial de Treinamento (PET)	60h
Iniciação científica	60h
Monitorias	60h
Participação em seminários, congressos, exposições e eventos afins	10 h por evento, até 60h
Participação em projetos do Departamento de Geomática	60h
Atividades de extensão	40h
Publicação de artigo	40h
Publicação de resumo de artigos	20h
Visitas técnicas	20h

As AFCs deverão, preferencialmente, ser distribuídas ao longo do Curso. O aluno deverá preencher uma ficha, solicitando a análise das atividades realizadas. Essa ficha deverá ser entregue na Coordenação do Curso juntamente com documentos comprobatórios da realização das atividades, para posterior avaliação e validação pelo Colegiado do Curso.

A solicitação de validação de AFCs deverá ser feita pelo aluno até o início do último período de curso para que haja tempo hábil para a análise e tramitação administrativa para integralização curricular.

O acompanhamento das AFCs será feito pela Comissão Orientadora de Estágios, a qual terá autonomia para deliberar sobre os pedidos de validação, bem como para analisar atividades que não constem da relação apresentada acima.

A Coordenação do Curso fará o registro das AFCs no histórico escolar dos alunos.

Os casos omissos a esta regulamentação serão julgados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Cartográfica.

04 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

Conforme item 12.2 deste Projeto Pedagógico de Curso (pág. 39).

05 - PERFIL DO EGRESSO

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia estabelecem que o perfil dos egressos de um curso de Engenharia deve

compreender uma sólida formação técnica, científica e profissional geral que capacite o profissional a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. O Engenheiro deve, ainda, considerar aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais dos problemas que se lhe apresentarem, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor é um profissional multidisciplinar, e a formação deve proporcionar o desenvolvimento do discernimento para utilizar as geotecnologias em prol da sociedade. O Curso de Engenharia Cartográfica e Agrimensura da Universidade Federal do Paraná deverá desenvolver, no processo de formação dos profissionais, a capacidade de coordenar e supervisionar equipes, elaborar e executar projetos, e realizar pesquisas em sua área de conhecimento, além de estar apto a atuar em equipes multidisciplinares.

Também são considerados atributos desejáveis para o profissional de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura o conhecimento de línguas estrangeiras, raciocínio abstrato e lógico, visão espacial, espírito crítico, capacidade de comunicação oral e escrita, criatividade, adaptabilidade, pró-atividade e pré-disposição para aprendizado permanente.

Os egressos do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura atuarão em um mercado de trabalho formado por empresas privadas – principalmente as de engenharia – órgãos públicos, forças armadas, universidades, institutos de pesquisas e concessionárias de serviços públicos, havendo, ainda, possibilidade de atuação como autônomo. A demanda por esse profissional é crescente, principalmente devido à ampliação da sua área de atuação com a fusão das carreiras de Engenheiro Cartógrafo e de Agrimensor.

De maneira genérica, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia estabelecem as seguintes competências e habilidades para os egressos dos cursos de Engenharia: aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia; identificar, formular e resolver problemas de engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; supervisionar a operação e a manutenção de sistemas; avaliar criticamente a operação e a manutenção de

sistemas; comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; atuar em equipes multidisciplinares; compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional; avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental; avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia; e assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Especificamente no que se refere à formação do Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor, o perfil de egressos apresentado pelos Referenciais Curriculares Nacionais para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura estabelece que o profissional "atua na resolução de problemas relacionados com ordenamento territorial, mapeamento e emprego de dados e informações espaciais. Em sua atividade, planeja, coordena e executa levantamentos topográficos, geodésicos, fotogramétricos, gravimétricos e batimétricos, gerando documentos como mapas, cartas, coordenadas, mosaicos, modelos de análise espacial – analógicos ou digitais. Desempenha atividades de aquisição e distribuição de material técnico cartográfico, geodésico, fotogramétrico e de sensoriamento remoto. Aplica conhecimentos de posicionamento, ajustamento de observações e comunicação cartográfica. Elabora projetos geométricos e levantamentos para a locação de obras de engenharia, tais como estradas, portos, aeroportos, dutos, loteamentos e assentamentos rurais e urbanos. Subsidia a elaboração de Cadastro Técnico Multifinalitário. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança e os impactos sócio-ambientais."

A regulamentação profissional da profissão de Engenheiro é atribuição do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, através de seus Conselhos Regionais (CREAs). As atribuições profissionais são estabelecidas pela Resolução nº 1010, de 2005, do CONFEA. Esta resolução, em seu artigo 5º, estabelece as atividades que poderão ser atribuídas – de forma integral ou parcial – aos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA. A mesma resolução, em seu artigo 8º, esclarece que a concessão de atribuição profissional considerará a sistematização dos campos de atuação profissional – estabelecida em anexo da própria resolução – passando por análise de Câmara especializada após análise do

perfil profissional do diplomado, do currículo integralizado e do projeto pedagógico do curso, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais.

A respeito dos campos de atuação profissional do Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor, estes constam do Anexo II da Resolução 1010/2005-CONFEA.

06 – FORMA DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso ocorre mediante:

a) Processo seletivo anual (Vestibular)

b) Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes oriundas de desistência e ou abandono de curso.

c) Transferência Independente de Vaga

d) Mobilidade Acadêmica (convênios, intercâmbios nacionais e internacionais, outras formas)

São admitidos 44 alunos a cada concurso vestibular.

07 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O sistema de acompanhamento e avaliação do PPC está a cargo do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante.

A avaliação deve ser entendida como uma atitude de responsabilidade da instituição, dos professores e dos alunos. Deve ser concebida como um momento de reflexão sobre as diferentes dimensões do processo formativo, como a implementação do projeto pedagógico, as metodologias utilizadas, a abordagem dos conteúdos, a relação professor-aluno e os instrumentos de avaliação acadêmica, entre outros. Deve ser de natureza processual e contínua, centrada na análise e reflexão do direcionamento do plano de curso, das atividades curriculares e do desenvolvimento do aluno.

São instrumentos auxiliares do sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura:

- Acompanhamento do desempenho dos estudantes nas disciplinas do curso, realizado a cada semestre pela coordenação do Curso;

- Fóruns de discussão, dentre os quais se podem destacar a Semana Acadêmica de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, da qual participarão docentes, discentes e profissionais da área;
- Identificação de fragilidades e potencialidades do plano de ensino, realizadas pelos docentes responsáveis;
- *Feedback* de empresas que recebem estagiários.

08 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Segundo a Resolução nº 37/97 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, a aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexa. O aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, freqüência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a freqüência mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas. Nas disciplinas de Estágio e Monografia, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

- I - Estágio – alcançar o mínimo de freqüência igual a 75% ou mais, conforme determinar o Regulamento de Estágio do curso correspondente, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- II - Monografia – desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública, quando exigida.

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) aluno(s), serão condições de avaliação:

I - desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina;

II - alcançar o limite mínimo de freqüência previsto no Plano de Ensino da disciplina;

III - obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final. Terá direito à realização de exames de segunda avaliação final nas disciplinas de regime anual o aluno que preencher as seguintes condições:

I - Alcançar freqüência mínima de 75% no período regular de atividades da disciplina;

II - Obter, no mínimo, grau numérico 40 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto de tarefas realizadas pela disciplina;

III - Requerer o direito ao departamento responsável pela disciplina até dois dias úteis antes do prazo final de consolidação de turmas por parte do mesmo, definido pelo Calendário Escolar.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio, Monografia e Projeto. Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os alunos que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final. Os exames de segunda avaliação final obedecerão, quanto ao conteúdo da matéria e aos tipos de provas, ao plano de ensino da disciplina. É assegurado ao aluno o direito à revisão do resultado das avaliações escritas bem como à segunda chamada ao que não tenha não tenha comparecido à avaliação do rendimento escolar, exceto na segunda avaliação final.

09 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O objetivo geral da disciplina Projeto Final é consolidar os conhecimentos adquiridos durante o curso, por meio de desenvolvimento de um projeto técnico relacionado a um tema de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura.

O projeto final deverá versar sobre pelo menos uma das seguintes áreas específicas:

a) Geodésia
b) Fotogrametria
c) Sensoriamento Remoto
d) Cartografia
e) Sistema de Informação Geográfica
f) Topografia
g) Ou aplicação destas em outras ciências afins (meio ambiente, urbanismo, etc).

A orientação será realizada por pelo menos um professor orientador, indicado pelo Departamento de Geomática e acordado pelo discente.

Para fins de controle acadêmico, a matrícula será realizada até o final do período de ajustes de matrículas – definido pelo calendário acadêmico da UFPR – mediante apresentação de formulário com um resumo do projeto a ser desenvolvido, assinado pelo(s) professor(es) orientador(es).

O aluno deverá entregar ao orientador um documento ou monografia ao final do semestre, de acordo com as normas para apresentação de documentos científicos da UFPR. O número de cópias deverá ser igual ao número de membros da banca examinadora, composta de pelo menos dois membros.

Os Trabalhos de Conclusão de Curso serão avaliados através de apresentação e defesa oral, além de avaliação da monografia. O estudante deverá demonstrar domínio dos fundamentos das áreas de conhecimento envolvidas.

O critério de avaliação deverá considerar a capacidade do discente em defender o projeto de maneira clara, apresentando domínio sobre o tema. Caberá à banca atribuir uma nota de zero a cem, que considere os quesitos de defesa, relevância do tema e do documento escrito apresentado.

10 – ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio Supervisionado em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura é uma disciplina cujas atividades (com duração mínima de 180 horas) são realizadas junto a uma empresa de Direito Público ou Privado ou nos laboratórios do Departamento de Geomática, sob a orientação de um Professor do Departamento, visando proporcionar ao estudante uma complementação profissional.

O local de Estágio será escolhido pelo Estagiário, que se submeterá ao processo de seleção definido pelo órgão que está ofertando o estágio. Os estudantes serão admitidos como estagiários mediante Termo de Compromisso firmado entre a Instituição e o mesmo, ou através de Institutos de Integração Universidade-Empresa ou diretamente com a UFPR. Este Termo de Compromisso, de acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, não implica em vínculo empregatício de qualquer natureza.

Durante o período letivo, os estudantes poderão realizar o Estágio desde que o horário não coincida com as atividades escolares.

Cada estagiário terá, durante o período de Estágio, supervisão de um Professor do Departamento de Geomática e a orientação de um Profissional da Empresa, preferencialmente Engenheiro.

Poderão realizar o Estágio Supervisionado, os estudantes que estiverem regularmente matriculados no Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura e cumprirem o(s) pré-requisito(s), tendo seu Plano de Estágio aprovado pela COE. O Plano de Estágio será previamente elaborado pelo Orientador no local de trabalho.

Todos os assuntos relativos ao estágio, quando afetos ao professor supervisor e ao estudante, deverão ser tratados diretamente com a COE, e quando afetos à Empresa, tratados com o Orientador indicado pela mesma.

O relatório de Estágio deve se entregue ao Professor Supervisor e ao Orientador num prazo de 15 (quinze) dias após o final do Estágio. O relatório não deverá conter informações consideradas sigilosas pela Empresa.

O estagiário será questionado, com base em seu relatório, pelo professor supervisor e pelo orientador. Ao conjunto relatório/defesa será atribuído um grau.

O estudante será ainda avaliado quanto aos aspectos profissionais e relações humanas, verificados pelo Professor Supervisor e pelo Orientador durante o período em que estão sendo desenvolvidas as atividades. Para esta avaliação, será atribuído outro grau.

São condições de aprovação:

I – Alcançar o mínimo de freqüência igual a 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades da disciplina;

II – Obter no mínimo grau 50 (cinquenta) de média, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas. Conforme artigo 100 da resolução nº 37/97 – CEPE, não caberá, nesta disciplina, exame final ou a segunda avaliação final.

As avaliações e o controle de freqüência a que se referem os itens anteriores serão anotadas em formulários próprios, distribuídos pela COE, onde constam todas as informações a respeito.

As avaliações referidas nos itens anteriores, deverão ser encaminhadas pelo Supervisor à COE num prazo de 30 (trinta) dias após a data da conclusão do Estágio.

Regulamento próprio estabelecerá as atribuições da Comissão Orientadora de Estágio (COE), da Concedente do estágio e do aluno estagiário.

Os casos omissos a este regulamento serão resolvidos pela COE.

11 – ATO AUTORIZATIVO OU ATO DE CRIAÇÃO

Criado pela Resolução nº4/75-CEP da Universidade Federal do Paraná, e autorizado a funcionar pelo Departamento de Assuntos Universitários (DAU), através do Ofício nº 4897/75/GAB/DAU/BSB, de 23/12/1975.

12 – DETALHAMENTO DO CURSO

01 - LISTA DOS DOCENTES ENVOLVIDOS NO CURSO

Nome: Alexandre Trovon
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Álvaro Muriel Lima Machado
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Alzir Felippe Buffara Antunes
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Andrea Faria Andrade
Titulação: Mestre
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Armando Nicolini Delgado
Titulação: Mestre
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Aurora Trindad Ramirez Pozzo
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Carlos Aurélio Nadal
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Carlos Roberto Vianna
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Claudia Pereira Krueger
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Claudia Robbi Sluter
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Claudinei Taborda da Silveira
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Daniel Rodrigues Dos Santos
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Donizeti Antonio Giusti
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Edson Aparecido Mitishita
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Elisângela de Campos
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Francisco José Fonseca Ferreira
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Henrique Firkowski
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Hideo Araki
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Jorge Antonio Silva Centeno
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: José Geraldo Maderna Leite
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: José Thomaz Mendes Filho
Titulação: Mestre
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Luciene Stamato Delazari
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Luis Augusto Koenig Veiga
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Luiz Danilo Damasceno Ferreira
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Maria Aparecida Zehnpfennig Zanetti
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Maria Cecília Bonato Brandalize
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Marli Cárdia
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Nelva Maria Zibetti Sganzerla
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Omar Sabbag Filho
Titulação: Mestre
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Paulo Henrique Siqueira
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Pedro Luis Faggion
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Regiane Dalazoana
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Silvio Rogério Correia de Freitas
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Sony Caneparo Cortese
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Wanderley Veiga
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Wilson Alcântara Soares
Titulação: Doutor
Regime de Trabalho: 40 horas-DE

Nome: Wilson Paulo Bettega
Titulação: Especialista
Regime de Trabalho: 20 Horas

02 - DISCIPLINAS

Nome: Topografia I
Período: 1
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Introdução a Topografia. Revisão matemática. Escalas. Normas Técnicas relacionadas à Topografia. Medida de distâncias. Medida de direções. Orientação. Posicionamento planimétrico. Cálculo de áreas. Memorial descritivo. Desenho topográfico.
Bibliografia básica:
VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2009. 195p.
BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
BRINKER, R. C; WOLF, P. R. **Elementary Surveying**. New York, Harper & Row, 1977. 568 p.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento**. Rio de Janeiro, 1998. 23p.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
BRINKER, R. C; WOLF, P. R. **Elementary Surveying**. New York, Harper & Row, 1977. 568 p.
DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e astronomia de posição para engenharia e arquitetura**. São Paulo, McGrow Hill, 1979.
ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.
LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia Contemporânea**. Florianópolis, Editora da UFSC, 1995.
SÃO JOÃO, S. C. **Topografia**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná. 2003.
GARCIA, G. J.; PIEDADE, C. R. G. **Topografia aplicada às Ciências Agrárias**. São Paulo, Nobel, 1989.
NADAL, C. A. **Topografia: uma opção pra o cálculo de poligonais**. Curitiba, DAEC, UFPR, 1993, 40p.

Nome: Desenho Técnico I
Período: 1
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Instrumentos de Desenho. Construções Geométricas Fundamentais. Normas Técnicas da ABNT. Vistas ortográficas principais e auxiliares. Vistas seccionais. Cotagem e escalas. Representação de sólidos em perspectiva axonométrica. Croquis. Noções básicas de CAD.
Bibliografia básica:

ABNT, Norma Geral de Desenho Técnico da ABNT.
MAGUIRE, D.E.; SIMMONS, C.H. Desenho Técnico. Hemus, 2004.
SILVA, A.; RIBEIRO, C.T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno.
LTC, 2006.

Bibliografia complementar:

BALDAM, R.; COSTA, L. Autocad 2006: utilizando totalmente. Érica, 2005.
FRENCH, T. Desenho Técnico. Editora Globo, 1979.
HOELSCHER, R.P. Graphics for engineers. John Wiley, 1978.
SILVA, S. F. A Linguagem do Desenho Técnico. Livros Técnicos e Científicos, 1984.

Nome: Cálculo 1A
Período: 1
Carga Horária: 90 horas
Descrição da Ementa: Função real de uma variável real. Limite e Continuidade. Derivadas e Reta Tangente. Regras de Derivação: Linearidade e Regra da Cadeia. Teorema do Valor Médio e a Fórmula de Taylor com Resto de Lagrange. Máximos e Mínimos de Funções. Primitivas. Integrais. Cálculo de Área. Técnicas de Integração. Função dada por uma Integral e Integrais Impróprias. Aplicações. Tópicos de Cálculo.
Bibliografia básica:

GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo, vol. 1 e 2, Editora LTC, RJ.
STEWART, J. - Cálculo, vol.1, Editora Cengage Learning, SP
LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica, v.1, Harbra, RJ.

Bibliografia complementar:

APOSTOL, T.M., Calculus, Vol. 1, 2nd. ed., John Wiley, New York, 1969.
SPIVAK, M. - Calculus, Addison-Wesley, 1973, London.

ANTON, H. - Cálculo: um novo horizonte, vol. 1. Porto Alegre, Bookman, 2000.
BOULOS, P. e ZARA, ; Cálculo Diferencial e Integral, Makron Books do Brasil Editora LTDA, 2000.
EDWARDS, C. H. & PENNEY, D.E. Cálculo com geometria analítica, vol. 1. São Paulo, Prentice-Hall, 1997.
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol. 1. Rio de Janeiro, McGraw-Hill, 1987.
SWOKOWSKI, E. - O Cálculo com Geometria Analítica, v.1 , Makron, SP.
THOMAS, G.B. - Cálculo, vol. 1. 10.ed. São Paulo, Addison-Wesley/Pearson

Nome: Geometria Analítica
Período: 1
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: O Espaço R^2: Conceito de Vetor no Plano. Sistemas de Coordenadas em R^2. Retas no plano. Produto escalar no R^2. Posições Relativas entre Retas. Distâncias. Curvas no plano. Cônicas. Aplicações. O espaço R^3: Conceito de Vetor no Espaço. Sistemas de Coordenadas em R^3. Reta no Espaço. Planos no Espaço. Produto escalar, vetorial e misto no R^3. Posições Relativas entre Retas e Planos. Distâncias. Superfícies e Curvas no Espaço. Quádricas. Aplicações.
Bibliografia básica:
BOULOS, P. / CAMARGO, I. - Geometria Analítica: um tratamento vetorial, 3a ed., Pearson: Prentice Hall, São Paulo, 2005.
STEINBRUCH, A. / WINTERLE, P. - Geometria Analítica , McGraw-Hill, São Paulo, 1987.
WINTERLE, P. - Vetores e Geometria Analítica , Makron Books, São Paulo, 2000.
Bibliografia complementar:
VENTURI, J. J. - Álgebra Vetorial e Geometria Analítica, 9a ed., Unificado, Curitiba. 2004.
PITOMBEIRA DE CARVALHO, J. - Vetores, Geometria Analítica e Álgebra Vetorial: um tratamento moderno. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1975.

Nome: Programação de Computadores
Período: 1
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Histórico. Elementos de uma linguagem de programação. Tipos de Dados. Estrutura de um programa. Comandos simples e estruturados. Procedimentos e funções. Tipo vetor e tipo estruturado. Exemplos de algoritmos clássicos.
Bibliografia básica:
KERNIGHAN,B. RITCHIE,D. **C: A Linguagem de Programação – Padrão ANSI**. Editora Campus, 1989.
MIZRAHI, V.V. **Treinamento em Linguagem C**. Prentice Hall Brasil, 2008.
TREMBLAY, P. **Ciência dos Computadores**. McGraw-Hill, 1981.
Bibliografia complementar:
SCHILDT, H. **C Completo e Total**. Makron Books, 1997.
KNUTH, P. **The Art of Computer Programming**. Addison Wesley, 2005.

Nome: Topografia II
Período: 2
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Posicionamento altimétrico. Nivelamento geométrico. Nivelamento Trigonométrico. Representação do relevo. Locação. Topografia digital.
Bibliografia básica:
VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2009. 195p.

BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
BRINKER, R. C; WOLF, P. R. **Elementary Surveying**. New York, Harper & Row, 1977. 568 p.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento**. Rio de Janeiro, 1998. 23p.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e astronomia de posição para engenharia e arquitetura**. São Paulo, McGrow Hill, 1979.
ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.
SÃO JOÃO, S. C. **Topografia**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná. 2003.
GARCIA, G. J.; PIEDADE, C. R. G. **Topografia aplicada às Ciências Agrárias**. São Paulo, Nobel, 1989.
NADAL, C. A. **Topografia: uma opção pra o cálculo de poligonais**. Curitiba, DAEC, UFPR, 1993, 40p.
LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia Contemporânea**. Florianópolis, Editora da UFSC, 1995.

Nome: Cartografia Geral
Período: 2
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Conceituação de cartografia e mapas. Noções de Projeções Cartográficas. A cartografia topográfica. O mapeamento sistemático. A cartografia temática. A linguagem cartográfica. Cartometria: o uso das cartas topográficas.

Bibliografia básica:

ROBINSON. A.H.; SALE, R.D.; MORRISON, J.L. e MUEHRCKE, P.C. **Elements of Cartography**. 5ª Ed. John Wiley & Sons, 1985.
PEARSON, F. **Map projection: Theory and Applications**. CRC Press, 1990.
JOLY, Fernand. A Cartografia. Campinas: Papirus, 2001

Bibliografia complementar:

MACEACHREN, A.M. **Some Truth with Maps: a primer on symbolization & design**. Association of American Geographers, 1994.
MALING, D.H. **Measurements from maps: principles and methods of cartometry**. Pergamon Press, 1989.

Nome: Cálculo 2A
Período: 2
Carga Horária: 90 horas
Descrição da Ementa: O Espaço R^n. Função de uma variável real a valores vetoriais. Curvas: Limite, Continuidade, Derivação e Integração. Função de várias variáveis reais a valores reais. Limite, Continuidade e Derivadas Parciais. Diferenciabilidade. Plano Tangente e o Vetor Gradiente. Regra da Cadeia, Gradiente e Derivadas de Ordens Superiores. Teorema do Valor Médio e Fórmula de Taylor com Resto de Lagrange. Máximos, Mínimos e o Método dos Multiplicadores de Lagrange. Integral Dupla e Teorema de Fubini. Mudança de Variável na Integral Dupla. Cálculo de Volumes. Área de Superfície e Integral de Superfície. Integral Tripla. Mudança de Variável na Integral Tripla. Aplicações. Função de várias variáveis reais a valores vetoriais. Integral de linha. Campo Conservativo e Forma Diferencial Exata. Cálculo vetorial: Teoremas de Green, da Divergência (Gauss) e de Stokes. Tópicos de Cálculo.

Bibliografia básica:
GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo, vols. 2 e 3, Editora LTC, RJ.
STEWART, J. - Cálculo, vol.2, Editora Cengage Learning, SP
LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica, v.2, Harbra, RJ.
Bibliografia complementar:
ANTON, H. - Cálculo: um novo horizonte, vol. 2. Porto Alegre, Bookman, 2000.
APOSTOL, T.M., Calculus, Vol. 2, 2nd. ed., John Wiley, New York, 1969.
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol.2. Rio de Janeiro, McGraw-Hill, 1987.
SWOKOWSKI, E. - O Cálculo com Geometria Analítica, v. 2, Makron, SP.
THOMAS, G.B. - Cálculo, vol. 2. 10.ed. São Paulo, Addison-Wesley/Pearson

Nome: Álgebra Linear
Período: 2
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Matrizes e Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Espaços com Produto Interno. Operadores sobre Espaços com Produto Interno. Formas Bilineares. Mudança de Sistemas de Coordenadas e a Classificação de Cônicas e Quádricas.
Bibliografia básica:
BOLDRINI et al - Álgebra Linear, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1986.
HOFFMAN, K. / KUNZE, R. A. - Álgebra Linear, 2a ed , Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979.
LIPSCHUTZ, S. - Álgebra Linear, 3a ed , Makron Books ,1994.
STRANG, G. - Álgebra Linear e suas Aplicações, Cengage Learning, 2009.
Bibliografia complementar:
PITOMBEIRA DE CARVALHO, J. - Álgebra Linear: Introdução, 2a ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1977.
STEINBRUCH, A. / WINTERLE, P. - Introdução à Álgebra Linear, McGraw-Hill, São Paulo, 1990.
STEINBRUCH, A. / WINTERLE, P. - Álgebra Linear, 2a ed , Makron Books ,1987.

Nome: Programação Aplicada
Período: 2
Carga Horária: 30 horas
Descrição da Ementa: Introdução: conceitos básicos. Operações com vetores, matrizes. Comandos básicos de entrada e saída. Rotinas. Gráficos. Manuseio de imagens. Programação. Noções de CAD.
Bibliografia básica:
GILAT, A. MATLAB com Aplicações em Engenharia. Artmed Editora S.A. São Paulo, 2008.
HANSELMAN, D.; LITTLEFIELD, B. MATLAB 6: Curso Completo. São Paulo, Prentice Hall, 2003.
KNIGHT, A. Basics of MATLAB and Beyond. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC, 2000.
Bibliografia complementar:
QUARTERONI, A. Cálculo Científico com MATLAB y OCTAVE. Springer, 2006.
OTTO, S. R. An Introduction to Programming and Numerical Methods in MATLAB.
MATLAB: versão do estudante: guia do usuário. São Paulo, Makron Books, 1997.

Nome: Introdução à Estatística
Período: 2
Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Estatística Descritiva e Exploratória. Probabilidades e Variáveis Aleatórias. Inferência Estatística: Estimação e Testes de Hipóteses. Aplicações

Bibliografia básica:

BUSSAB, W.O.; MORETIN, P.A. Estatística Básica. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
MAGALHÃES, M.M.; LIMA, A.C.P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.
TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia complementar:

COSTA NETO, P.L. de O. Estatística Básica. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.
MORETIN, L.G. Estatística Básica. São Paulo: Pearson Education BR, 2000.
SOARES, J.F.; FARIAS, A.A.; CESAR, C.C. Introdução à Estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Nome: Levantamentos Topográficos I
Período: 3
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Verificação, Retificação e Classificação de instrumentos. Parcelamento do Solo Urbano e Rural. Segurança aplicada a levantamentos topográficos. Monitoramento topográfico de grandes estruturas.

Bibliografia básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35p.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
BRINKER, R. C; WOLF, P. R. **Elementary Surveying**. New York, Harper & Row, 1977. 568 p.
ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.
LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia Contemporânea**. Florianópolis, Editora da UFSC, 1995

Bibliografia complementar:

BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e astronomia de posição para engenharia e arquitetura**. São Paulo, McGraw Hill, 1979.

Nome: Cartografia Digital
Período: 3
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Conceitos básicos. Cartografia digital X SIG. Caracteristicas dos dados geográficos. Estruturas de dados geográficos. Entrada de dados e pré-processamento. Desenho assistido por computador. Considerações sobre o processo de obtenção de base cartográfica para SIG. Uso de software gráfico. Uso de software para SIG.

Bibliografia básica:

CLARKE, K.C. Analytical and Computer Cartography. 2ª ed. New Jersey, 1995.
DEMERS, M.N. Fundamentals of Geographic Information Systems. New York, 1997.
JONES, C.B. Geographical Information Systems and Computer Cartography. Essex, 1997.

Bibliografia complementar:

Slocum, T. A. et al. Thematic Cartography adn Geographic Visualization, 3 rd ed. Prentice-Hall. 2009
Bolstad, Paul. 2005. GIS Fundamentals, A First Text on Geographic Information Systems, 2nd ed., Eider Press, White Bear Lake, Minnesota.

Nome: Ajustamento I
Período: 3
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Revisão: derivadas e estatística. Propagação de covariâncias. Elipse e elipsóide de erros.
Bibliografia básica:
DALMOLIN, Q. **Ajustamento por mínimos quadrados**, Curitiba, Ed. UFPR, 1999.
GEMAEL, C. **Introdução ao ajustamento de observações**, Curitiba, Ed. UFPR, 1994.
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 3a. ed. São Paulo: Atlas, 1982.
Bibliografia complementar:
COSTA NETO, P. L. O. *Estatística*. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.
GEMAEL, C. *Ajustamento: variação de coordenadas*. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas - UFPR, 1976.
_____ *Elipse e elipsóide dos erros*. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas - UFPR, 1987.
HAINSFORD, H. F. *Survey adjustment and least squares*. London: Constable & Company 2 TD, 1957.
HAZAI, I. *Adjusting calculations in surveying*. Budapest: Akademia e Kiado, 1970.
MIKAIL, E. M.; ACKERMANN, F. *Observations and least squares*. New York: A Dun-Donnelley Publisher, 1976.
STRANG, G. *Linear Algebra, geodesy and GPS.* Wellesley: Wellesley-Cambridge, 1997.
VUOLO, J. H. *Fundamento da teoria dos erros*. 2a. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

Nome: Processamento Digital de Imagens I
Período: 3
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Fundamentos de processamento digital de imagens. Modificação de contraste, filtragem, Correlação. Segmentação de imagens.
Bibliografia básica:
PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. Análise de imagens digitais. Thonsom, São Paulo, 2008.
GONZALEZ, R.; WOODS, R.E. Processamento de Imagens Digitais. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2000.
CHUVIECO, E. Teledetección Ambiental. Editora Ariel, Barcelona, 2002.
Bibliografia complementar:
RICHARDS, J.A.; JIA, X. Remote Sensing digital image analysis: an introduction (4th ed.). Springer. ISBN 3-540-25128-6.
CENTENO, J.A.S. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas/UFPR, 2004. 209p.

Nome: Física E2
Período: 3
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Mecânica Geral. Gravitação. Hidrostática. Hidrodinâmica. Mecânica Ondulatória. Momento Linear e sua Conservação. Noções de Óptica. Noções de Termodinâmica.
Bibliografia básica:
D. Halliday, R. Resnick. – Física, vols. I e II. LTC Ed. S/A, Rio de Janeiro, 1982.
P.Tipler – Física vols. 1 e 2. LTC Ed. S/A, Rio de Janeiro, 1987.
F. Sears, M.W. Semansky, H.D. Young – Física. Vols. 1 e 2. LTC Ed. S/A, Rio de Janeiro, 1983.
Bibliografia complementar:
M. Nussenzveig – Curso de Física Básica, vols. 1 e 2. Ed. Blucher, Rio de Janeiro, 2002.

J.A. Jacobs, R.D. Russell, J.T.Wilson. Physics and Geology. McGraw Hill, NY, 1959.

Nome: Fundamentos de Geologia e Geoquímica
Período: 3
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Teorias cosmogênicas. A Terra, arcabouço e constituição da Terra. Deriva dos continentes. Tempo geológico e coluna geológica padrão. Noções de mineralogia e de cristalografia. Magmatismo e rochas magmáticas. Sedimentação e rochas sedimentares. Metamorfismo e rochas metamórficas. Noções de Geoquímica de rochas sedimentares, ígneas e metamórficas. Dinâmica interna, Tectônica e estruturas geológicas. Dinâmica externa, processos e produtos.
Bibliografia básica:
TEIXEIRA, TOLEDO, FAIRCHILD & TAIOLI. Decifrando a Terra. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 568pp.
PRESS, SIEVER, GROTZINGER &JORDAN. Para entender a Terra. Trad.: Medegat, R. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 pp.
LEINZ, V.; AMARAL, S.E. Geologia Geral. Ed. Universidade de São Paulo, 1986.
Bibliografia complementar:
SKINNER, B.J. & PORTER, S.C. The Dynamic Earth: na introduction to physical geology. 2ª ed. New York: John Willey & Sons, 1992. 570pp.
OLIVEIRA, M.A.S. & BRITO, S.N.A. (eds.). Geologia de Engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. 586pp.

Nome: Levantamentos Topográficos II
Período: 4
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Cálculo de Volumes. Interseção à vante. Topografia aplicada a loteamentos. Levantamento Batimétrico por técnicas topográficas. Topografia 3D.
Bibliografia básica:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35p.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
BRINKER, R. C; WOLF, P. R. **Elementary Surveying**. New York, Harper & Row, 1977. 568 p.
ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.
LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia Contemporânea**. Florianópolis, Editora da UFSC, 1995.
Bibliografia complementar:
BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e astronomia de posição para engenharia e arquitetura**. São Paulo, McGraw Hill, 1979.

Nome: Projeções Cartográficas I
Período: 4
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Conceito de projeção cartográfica. Classificação das projeções cartográficas. Teoria das Distorções. Elipse indicatriz de Tissot. Propriedades das representações cartográficas. Projeções cartográficas azimutais perspectivas. Projeções cartográficas equivalentes. Projeções cartográficas eqüidistantes.

Bibliografia básica:

BAKKER, M.P.R., **Cartografia Noções Básicas**. Publicação No. 21- Marinha do Brasil, 1965.
RICHARDUS, P, ADLER, R.K., **Map Projections for Geodesists, Cartographers and Geographers**. North-Holland Publishing Company, 1972.
SANTOS, A.A. **Representações Cartográficas**. Editora Universitária, UFPE, Recife, 1985.

Bibliografia complementar:

GEMAEL, C. **Sistemas de Projeções**. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Universidade Federal do Paraná, 1975.
KRAKIWSKY, E.J.**Conformal Map Projections in Geodesy**. Department of Surveying Engeneering. University of New Brunswick, 1974.
THOMAS, P.D. **Conformal Projections in Geodesy and Cartography**. Special Publication Nº 251. Coast and Geodetic Survey, Department of Commerce 1952.

Nome: Ajustamento II
Período: 4
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Princípio dos mínimos quadrados. Métodos: paramétrico, correlato e combinado. Controle de qualidade do ajustamento. Iterações. Injunções. Pré-análise.

Bibliografia básica:

DALMOLIN, Q. **Ajustamento por mínimos quadrados**, Curitiba, Ed. UFPR, 1999.
GEMAEL, C. **Introdução ao ajustamento de observações**, Curitiba, Ed. UFPR, 1994.
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 3a. ed. São Paulo: Atlas, 1982.

Bibliografia complementar:

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística. 3a. ed. São Paulo: Atlas, 1982.
GEMAEL, C. Ajustamento: variação de coordenadas. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas - UFPR, 1976.
_____ Elipse e elipsóide dos erros. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas - UFPR, 1987.
HAINSFORD, H. F. Survey adjustment and least squares. London: Constable & Company 2 TD, 1957.
HAZAI, I. Adjusting calculations in surveying. Budapest: Akademia e Kiado, 1970.
MIKAIL, E. M.; ACKERMANN, F. Observations and least squares. New York: A Dun-Donnelley Publisher, 1976.
STRANG, G. Linear Algebra, geodesy and GPS. Wellesley: Wellesley-Cambridge, 1997.
VUOLO, J. H. Fundamento da teoria dos erros. 2a. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

Nome: Sensoriamento Remoto I
Período: 4
Carga Horária: 75 horas
Descrição da Ementa: Conceituação. Histórico. Objetivos e perspectivas futuras. Princípios físicos. Principais sensores e produtos. Interpretação e análise de dados em Sensoriamento remoto. Classificação digital.

Bibliografia básica:

CENTENO, J.A.S. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas/UFPR, 2004. 209p.
CHUVIECO, E. Fundamentos de Teledetección Ambiental. RIALP S.A, Madrid, 1990.
LILLESAND, T.M. & KIEFER, R.W. Remote Sensing and Image Interpretation. 2ª Ed. New York: John Wiley and Sons, 1994.

Bibliografia complementar:

MOREIRA, M.A. Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 1ª Ed., 2001.
RICHARDS, J.A.; JIA, X. Remote Sensing digital image analysis: an introduction (4th ed.). Springer. ISBN 3-540-25128-6.

Nome: Física F2
Período: 4
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Eletricidade. Magnetismo. Noções de eletromagnetismo. Noções de radioatividade.
Bibliografia básica:
D. Halliday, R. Resnick. – Física, vols. III e IV. LTC Ed. S/A, Rio de Janeiro, 1982.
P.Tipler – Física vols. 3 e 4. LTC Ed. S/A, Rio de Janeiro, 1987.
F. Sears, M.W. Semansky, H.D. Young – Física. Vols. 3 e 4. LTC Ed. S/A, Rio de Janeiro, 1983.
Bibliografia complementar:
M. Nussenzveig – Curso de Física Básica, vols. 1 e 2. Ed. Blucher, Rio de Janeiro, 2002.
J.A. Jacobs, R.D. Russell, J.T.Wilson. Physics and Geology. McGraw Hill, NY, 1959.

Nome: Métodos Numéricos
Período: 4
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Matrizes. Sistemas Lineares. Soluções de sistemas lineares. Zeros de funções algébricas e transcendentes. Interpolação e ajuste de curva. Integração.
Bibliografia básica:
RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Makron Books, 2ª edição, 1996.
SANCHES, I.J.; FURLAN, D.C. Métodos Numéricos. Departamento de Informática-UFPR, 2007.
ALBRECHT, P. Análise Numérica. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
CLAUDIO, D.M.; MARINS, J.M. Cálculo Numérico Computacional. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 1994.
CAMPOS FILHO, F.F. Algoritmos Numéricos. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
Bibliografia complementar:
BARROSO, Leônidas C. et al. Cálculo Numérico (com aplicações). 2ª edição. São Paulo: Harbra, 1987.
DAREZZO, A.; ARENALES, S. Cálculo Numérico: Aprendizagem com apoio de Software. São Paulo: Thomson Heinle, 2007.

Nome: Fundamentos em Geodésia
Período: 5
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Aspectos Gerais da Geodésia: Introdução; Evolução da Geodésia, Figura da Terra e modelos geométricos da Terra; Geodésia na atualidade; Sistemas Geodésicos de Monitoramento Global; Definição de Sistemas Geodésicos de Referência; Datum Geodésico: Evolução do Conceito do local para o global; Realização de Sistemas Geodésicos de Referência; Conversão/conexão de Sistemas Geodésicos de Referência; Interfaces da Geodésia com a Cartografia; Fundamentos Geométricos da Geodésia e das Superfícies de Referência; Fundamentos Físicos e dos Métodos Físicos da Geodésia: Métodos Astro-Geodésicos e Astro-Gravimétricos; Relação entre aspectos geométricos e físicos da

Geodésia; Campo da Gravidade Normal e Real; Gravidade e Geopotencial e suas implicações na Geodésia; Problema do Valor de Contorno da Geodésia; Modelos Globais do Geopotencial e do Geóide; Modelos locais do Geóide; Altitude e Geopotencial; Sistema de Altitude; Datum Vertical: Evolução do conceito do local para o Global; Aspectos Geodinâmicos e suas implicações na Geodésia.

Bibliografia básica:

HOFMANN-WELLENHOF, B.; MORITZ, H. 2006. Physical Geodesy. 2nd Ed., Springer, Wien, New York, 403pp..
SEEBER,G., 2003. Satellite Geodesy. 2nd Ed., de Gruyter, Berlin, 589 pp..
TORGUE,W., 2001. Geodesy. 3rd Ed., DeGruyter, Berlin, 416 pp..

Bibliografia complementar:

BOMFORD,G., 1971. Geodesy. Clarendon, Oxford, 731p..
COSTA, S.M.A.. Integração da Rede Geodésica Brasileira aos Sistemas de Referência Terrestres. Tese de doutorado, CPGCG - UFPR, Curitiba, 156pp. 1999.
DREWES, H.; DODSON, A.; FORTES, L.P.S.; SÁNCHE, L.; SANDOVAL, P. Vertical Reference Systems, IAG Series 124, SPRINGER, New York – Berlin, 355pp..
DALAZOANA, R. 2001. Implicações na Cartografia com a evolução do Sistema Geodésico Brasileiro e futura adoção do SIRGAS. Dissertação de mestrado. CPGCG - UFPR, Curitiba, 122pp.
DALAZONA, R.; FREITAS, S.R.C. 2002. Efeitos na cartografia devido a evolução do Sistema Geodésico Brasileiro e adoção de um referencial geocêntrico. Revista Brasileira de Cartografia,Rio de Janeiro, v. 54, p. 66-76.
DALAZOANA, R. 2005. Estudos dirigidos à análise temporal do Datum Vertical Brasileira. Tese de Doutorado, CPGCG, UFPR, 188pp..
FREITAS, S.R.C. & BLITZKOW, D., 1999. Altitudes e Geopotencial. IgeS Bulletin, Special Issue for South America, 9: 47-62.
FREITAS, S.R.C & DALAZOANA, R., 2000. Implicações cartográficas e cadastrais das diferentes realizações do SAD-69 no Paraná. COBRAC 2000, 11pp..
FREITAS, S.R.C., 2006. Sistemas Geodésicos de Referência e Bases Cartográficas Parte I - Aspectos Introdutórios. Mini-Curso ministrado na UFPE. 10pp.
GEMAEL,C., 1987. Introdução à Geodésia Geométrica. Partes 1 e 2. CPGCG/UFPR.
GEMAEL,C., 1989. Referenciais Cartesianos empregados em Geodésia. CPGCG.
GEMAEL,C., 1994. Introdução ao Ajustamento de Observações. UFPR – Editora, 320pp..
GEMAEL,C., 2002. Introdução à Geodésia Física. 2ª Ed. UFPR – Editora, 302pp..
HEISKANEN,W. & MORITZ,H.,1967. Physical Geodesy. Freeman, S. Francisco, 363 p..
IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1986. Trabalhos Técnicos, Diretoria de Geociências. 24 mapas temáticos.
IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1993. Especificações e normas gerais para levantamentos GPS. Diretoria de Geociências, 27 p..
IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1983. Resolução PR 22 de 21/07/83 estabelecendo "Especificações e normas gerais para levantamentos geodésicos em território brasileiro". 11p..
IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1996. Ajustamento da Rede Planimétrica do Sistema Geodésico Brasileiro. Diretoria de Geodésia e Cartografia. Rio de Janeiro. Publ. Int.
IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2005. Resolução PR 01/2005. Altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro. Rio de Janeiro.
LAMBECK,K., 1988. Geophysical Geodesy: the slow deformation of the Earth. Clarendon, Oxford, 718p..
LUZ, R.T., 2008. Estratégias para a modernização da componente vertical do Sistema Geodésico Brasileiro e sua integração ao SIRGAS. Tese de Doutorado, CPGCG, UFPR, Curitiba, 205pp.
MAILING, D.H., 1973. Coordinate Systems and Map Projections. George Phili and Son, London.
MONICO, J.F.G. , 2007. Posicionamento pelo GNSS. Ed. UNESP, 477pp.
ROBINSON, A.H.; MORRISSON, J.L.; MUEHRCKE, P.C.; KIMERLING, A.J. & GUPTIL, S.C., 1995. Elements of Cartography. Johan Wiley & Sons, New York, 674pp.

VANICEK,P. & KRAKIWSKY,E., 1982. Geodesy: the concepts. North Holand, Amsterdam, 691p..
ZAKATOV,P.S., 1981. Curso de Geodesia Superior. Mir, Moscou, 635p..
ZANETTI, M.A.Z., 2006. Implicações atuais no relacionamento entre Sistemas Terrestres de origem local e geocêntrica. Tese de doutorado, CPGCG, UFPR, 111pp..

Nome: Projeções Cartográficas II
Período: 5
Carga Horária: 30 horas
Descrição da Ementa: Projeção transversa de Mercator. Sistema UTM. Projeções cartográficas e ambientes computacionais.
Bibliografia básica:
GEMAEL, C. **Sistemas de Projeções**. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Universidade Federal do Paraná, 1975.
KRAKIWSKY, E.J.**Conformal Map Projections in Geodesy**. Department of Surveying Engeneering. University of New Brunswick, 1974.
RICHARDUS, P, ADLER, R.K., **Map Projections for Geodesists, Cartographers and Geographers**. North-Holland Publishing Company, 1972.
Bibliografia complementar:
SANTOS, A.A. **Representações Cartográficas**. Editora Universitária, UFPE, Recife, 1985.
THOMAS, P.D. **Conformal Projections in Geodesy and Cartography**. Special Publication No. 251. Coast and Geodetic Survey, Department of Commerce 1952.

Nome: Fotogrametria I
Período: 5
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Introdução a Fotogrametria. O espectro eletromagnético e a aquisição de imagens. Sensores de imageamento fotogramétrico. Recobrimento aerofotogramétrico. Elementos da geometria de uma foto vertical. Estereoscopia. Paralaxe estereoscópica. Introdução a fotointerpretação.
Bibliografia básica:
ANDRADE, José Bittencourt. Fotogrametria – Curitiba, SBEE 1998;
MIKHAIL, Edward M.; Bethel, J. S.; Mcglone, J. Chris. Introduction to Modern Photogrammetry. John Wiley & Sons, Inc. New York/Chichester /Weinheim /Brisbane/Singapore/Toronto, 2009.
SANTOS, D. R. Apostila de Elementos de Fotogrametria. Curitiba, 2009. Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.
WOLF, Paul R. e DEWITT, B. A. Elements of Photogrammetry, with applications in GIS. McGraw-Hill, 2000.
Bibliografia complementar:
SANTOS, D. R. Extração semi-automática de edificações com análise do modelo numérico de elevações. Presidente Prudente, 2002. Dissertação (mestrado em Ciências Cartográficas) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista.
KRAUS, K. – Photogrammetry – Volume 1 – fundamentals and Standard Processes – Dümmler/Bonn – Institute for Photogrammetry – Vienna University of technology.

Nome: Sensoriamento Remoto II
Período: 5
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Transformações espectrais: análise de componentes principais, IHS, Tasseled Cap. Classificação orientada a regiões: métodos de segmentação e classificação. Fusão de imagens. Laser Scanning: princípios e aplicações. Técnicas de análises multitemporais.

Bibliografia básica:

CENTENO, J.A.S. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas/UFPR, 2004. 209p.
RICHARDS, J.A.; JIA, X. Remote Sensing digital image analysis: an introduction (4th ed.). Springer. ISBN 3-540-25128-6.
CHUVIECO, E. Fundamentos de Teledetección Ambiental. RIALP S.A, Madrid, 1990.

Bibliografia complementar:

LILLESAND, T.M. & KIEFER, R.W. Remote Sensing and Image Interpretation. 2ª Ed. New York: John Wiley and Sons, 1994.
MOREIRA, M.A. Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 1ª Ed., 2001.

Nome: Sistemas de Referência e Tempo
Período: 5
Carga Horária: 75 horas
Descrição da Ementa: Sistemas de coordenadas cartesianas e esféricas tridimensionais. Matrizes de rotação. Sistemas de Referência Geodésicos. Sistemas de coordenadas celestes. Sistemas de coordenadas instrumentais. Relações e transformações de coordenadas. Movimentos nos sistemas de coordenadas (precessão, nutação, movimento do pólo, tectonismo de placas). Influência nos sistemas de posicionamento. redes locais, nacionais e globais. Variação dos sistemas geodésicos de referência. Sistemas de tempo. Rotação e translação da Terra.

Bibliografia básica:

GEMAEL, C**. Referenciais cartesianos utilizados em Geodésia**. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, UFPR, 1981.
MÔNICO, J.F.G. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: Descrição, fundamentos e aplicações**. Editora UNESP, 2000. 288p.
NADAL, C.A. **Sistemas de Referência**. Curitiba, UFPR, 2004. 42 p.

Bibliografia complementar:

GEMAEL, C**. Introdução à geodésia geométrica – Parte 1**. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, UFPR, 1977. 120p.
IBGE. **Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos em território Brasileiro**. RPR nº 22/83, Boletim de Serviço 1602 (suplemento). Rio de Janeiro, 1983

Nome: Banco de Dados Geográficos
Período: 5
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Conceito de Banco de Dados. Projeto de Banco de Dados. O Modelo Relacional. Álgebra e Cálculo Relacional. A Linguagem SQL. Banco de Dados Orientado-a-Objetos. Gerenciamento de Dados Espaciais.

Bibliografia básica:

RAMAKRISHNAN, R e GEHRKE, J. **Database Management Systems**. MacGrow Hill, 2003, 3ª ed.
DATE, C.J. **An Introduction to Databse System**. Addison-Weley, 1990.
CASANOVA, M.A.; CÂMARA, G.; DAVIS JR., C.A.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G.L. **Bancos de Dados Geográficos**. Editora MundoGeo, 2005.

Bibliografia complementar:

CÂMARA, G.;MONTEIRO A.M.; FUCKS, S.D.; CARVALHO, M.A. **Análise Espacial e Geoprocessamento**. INPE. 2002.
COUGO, P.S. **Modelo conceitual e projeto de banco de dados**. Editora Campus, 1997.

Nome: Geofísica Básica
Período: 5
Carga Horária: 30 horas
Descrição da Ementa: Definição e divisões da Geofísica. Noções do campo gravitacional da Terra. Noções do campo geomagnético. Noções de radioatividade. Noções de Sismologia.
Bibliografia básica:
BURGER, H.R.; SHEEHAN, A.F.; JONES, C.H. Introduction to applied geophysics. WW Norton & Company, Inc, 2006. 554pp.
REYNOLDS, J.M. An introduction to applied and environmental geophysics. New York: John Wiley & Sons, 2003. 796pp.
TELFORD, W.M.;GELDART, L.P.; SHERIFF, R.E. Applied Geophysics. New York: Cambridge University Press, 1998. 770pp.
Bibliografia complementar:
KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. An Introduction to geophysical exploration. Blackwell Science, 2002. 162pp.
LUIZ, J.G.; SILVA, L.M.C. Geofísica de Prospecção. Editora da Universidade Federal do Pará, 1995. 311pp.

Nome: Comunicação e Expressão
Período: 5
Carga Horária: 30 horas
Descrição da Ementa: Níveis de linguagem. Seleção lexical. Questões de pontuação. Adequação da forma e do conteúdo do texto aos interesses do leitor. Análise de modelos de documentos de Redação Técnica. O resumo e a resenha crítica. Análise de textos e imagens quanto à construção e à expressão das idéias, tendo em vista a clareza e a coerência.
Bibliografia básica:
BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. 33a. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2000
NADÓLSKIS, H. Normas de comunicação em Língua Portuguesa. 23a. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
REY, L. Como redigir trabalhos científicos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1972.
Bibliografia complementar:
GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. Rio, FGV, 1978
FIORIN, José L. e SAVIOLI, Francisco P. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo, Ática, 1996.

Nome: Métodos Geodésicos
Período: 6
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Aspectos atuais dos métodos empregados pela Geodésia; Posicionamento geodésico e bases de dados espacialmente referenciados; Métodos clássicos e atuais para Realização de Redes Geodésicas Fundamentais; Redes Geodésicas Fundamentais bi-dimensionais e quadridimensionais; Medidas associadas às redes fundamentais e cálculos preliminares associados; Medidas de bases e ângulos; Reduções; Noções básicas de pré-análise e de otimização de redes geodésicas; Transporte de Coordenadas no Elipsóide; Noções de ajustamento de redes geodésicas fundamentais; Redes Geodésicas Verticais Fundamentais; Nivelamento geométrico; Aspectos instrumentais e correções; *Datum* Vertical; Sistemas de Altitudes; Noções de ajustamento de redes de verticais; Gravimetria

clássica; Redes gravimétricas fundamentais; Levantamentos gravimétricos: Cálculo de circuitos gravimétricos; Ajustamento de redes gravimétricas; Métodos gravimétricos baseados em satélites; Modelos Globais do Geopotencial: Satélite somente; combinados; adaptados; Métodos da altimetria por satélites; Aplicações da altimetria por satélites; Métodos celestes para posicionamento, determinação dos EOPs e campo gravitacional da Terra baseados (GNSS; VLBI; SLR, LLR, DORIS, PRARE).

Bibliografia básica:

HOFMANN-WELLENHOF, B. & MORITZ, H., 2006. Physical Geodesy, 2nd Ed.. Springer, Viena, 403pp..

SEEBER,G., 2003. Satellite Geodesy. 2nd ed. de Gruyter, Berlin, 589 pp..

TORGUE,W., 2001. Geodesy. 3rd ed. DeGruyter, Berlin, 416pp..

Bibliografia complementar:

A.B.N.T., 1994. NBR 13133/94 - Execução de Levantamento Topográfico, Rio de Janeiro, 35pp..

A.B.N.T., 1998. 1º Projeto de Norma sobre Rede de Referência Cadastral Municipal – Procedimento. Rio de Janeiro. 36pp..

BAEZ SOTO, J.C., 2006. Monitoramento das deformações da Rede de Referência do SIRGAS em área com atividade tectônica. Tese de doutorado, CPGCG - UFPR, Curitiba, 110 pp..

BONFORD,G., 1971. Geodesy. Clarendon, Oxford, 731p..

BOUCHER,C. & Wilkins,G.A., 1989. Earth rotation and coordinate reference frames. Springer-Verlag, New York.

COSTA, S.M.A.. Integração da Rede Geodésica Brasileira aos Sistemas de Referência Terrestres. Tese de doutorado, CPGCG - UFPR, Curitiba, 156pp. 1999.

CRIOLLO,A.R.T. Comparação da Precisão dos Métodos Cinemáticos para distâncias Menores a Dez Quilômetros.Nov, 1993. Dissertação de mestrado em Ciências Geodésicas - Universidade Federal do Paraná.

DALAZOANA, R., 2001. Implicações na Cartografia com a evolução do Sistema Geodésico Brasileiro e futura adoção do SIRGAS. Dissertação de mestrado. CPGCG - UFPR, Curitiba, 122pp..

DALAZOANA, R., 2006. Estudos dirigidos à análise temporal do Datum Vertical Brasileiro. Tese de doutorado, CPGCG - UFPR, Curitiba, 188pp..

FAGGION, P.L., 2001. Obtenção dos elementos de calibração e certificação de medidores eletrônicos de distância em campo e laboratório. Tese de Doutorado, CPGCG, UFPR, Curitiba, 130pp..

FERREIRA, V.G. 2008. Análise da componente anômala do geopotencial no Datum Vertical Brasileiro com base no Sistema Lagunar de Imaruí, SC. Dissertação de Mestrado, CPGCG, UFPR, Curitiba, 115pp..

FREITAS, S.R.C. & BLITZKOW, D., 1999. Altitudes e Geopotencial. IgeS Bulletin, Special Issue for South America, 9: 47-62.

FREITAS, S.R.C & DALAZOANA, R., 2000. Implicações cartográficas e cadastrais das diferentes realizações do SAD-69 no Paraná. COBRAC 2000, 11pp..

FREITAS, S.R.C., 2001. Base Cartográfica e sua Importância no Geoprocessamento. Palestra Apresentada no Curso de Geoprocessamento Aplicado em Avaliações e Perícias, 58ª Semana Oficial de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - 58ª SOEAA

GEMAEL,C., 1987. Introdução à Geodésia Geométrica. Partes 1 e 2. CPGCG/UFPR.

GEMAEL,C., 1989. Referenciais Cartesianos empregados em Geodésia. CPGCG.

GEMAEL,C., 1991. Introdução à Geodésia Celeste. CPGCG/UFPR.

GEMAEL,C., 1994. Introdução ao Ajustamento de Observações. UFPR – Editora, 320pp..

GEMAEL,C., 2002. Introdução à Geodésia Física. 2ª ed. UFPR – Editora, 302 pp..

GRÖTEN,E., 1980. Geodesy and the Earth's gravity field. 2vol., Dümler, Bonn, 724 p..

HEISKANEN,W. & MORITZ,H.,1967. Physical Geodesy. Freeman, S. Francisco, 363 p..

I.B.G.E., 1986. Trabalhos Técnicos, Diretoria de Geociências. 24 mapas temáticos.

I.B.G.E., 1993. Especificações e normas gerais para levantamentos GPS. Diretoria de Geociências, 27 p..

I.B.G.E., 1983. Resolução 22 de 21/07/83 estabelecendo "Especificações e normas gerais para levantamentos geodésicos em território brasileiro". 11p..
JAMUR, K.P., 2007. Estimativa da resolução de modelos geoidais globais obtidos de missões satelitais e gravimétricos regionais para o Estado do Paraná, com base na observação GPS sobre RNs. Dissertação de Mestrado, CPGCG, UFPR, Curitiba, 116 pp.
KOLODZIEJ, K.W. & HJELM, J., 2006. Local Positioning Systems: LPS Applications and Services. CRC – Taylor & Francis, New York, 463pp..
LAMBECK,K., 1988. Geophysical Geodesy: the slow deformation of the Earth. Clarendon, Oxford, 718p..
LEICK,A, 1995. GPS Satellite surveing. 2nd. Ed. John Wiley & Sons, New York, 560pp..
LUZ, R.T., 2008. Estratégias para a modernização da componente vertical do Sistema Geodésico Brasileiro e sua integração ao SIRGAS. Tese de Doutorado, CPGCG, UFPR, Curitiba, 205pp.
MAILING, D.H., 1973. Coordinate Systems and Map Projections. George Phili and Son, London.
MONICO, J.F.G. , 2008. Posicionamento pelo GNSS. 2ª Ed. UNESP, 476pp.
MORAES, C.V.. Aplicação do Ajustamento às Poligonais. Dissertação de mestrado. CPGCG - UFPR, Curitiba, 162pp. 1997.
MORAES, C.V., 2007. Registro Imobiliário: Fundamentos Geodésicos e Jurídicos da Caracterização de Estremas. Ed. Juruá, Curitiba. 361pp.
ROBINSON, A.H.; MORRISSON, J.L.; MUEHRCKE, P.C.; KIMERLING, A.J. & GUPTIL, S.C., 1995. Elements of Cartography. Johan Wiley & Sons, New York, 674pp.
SANTOS JÚNIOR, G. 2005. Rede Gravimétrica: Novas perspectivas de ajustamento, análise de qualidade e integração de dados gravimétricos. Tese de Doutorado, CPGCG, UFPR, 165pp..
TIERRA CRIOLLO, A.R., 2003. Metodologia para geração da malha de anomalias gravimétricas para obtenção de geóide gravimétrico local a partir de dados esparsos. Tese de doutorado, CPGCG - UFPR, Curitiba, 140 pp..
VAN SICKLE, J., 2001. GPS for Land Surveyors. 2nd ed. CRC Press, New York, 284pp..
VANICEK,P. & KRAKIWSKY,E., 1982. Geodesy: the concepts. North Holand, Amsterdam, 691p..
ZAKATOV,P.S., 1981. Curso de Geodesia Superior. Mir, Moscou, 635p..
ZANETTI, M.A.Z., 2006. Implicações atuais no relacionamento entre Sistemas Terrestres de Referência de origem local e geocêntrica. Tese de doutorado, CPGCG, UFPR. 111pp.

Nome: Cartografia Topográfica
Período: 6
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Cartas topográficas. Mapeamento sistemático. Símbolos e convenções cartográficas. Projeto e produção de cartas topográficas. Generalização cartográfica. Qualidade geométrica de cartas. Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais.

Bibliografia básica:

KEATES, J.S. Cartographic Design and Production. University of Glasgow. Longman Group Limited, London. 3rd Edition, 1980.
MANUAL TÉCNICO. Convenções Cartográficas. Ministério do Exército. 1975.
T34-700 - Manual Técnico de Convenções Cartográficas - 1ª Parte e 2ª Parte
(disponível em: http://www.5dl.eb.mil.br/)

Bibliografia complementar:

Tabela de Base Cartográfica Digital – TBCD.(disponível em: http://www.5dl.eb.mil.br/)
http://www.concar.ibge.gov.br
http://www.ibge.gov.br
http://www.ign.fr
http://www.ordnancesurvey.co.uk/oswebsite/
http://www.igeo.pt/Frameset-servicos.htm

http://www.igm.cl/
http://www.usgs.gov/

Nome: Fotogrametria II
Período: 6
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Projeto Fotogramétrico. Transformações Matemáticas. Referenciais fotogramétricos. Erros sistemáticos na Fotogrametria. Medidas monoculares. Orientação de uma foto singular. Extração de informações métricas com base numa foto singular.
Bibliografia básica:
ANDRADE, José Bittencourt. Fotogrametria – Curitiba, SBEE 1998;
KRAUS, K. – Photogrammetry – Volume 1 – fundamentals and Standard Processes – Dümmler/Bonn – Institute for Photogrammetry – Vienna University of technology.
MIKHAIL, Edward M.; Bethel, J. S.; Mcglone, J. Chris. Introduction to Modern Photogrammetry. John Wiley & Sons, Inc. New York/Chichester /Weinheim /Brisbane/Singapore/Toronto, 2009.
SANTOS, D. R. Apostila de Fotogrametria II. Curitiba, 2009. Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.
PAREDES, E. A.; Práticas Aerofotogramétricas e suas Aplicações na Engenharia, Brasília – DF: CNPq; Maringá – PR: CONCITEC, 1986, 249p.
WOLF, Paul R. e DEWITT, B. A. Elements of Photogrammetry, with applications in GIS. McGraw-Hill, 2000.
Bibliografia complementar:
MITISHITA, E. A. Detecção de Erros Grosseiros nas Aerotriangulações. Curitiba, 1986. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná.
SANTOS, D. R. Automação da resseção espacial de imagens com uso de apoio de campo derivada do sistema de varredura Laser. Curitiba, 2005. Dissertação (Tese em Ciências Geodésicas) - Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

Nome: Sistemas de Informações Geográficas
Período: 6
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Sistemas de Informações Geográficas. Modelos e estruturas de dados espaciais. Operações com dados espaciais.Arquiteturas de SIG. Qualidade geométrica e semântica dos dados espaciais. Modelos digitais de superfícies.
Bibliografia básica:
ARONOFF, Stan. **Geographic Information Systems: a Management Perspective**. WDL Publications, Ottawa, Canadá.
BURROUGH, P.A.; McDONNELL, R. **Principles of Geographical Information Systems**. Oxford University Press, 1998.
CÂMARA, G. **Introdução à Ciência da geoinformação**. www.dpi.inpe.br/gilberto/livro
Bibliografia complementar:
ANTENUCCI, John C. et alii. **Geographic Information Systems – A Guide to the Technology**.Van Nostrand Reunhold, New York, 1992.
MAGUIRE, D.; GOODCHILD, M.; RHIND, D. (eds.). **Geographical Information Systems: Principles and Applications**. New York: John Wiley and Sons, 1991.

Nome: Projeto e Análise de Redes Geodésicas
Período: 6
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Introdução a Pré-análise e Otimização de Redes Geodésicas. Projeto da Rede Geodésica. Análise da Rede Geodésica. Métodos de Monitoramento.
Bibliografia básica:
CASPARY, W. F. Concepts of Network and Deformation Analysis. School of Geomatic Engineering. The University of New South Wales. Austrália. 2000. 183pp.
CHRZANOWSKI, Adam. Design and Error Analysis of Surveying Projects. University of New Brunswick, Fredericton. 1977.
KUANG, Shanlong. Geodetic Network Analysis and Optimal Design: Concepts and Applications. Ann Arbor Press, Inc. 1996. 368pp.
Bibliografia complementar:
DALMOLIN, Quintino. Ajustamento por Mínimos Quadrados. Imprensa Universitária da UFPR, Curitiba, PR. 2002. 169pp.
GEMAEL, Camil. Introdução ao Ajustamento de Observações: aplicações geodésicas. Editora UFPR, Curitiba, PR. 1994. 319pp.
GRANEMANN, Daniel C. Estabelecimento de uma Rede Geodésica para o Monitoramento de Estruturas: Estudo de Caso na Usina Hidrelétrica Salto Caxias. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005.
MORAES, Carlito V. de. Aprimoramento da Concepção do Modelo Geodésico para a Caracterização de Estremas no Espaço Geométrico. Tese de doutorado, Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Departamento de Geomática. Universidade Federal do Paraná. 2001. 277pp.
MIKHAIL, Edward M.; GRACIE, Gordon. Analysis and Adjustment of Survey Measurements. Van Nostrand Reinhold Company. 1981. 340pp.
OLIVEIRA, Reginaldo. Otimização dos Pesos das Observações Geodésicas pelo Problema de Valor Próprio Inverso. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2003. 95pp.
SANTOS, Marcelo Carvalho dos. Estabilidade das Estruturas Geodésicas. Departamento de Geomática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 1999. 74pp.
TEIXEIRA, Niel Nascimento. Detecção e análise de deslocamento vertical utilizando o sistema NAVSTAR-GPS. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2001.

Nome: Elementos de Geomorfologia
Período: 6
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Introdução ao estudo da Geomorfologia. Fatores estruturais e esculturais associados as formas do relevo terrestre. Problemas geomorfológicos da apropriação do espaço. Aspectos da aplicação do conhecimento geomorfológico em áreas urbanas e rurais: cartografia geomorfológica.
Bibliografia básica:
GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs.) Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand, 1995.
GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs.) Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand, 1996.
ROSS, J. L. S. Geomorfologia Ambiente e Planejamento. São Paulo : Contexto, 1990.
Bibliografia complementar:

OKA-FIORI; C.; SANTOS, L. J. C.; CANALI, N. E.; FIORI, A. P.; SILVEIRA, C. T.; SILVA, J. M. F.; ROSS, J. L. S. Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná: escala base 1:250.000, modelos reduzidos 1:500.000. Curitiba: Minerais do Paraná SA – Mineropar, 2007.
TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo : Oficina de Textos, 2000.
CASSETI, V. Elementos de Geomorfologia. Goiânia: Editora da UFG, 2001.
CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2 ed. São Paulo : Blucher, 1980.
GUERRA, A. J. T., MARÇAL, M. S. Geomorfologia Ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand, 2006.

Nome: Levantamentos Geodésicos I
Período: 7
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Levantamentos Gravimétricos. Levantamentos Altimétricos. Poligonação Geodésica.
Bibliografia básica:
FAGGION, P.F. (2011) Levantamentos Geodésicos. Notas de Aula, meio Digital, disponível na página do Curso de Engenharia Cartográfica;
GEMAEL, C. (1994). Introdução ao Ajustamento de Observações: aplicações geodésicas. Editora UFPR, 319pp;
KAHMEN, H. FAÍG, W. (1988). Surveying –New York: editora: de Gruyter, 578pp.
Bibliografia complementar:
DE FREITAS, S. R. C.; MEDEIROS, Z. F. ; FAGGION, P. L.; JOHANSSON,A.; GONCHO,G. & MIRANDA,J.M.P., (1996). Otimização dos levantamentos altimétricos de precisão. In: Congresso Técnico-Científico de Engenharia Civil, Florianópolis, 21-23 abril, Anais, v3, pp.: 479-488.
DIN. (1982) DIN 2257: Teil 1: Begriffe der Längenprüftechnik, Einheiten Tätigkeiten Prüfmittel. Berlin;

Nome: Cartografia Temática
Período: 7
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Definição de Cartografia Temática e de Mapas Temáticos. Teoria de Cores na Cartografia Temática. Comunicação Cartográfica e Projeto Cartográfico. Classificação de Dados Numéricos. Mapas Coropléticos. Mapas de Símbolos Pontuais Proporcionais. Mapas de Pontos de Contagem. Mapas Isarítmicos.
Bibliografia básica:
DENT, B.D. Principles of Thematic Map Design. 5ª ed. McGraw-Hill, 1999.
MACEACHREN, A.M. Some truth with Maps: a primer on symbolization & design. Association of American Geographers, 1994.
SLOCUM, T.A.; MACMASTER, R.B.; KESSLER, F.C.; HOWARD, H.H. Thematic Cartography and Geovisualization. Prentice Hall, 2009. 3ª ed.
Bibliografia complementar:
SLOCUM, T.A. Thematic Cartography and Visualization. Prentice Hall, 1999.
KRAAK, M. J. e ORMELING, F. Cartography: visualization of spatial data. Essex: Longman, 1996.

Nome: Fotogrametria III
Período: 7
Carga Horária: 60 horas

Descrição da Ementa: Modelo fotogramétrico. Orientação relativa e absoluta analítica. Extração de informações métricas com base no modelo fotogramétrico. Aerotriangulação analítica. Restituição fotogramétrica.

Bibliografia básica:

ANDRADE, José Bittencourt. Fotogrametria – Curitiba, SBEE 1998;
GHOSH, S. Phototriangulation. Toronto: Lexington Books, D. C. Health and Company, 1975.
LUGNANI, Jõao Bosco. Introdução à Fototriangulação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1987.
MERCHANT, Dean C. Analytical Photogrammetry: Theory and Practice, part I and II. Columbus, Ohio, 1979. Department of Geodetic Science, The Ohio State University.
MITISHITA, E. A. Monorestituição Digital de Aerofotos, Associada com Sistema de Computação Gráfica C.A.D., para Fins de Mapeamento na Área Florestal. Curitiba, 1997. Tese (Doutoramento em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
MITISHITA, E. A. Detecção de Erros Grosseiros nas Aerotriangulações. Curitiba, 1986. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná.

Bibliografia complementar:

MIKHAIL, Edward M.; Bethel, J. S.; Mcglone, J. Chris. Introduction to Modern Photogrammetry. John Wiley & Sons, Inc. New York/Chichester /Weinheim /Brisbane/Singapore/Toronto.
SCHENK, Toni. Digital Photogrammetry. Volume I. Copyright 1999 by TerraScience, Lurelville, Ohio.
KRAUS, K. – Photogrammetry – Volume 1 – fundamentals and Standard Processes – Dümmler/Bonn – Institute for Photogrammetry – Vienna University of technology.

Nome: Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano
Período: 7
Carga Horária: 90 horas
Descrição da Ementa: Planejamento das cidades. Modais de transportes. Transportes no Brasil. Estudo de traçado. Estudo de tráfego. Estudo geológico-geotécnico. Estudo topográfico. Projeto Geométrico. Projeto de Terraplenagem. Projeto de Drenagem e OAC. Projeto de Pavimentação. Projeto de Sinalização e Obras Complementares. Orçamento. Análise Econômica.

Bibliografia básica:

Estruturação Sanitária das Cidades – Professor Ildefonso Clemente Puppi
Estradas de Rodagem – Projeto Geométrico – Glauco Pontes Filho
Estradas de ferro – Helvécio Lapertosa Brina – vol I
Pavimentação – Wlastermiler de Senço
Manual de Pavimentação do DNIT
Highway capacity manual – National Academy of Science – U.E.A.

Bibliografia complementar:

Instruções de serviços do DNIT
Manual de Execução de Serviços Rodoviários (DER/PR)
Especificações Gerais para Obras Viárias

Nome: Mecânica e Estruturas Geodésicas I
Período: 7
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Introdução. Estática de Pontos Materiais. Forças Atuantes em um Corpo Rígido. Equilíbrio dos Corpos Rígidos. Introdução à Resistência dos Materiais. Dilatação Volumétrica. Estado Plano e Múltiplo de Tensões.

Bibliografia básica:

BEER, F. P. ; JOHNSTON JR, E. R. (): Mecânica Vetorial para Engenheiros , Estática e Dinâmica. 5a Edição Revisada. Makron Books.
BEER, F. P. ; JOHNSTON JR, E. R. (1995): Resistência dos Materiais. 3a edição, MacGraw Ltda, São Paulo.
FERREIRA, L.D.D. Conceitos de Resistência dos Materiais Aplicadas em Estruturas Geodésicas (2007).Apostila. UFPR.2a Edição Revisada.
FREITAS NETO, J.A; SPERANDIO JR, E.(1979): Exercícios de Estática e Resistência dos Materiais. 3a edição, Interciência, Rio de Janeiro.
LACERDA, F. S. de. (1964):Resistência dos Materiais. 3a edição, Globo, Rio de Janeiro.
NASH, A. W. (1982): Resistência dos Materiais:2a edição, McGraw-Hill, São Paulo.
KUANG, S. (1996): Geodetic Network Analysis and Optimal Design: concepts and application. Chelsea: Ann Arbor Press.
SANTOS, M. C.(1999): Estabilidade de Estruturas Geodésicas: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas,Universidade Federal do Paraná, Curitiba,PR.
SILVA, M. C. D. Aplicação da Mecânica dos Corpos Deformáveis à Análise de Consistência de Observações em Redes Geodésicas Horizontais. Curitiba, 1986. Dissertação (Mestrado) Curso de Pós- Graduação em Ciências Geodésicas. UFPR.

Bibliografia complementar:

GEMAEL,C. Introdução ao Ajustamento de Obeservações.(1994) Ed.UFPR,Curitiba.
TIMOSHENKO, S. P. (1967) : Resistência dos Materiais: Livro Técnico, Rio de Janeiro

Nome: Levantamentos Geodésicos II
Período: 8
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Principio básico do posicionamento por satélites. Conceito do NAVSTAR-GPS. Levantamento de Obstruções. Posicionamento por Satélites GNSS pelos métodos de Posicionamento Absoluto, Relativo e Diferencial. Levantamentos de Campo. Processamento e análise de dados.

Bibliografia básica:

ANDRADE, J.B. de NAVSTAR-GPS. Apostila – Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1988.
SEEBER, G. Satellite Geodesy: Foundations, Methods and Applications. Berlin - New York, 1993.
MONICO, J.F.G. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS. Descrição, Fundamentos e Aplicações. São Paulo.: Editora UNESP, 2000.

Bibliografia complementar:

CRIOLLO,A.R.T. Comparação da Precisão dos Métodos Cinemáticos para distâncias Menores a Dez Quilômetros.Nov, 1993. Dissertação de mestrado em Ciências Geodésicas - Universidade Federal do Paraná.
GARNES, S.J. dos A Resolução das Ambigüidades GPS para linhas de base curta: análise dos algoritmos de otimização, Universidade Federal do Paraná, Tese de Doutorado em Ciências Geodésicas, Curitiba, Paraná, 2000, 204p.
IBGE. Resolução - PR no. 22. Boletim de Serviço No. 1602, 21/07/83.
KRUEGER, C.P. Posicionamento Cinemático de Trens. Jan.,1994. Dissertação de mestrado em Ciências Geodésicas - Universidade Federal do Paraná.
KRUEGER, C.P. Investigações sobre Aplicações de Alta Precisão do GPS no Âmbito Marinho .Dez..,1996. Tese de doutorado em Ciências Geodésicas - Universidade Federal do Paraná.
LEICK, A. GPS SATELLITE SURVEYING. 2ª Edition, Wiley-Interscience Publication, 1995.

Nome: Projeto de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura
Período: 8

Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Ante-Projeto de Engenharia. Projeto Básico de Engenharia. Projeto executivo de Engenharia. Elaboração de prescrições técnicas e editais. Elaboração de proposta técnica
Bibliografia básica:
CASSIO M. C., PENTEADO JR . O Novo Código Civil e a Prática dos Contratos.
FIGUEIREDO, F. C. de, FIGUEIREDO, H. C. M. Dominando Gerenciamento de Projetos com Ms Project.
LARA F. de A. Manual de propostas técnicas: como vender projetos e serviços de engenharia consultiva. São Paulo : Pini, 1994. 198p
Bibliografia complementar:
WOILER S., MATHIAS W. F. **Projetos: planejamento, elaboração, análise.** São Paulo : Atlas, 2008. 2 ed. 288 p.

Nome: Fotogrametria IV
Período: 8
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Câmeras digitais de baixo custo. Calibração de câmeras. Modelo digital de terreno. Ortofoto digital. Automação dos processos fotogramétricos.
Bibliografia básica:
ANDRADE, José Bittencourt. **Fotogrametria** – Curitiba, SBEE 1998;
DELARA, Santos Jr. R. **Calibração de Câmaras digitais não métricas e de pequeno Formato Utilizando o pixel como unidade no espaço imagem**. Curitiba, 2003. Seminário da Disciplina tópicos Avançados em Fotogrametria, Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, UFPR.
GALO, M. **Calibração e aplicação de Câmaras digitais**. Curitiba, 1993. Dissertação de Mestrado. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, UPPR.
GHOSH, S. **Phototriangulation**. Toronto: Lexington Books, D. C. Health and Company, 1975.
LUGNANI, Jõao Bosco**. Introdução à Fototriangulação**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1987.
OLIVAS, M.A.A.. **Calibração de Câmaras Fotogramétricas. Aplicação do Métodos das Câmaras Convergentes e Campos Mistos**. Curitiba, 1981, Dissertação (Mestre em Ciências Geodésicas) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná;
MERCHANT, Dean C. **Analytical Photogrammetry: Theory and Practice, part I and II**. Columbus, Ohio, 1979. Department of Geodetic Science, The Ohio State University.
MITISHITA, E. A. **Detecção de Erros Grosseiros nas Aerotriangulações**. Curitiba, 1986. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná.
MITISHITA, E. A. **Monorestituição Digital de Aerofotos, Associada com Sistema de Computação Gráfica C.A.D., para Fins de Mapeamento na Área Florestal.** Curitiba, 1997. Tese (Doutoramento em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
SANTOS, D. R. **Extração Semi-Automática de Edificações com Uso do Modelo Numérico de Elevações**. Dissertação de Mestrado. Curso de Pós-Graduação em Ciências Cartográficas. UNESP – Presidente Prudente – 2002.
Bibliografia complementar:
MIKHAIL, Edward M.; Bethel, J. S.; Mcglone, J. Chris. **Introduction to Modern Photogrammetry**. John Wiley & Sons, Inc. New York/Chichester /Weinheim /Brisbane/Singapore/Toronto.

SCHENK, T. – **Digital Photogrammetry. Volume I**. **Background, Fundamentals, Automatic Orientation Procedures**. The Ohio state University. Copyright - 1999 By TerraScience

Nome: Economia de Engenharia
Período: 8
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Conceitos de economia e econometria, microeconomia, estruturas de mercado. Matemática financeira, financiamento de empreendimentos. Comparação de alternativas de investimentos. Depreciação de equipamentos. Vida econômica de equipamentos. Estruturas do capital das empresas. Gestão econômica da produção: estoque, localização, produção, transporte.
Bibliografia básica:
CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira; engenharia exonômica; tomada de decisão; estratégia empresarial. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2010.432p.
GONÇALVES, Armando; NEVES, Cesar das; CALÔBA, Guilherme; NAKAGAWA, Marcelo; MOTTA, Regis da Rocha; COSTA, Reinaldo Pacheco. Engenharia econômica e finanças. Rio de Janeiro: Campus, 2009.340p.
ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à Economia. 20.ed. São Paulo: Atlas, 2003. 98p.
Bibliografia complementar:
BALLOU, Ronald H. gerenciamento da Cadeia de suprimentos: logística empresarial. Tradução autorizada do original em língua inglesa: Pearson Education, 2004. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 616p.
LEMES JUNIOR, Antonio Barbosa; RIGO, Claudio Miessa; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Administração Financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 632p.
LEITE, José Geraldo Maderna. 10 aulas de economia de engenharia: revisão 2004. Curitiba, 2004. 227p. mimeo.
PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. Administração da produção: operações industriais e de serviços. Curitiba: Unicenp, 2007. 750p.

Nome: Mecânica e Estruturas Geodésicas II
Período: 8
Carga Horária: 30 horas
Descrição da Ementa: Flexão Simples. Torção. Flambagem. Aplicação da Resistência dos Materiais em Geodésia.
Bibliografia básica:
BEER, F. P. ; JOHNSTON JR, E. R. (1995): Resistência dos Materiais. 3a edição, MacGraw Ltda, São Paulo.
BEER, F. P. ; JOHNSTON JR, E. R. (): Mecânica Vetorial para Engenheiros , Estática e Dinâmica. 5a Edição Revisada. Makron Books.
FERREIRA, L.D.D. Conceitos de Resistência dos Materiais Aplicadas em Estruturas Geodésicas (2007).Apostila. UFPR.2a Edição Revisada.
FREITAS NETO, J.A; SPERANDIO JR, E.(1979): Exercícios de Estática e Resistência dos Materiais. 3a edição, Interciência, Rio de Janeiro.
LACERDA, F. S. de. (1964):Resistência dos Materiais. 3a edição, Globo, Rio de Janeiro.
NASH, A. W. (1982): Resistência dos Materiais:2a edição, McGraw-Hill, São Paulo.
SANTOS, M. C.(1999): Estabilidade de Estruturas Geodésicas: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas,Universidade Federal do Paraná, Curitiba,PR.
TIMOSHENKO, S. P. (1967) : Resistência dos Materiais: Livro Técnico, Rio de Janeiro.
Bibliografia complementar:

KUANG, S. (1996): Geodetic Network Analysis and Optimal Design: concepts and application. Chelsea: Ann Arbor Press.
SILVA, M. C. D. Aplicação da Mecânica dos Corpos Deformáveis à Análise de Consistência de Observações em Redes Geodésicas Horizontais. Curitiba, 1986. Dissertação (Mestrado) Curso de Pós- Graduação em Ciências Geodésicas. UFPR.

Nome: Direito Agrário
Período: 8
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Legislação agrária. Direito civil. Direito agrário. Agrimensura legal.
Bibliografia básica:
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Coletânea de legislação e jurisprudência agrária e correlata.** Organizadores Joaquim Modesto Pinto Junior, Valdez Farias. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural /NEAD Especial, 7. v. I,II,III, 2007.
MARQUES, B. F. **Direito agrário brasileiro.** São Paulo,SP:Atlas, 2007. 7. ed. rev. e ampl. 246 p.
OPITZ,S.C.B., OPITZ, O. **Curso completo de direito agrário.** São Paulo: Saraiva, 2007. 448 p.
Bibliografia complementar:
MATTOS NETO, A. J. de. **A posse agrária e suas implicações jurídicas no Brasil.** Belém: Cejup, 1988. 213 p.
Coletânea: legislação agrária, legislação de registros públicos, jurisprudência. Elaborado por Maria Jovita Wolney Valente. 784 p. Brasília : Departamento de Imprensa Nacional, 1983.

Nome: Gestão Territorial
Período: 9
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Noções de urbanismo. Elementos do planejamento urbano. Desenvolvimento sustentável e as cidades. Legislação urbana.
Bibliografia básica:
FERRARI, Celso. **Curso de Planejamento Municipal Integrado**. 7º ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1991.
SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 2ª ed. São Paulo: Malheiros Editores. 2ª ed. São Paulo.
SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos.**
Bibliografia complementar:
DEL RIO, Vicente. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. São Paulo: Ed. PINI, 1994.
ROLNIK, Raquel. **O que é Cidade**. 3ª ed. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1995.
SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

Nome: Cadastro Técnico
Período: 9
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Conceito e Histórico do Cadastro . Estrutura Fundiária do Brasil. Legislação Cadastral Urbano e Rural. Técnicas e Métodos de Levantamentos Cadastrais. Cadastro Técnico Multifinalitário e Aplicações. Sistema de Informações Geográficas (SIG) aplicado ao Cadastro Técnico.

Bibliografia básica:

ABNT. **NBR 14166** – Rede de Referência Cadastral Municipal – Procedimento. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro. 1998.
ANTUNES, A.F.B. **Fundamentos em Cadastro Técnico Urbano e Rural**. Apostila. CIEG.UFPR. 2005
CARNEIRO, A.F. **Cadastro imobiliário e registro de imóveis**. Instituto de registro imobiliário do Brasil.Porto Alegre. 2003.
ERBA, D. A.; OLIVEIRA, F. L.; LIMA JUNIOR, P. N. **Cadastro multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana**, Rio de Janeiro, 2005.

Bibliografia complementar:

HENSSEN, J. **Cadastre: indispensable for development**. ITC Journal. Vol 1990-p32-39. 1990.
INCRA. Normas técnicas para levantamentos topográficos. Documento Pdf. Acesso em 2003. www.incra.gov.br.

Nome: Zoneamento Geográfico Ambiental
Período: 9
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Os fundamentos teóricos dos conceituais. Normas e Legislação no Zoneamento Ambiental. Tipologias e classificação do Zoneamento Ambiental: Urbano, rural e costeiro. Escalas e variáveis no Zoneamento Ambiental e estabelecimento de recursos e limites. Zoneamento Ambiental e ordenamento físico do território. Exemplos práticos de aplicação do Geoprocessamento em Zoneamento Ambiental.

Bibliografia básica:

LIMA, A. Zoneamento ecológico-econômico. Curitiba: Juruá. 2006. 288p.
SANTOS, R. F. Planejamento ambiental teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.
SANCHES, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, J. Et al. Planejamento ambiental. Rio de Janeiro: Thex Ed.: Biblioteca Estácio de Sá, 1999. 180p.
ASSAD, E. ; SANO. E. Sistemas de informações geográficas: aplicações na agricultura. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.
BECKER, B.K.; EGLER, C.A.G. Detalhamento da metodologia para execução do zoneamento ecológico-econômico pelos estados da Amazônia Legal. Brasília, DF: MMA: Secretaria de Estudos Estratégicos da Presidência da Repúbica, 1997. 43p.
BECKER, B. (1995). Os impactos da política federal de turismo sobre a zona costeira. Brasília: MMA.
BELTRAME, A.V. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas: modelo e aplicação. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994. 112p.
BLASCHKE, T. KUX. H. Sensoriamento remoto e SIG avançados.São Paulo: Oficina de Textos, 2005.
BRASIL, MMA/SDS. Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil. Brasília: MMA, 2001.
CAMARGO, A.; CAPOBIANCO,J.P.R.; OLIVEIRA; J.A.P. Meio ambiente Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2002. 458p.
CARVALHO, M. ; PINA, M. ; SANTOS, S. Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, 2000.
CAVALCANTI, A. et al. Desenvolvimento sustentável e planejamento. Fortaleza: UFC, 1997.85p.
CAVALCANTI, C. Desenvolvimento e Natureza. São Paulo: Cortez, 1995. 429p.

CREPANI, E. et al. Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico-econômico e ao ordenamento territorial. São José dos Campos: INPE, 1999.
EGLER, C. et al. Zoneamento Ambiental da Baía de Guanabara. Atlas. Rio de Janeiro: 2004. Disponível em: http://www.laget.igeo.ufrj.br/egler/pdf/. Acesso em: junho 2004.
EGLER, C.A.G. Proposta de zoneamento ambiental da baía de Guanabara. Disponível em: http://www.laget.igeo.ufrj.br/egler/pdf/. Acesso em: junho 2004. 8p.
GUERRA, J.T.; CUNHA, S.B. (orgs.) Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 372p.
HISSA, C. E. V. Saberes ambientais – desafios para o conhecimento disciplinar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
LANNA, A.E. Instrumentos de planejamento e gestão ambiental para a Amazônia, Cerrado e Pantanal : demandas e propostas : metodologia de gerenciamento de bacias hidrográficas. Brasília : Ed. IBAMA, 2001. 59p. (Série meio ambiente em debate; 36).
MACEDO, R.K. O que são e para que servem os zoneamentos ambientais? Disponível em: http://www.bem.com.br. Acesso em: junho 2004. 5p.
MMA, UFRJ, FUJB, LAGET. Macrodiagnóstico da zona costeira do Brasil na escala da União. Brasília: Programa nacional do meio ambiente, 1996. 280p.
MMA. (2001). Conselho Nacional de Meio Ambiente. CONAMA: Resoluções. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal/Governo Federal.
MORAES, A. C. R. (1995). Os impactos da política urbana na zona costeira. Brasília. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. Programa Nacional de Meio Ambiente.
____ .Contribuições para a gestão ambiental na zona costeira do Brasil. São Paulo: Hucitec; Edusp, 1999.
MOURA, A. Geoprocessamento na gestão e planejamento ambiental. Belo Horizonte: Ed. da autora, 2003.
MOURA, R. Ocupação contínua litorânea do Paraná. Curitiba: IPARDES. Revista Paranaense de Desenvolvimento, no 82, pp. 61-82, 2000.
MUÑOZ, H.R. Interfaces da gestão de recursos hídricos: desafios da Lei de Águas de 1997. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000. 2ª ed.
PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. Coletânea de legislação ambiental. Curitiba: IAP / GTZ, 1996. 2.ed. (paginação irregular).
PHILIPPI JR, A. ; ROMERO, M. A. ; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental Barueri, SP: Manole, 2004.
ROSS, J.L.S. Geomorfologia: Ambiente e planejamento. São Paulo: Contexto, 1991. 85p. 2 ed.
SACKS, I. Ecodesenvolvimento crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986. 207p.
SANTOS, R. F. Planejamento ambiental teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.
SANCHES, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p.
SIMÕES, M. et al. Metodologia para elaboração do zoneamento ecológico-econômico em áreas com grande influência antrópica. CD Rom. Rio de janeiro: Embrapa Solos. Copyright 1999, 1999. Disponível em: http://www.laget.igeo.ufrj.br/egler/pdf/. Acesso em: junho 2004. 40p
SILVA, L. M. Direito do meio ambiente e dos recursos naturais. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004. 784p.
SOUZA, M. A. et al. Natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica. São Paulo: Hucitec, 1998. 244p.
TAUK, S.M et al. Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Ed. da Universidade Estadual Paulista, 1992. 381p.
VIEIRA, P. F. ; WEBER, J. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 1997. 500p.
XAVIER DA SILVA, J. Geoprocessamento para análise ambiental. Rio de Janeiro: Edição do autor, 2001.

Nome: Administração de Empresas
Período: 9
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Administração na engenharia. Funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle. Funções empresariais: produção e operação, gestão de pessoas, marketing, economia e finanças. Conceituação de negócios. Estratégia empresarial. Legislação profissional e empresarial.
Bibliografia básica:
ARAUJO, Luis César G. Gestão de Pessoas. São Paulo: Atlas, 2006.
BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. São Paulo; Bookman, 2006.
FARIA, José Henrique de. Economia Política do Poder. Curitiba: Juruá, 2004.
HAMPTON, David R. Administração contemporânea: teoria, prática e casos. São Paulo: Makron Books, 1981.
KAPLAN, R.; NORTON, D. A estratégia em ação: Balanced Scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
KOTLER, Philip. Princípios de Marketing. São Paulo: Pearson, 2008.
LEMES JÚNIOR, Antonio Barbosa; CHEROBIM, Ana Paula; RIGO, Claudio Miessa. Administração Financeira. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
MAXIMIANO, Antonio Cezar Amaru. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Atlas, 2000.
PORTER, Michael. Estratégia Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
ROBBINS, Stphen Paul. Administração – mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2000.
SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção, 2ª.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
Bibliografia complementar:
MARTINS, Sérgio P. Instituições de Direito Público e Privado. São Paulo: Atlas, 2005.
MINTZBERG, Henry. Ascensão e queda do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2004.
SILVA JR, Roberto Gregório da. Empreendedorismo tecnológico (org.). Curitiba: IEP, 2008.
ANDRADE; SELEME; RODRIGUES; SOUTO. Pensamento Sistêmico: caderno de campo. Porto Alegre: Bookman, 2006.
VALERIANO, Dalton L. Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.

Nome: Saneamento Básico e Ambiental
Período: 9
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: A biosfera e seu equilíbrio. Fatores que comprometem a salubridade ambiental. Efeitos da Tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. A preservação dos recursos naturais. Estruturação e reestruturação sanitária das cidades. Saneamento urbano. Serviços sanitários para as zonas rurais e urbanas.
Bibliografia básica:
PUPPI, I. C. Estruturação Sanitária das Cidades. São Paulo: CETESB, 1981, 320pp.
MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Abes, 4ª Ed.. 2006, 388 pp.
MOTA, S. Urbanização e meio ambiente. Rio de Janeiro: Abes. 1999. 352 pp.
Bibliografia complementar:
BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. São. Paulo: Prenctice Hall, 2002. 305pp.
DAVIS, M.L. e CORNWELL, D.A. Introduction to Environmental Engineering. Singapore: McGraw Hill International Editions, 3rd. Edition, 1998, 919 pp.

SEVERINO, W. Áreas verdes: função histórica e sua importância para os centros urbanos. Disponível em: http://www.webartigos.com/articles/13882/1/Arborizacao-Urbana/pagina1.html#ixzz168zeXcnT. Acesso em: 23/11/2010

Nome: Aplicações em Fotogrametria
Período: Optativa
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Técnicas de extração de informações cartográficas a partir de imagens fotográficas.
Bibliografia básica:
ANDRADE, José Bittencourt. **Fotogrametria** – Curitiba, SBEE 1998;
GHOSH, S. **Phototriangulation**. Toronto: Lexington Books, D. C. Health and Company, 1975.
LUGNANI, Jõao Bosco**. Introdução à Fototriangulação**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1987.
MERCHANT, Dean C. **Analytical Photogrammetry: Theory and Practice, part I and II**. Columbus, Ohio, 1979. Department of Geodetic Science, The Ohio State University.
MITISHITA, E. A. **Detecção de Erros Grosseiros nas Aerotriangulações**. Curitiba, 1986. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná.
MITISHITA, E. A. **Monorestituição Digital de Aerofotos, Associada com Sistema de Computação Gráfica C.A.D., para Fins de Mapeamento na Área Florestal.** Curitiba, 1997. Tese (Doutoramento em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
SANTOS, D. R. **Extração Semi-Automática de Edificações com Uso do Modelo Numérico de Elevações**. Dissertação de Mestrado. Curso de Pós-Graduação em Ciências Cartográficas. UNESP – Presidente Prudente – 2002.
Bibliografia complementar:
MIKHAIL, Edward M.; Bethel, J. S.; Mcglone, J. Chris. **Introduction to Modern Photogrammetry**. John Wiley & Sons, Inc. New York/Chichester /Weinheim /Brisbane/Singapore/Toronto.
SCHENK, T. – **Digital Photogrammetry. Volume I**. **Background, Fundamentals, Automatic Orientation Procedures**. The Ohio state University. Copyright - 1999 By TerraScience

Nome: Aplicações em Sensoriamento Remoto
Período: Optativa
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Aplicações do sensoriamento remoto na Cartografia. Integração de sensores remotos e SIG.
Bibliografia básica:
CENTENO, J.A.S. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais. Ed. Curso de Pós-Graduação em Ciências geodésicas – UFPR. Curitiba, 2003.
RICHARDS, J. & JIA, X. Remote Sensing Digital Image Analysis: na Introduction. Berlin: Springer, 1999.
CHUVIECO, E. Fundamentos de Teledetección Espacial. RIALP S.A. Madrid, 1990.
GARCIA, G.J. Sensoriamento Remoto: princípios e interpretação de imagens. Novel, São Paulo, 1982.
Bibliografia complementar:
LILLESAND, T.M. & KIEFER, R.W. Remote Sensing and Image Interpretation. 2ª Ed. New York: John Wiley and Sons, 1994.
MOREIRA, M.A. Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 1ª Ed, 2001.

Nome: Fotogrametria Terrestre
Período: Optativa
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Introdução a Fotogrametria Terrestre. O projeto de fotogrametria terrestre. Laser scanner terrestre. Aplicações de fotogrametria terrestre. Geração de modelos tridimensionais.
Bibliografia básica:
GONZALES, R.C. & WOODS, R. Processamento de Imagens Digitais. Ed. Blüchner. São Paulo, 2000.
KASSER, M; EGELS, Y. (ed). Digital Photogrammetry. New Youk und London, 2001.
ATKINSON, K.B. (ed.). Close Range Photogrammetry and Machine Vision. RWA Dallas Whittles Publishing, Caithness, Scotland, UK, 1996.
LUHMANN, T.; ROBSON, S.; KYLE, S.; HARLEY, I. Close Range Photogrammetry: Principles, Methods and Applications. Wiley and Sons, 2006.
SCHENK, T. Digital Photogrammetry. Volume I. Editorial Terra Science, USA, 1999.
Bibliografia complementar:
MIKHAIL, E.M.; BETHEL, J.S.; McGLONE, J.C. Introduction to Mordern Photogrammetry. John Wiley and Sons, 2001.
KRAUS, K. Photogrammetry. Volume 1 – Fundamentals and Standard Processes. Viena, 1992.
TOTH, C.K.; SHAN, J. Topographic Laser Ranging and Scannig. CRC Press, Flórida, 2009.

Nome: Generalização Cartográfica
Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Cartografia como meio de representação do mundo real. Conceito de Generalização Cartográfica. Generalização Cartográfica Manual. Modelos conceituais para generalização cartográfica. Modelo de McMaster e Shea. Avaliação cartométrica. Operadores de generalização.
Bibliografia básica:
McMASTER, R.B.; SHEA, K.S. **Generalization in Digital Cartography**. 1ed. Washington: Association of American Geographers, 1992.
MULLER, J.C. **Generalization of Spatial DataBases**. In: MAGUIRE, D.J. et al. Geographical Information Systems – Principles and Applications. Essex: Longman Scientific & Technical, 1991. p. 457-475.
SSC – SWISS SOCIETY OF CARTOGRAPHY. **Cartographic Generalization**. Cartographic Publication Series n.2, 1979.
Bibliografia complementar:
VIANNA, C.R.F. **Generalização Cartográfica em Ambiente Digital Escala 1: 250.000 a partir de Dados Cartográficos Digitais na Escala 1:50 000**. Rio de Janeiro, 1997. Dissertação (Mestrado em Engneharia Cartográfica) – Departamento de Engenharia Cartográfica, Instituto Militar de Engenharia.
JOÃO, E.M. **Causes and Consequences of Map Generalisation**, Taylor and Francis, London, 1998.

Nome: Levantamentos Hidrográficos
Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Aspectos gerais da Hidrografia. Conceito de navegação e de posicionamento. Levantamentos hidrográficos. Apresentação das especificações

técnicas e da legislação para a execução de levantamentos hidrográficos atendendo a DHN (seg. OHI). Métodos empregados no posicionamento das embarcações. Métodos empregados na determinação das profundidades. Outras medições que podem ser realizadas em levantamentos hidrográficos. Fases e Execuções de uma campanha hidrográfica. Práticas de campo no que tange ao posicionamento e determinação de profundidades e manuseio de um programa hidrográfico.

Bibliografia básica:

INTERNACIONAL HYDROGRAPHIC ORGANIZATION. Manual on Hydrography. 2005

Navegação: a ciência e a arte. Altineu Pires Miguens Volume I – Navegação costeira, estimada e em águas restritas DHN, 1996

Hydrography for the surveyors an engineer.2ª edição, 1984.Granada Technical Books

Bibliografia complementar:

KRUEGER, C.P. Investigações sobre aplicações de alta precisão no âmbito marinho. Tese de doutorado. UFPR, 1996.

SOUZA, A.V., KRUEGER, C.P. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE UM LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO MULTIFEIXE ATRAVÉS DA COMPARAÇÃO ENTRE AS LINHAS DE VARREDURA REGULAR E DE VERIFICAÇÃO. Anais Hidrográficos. , v.1, p.90 - 97, 2010.

GONÇALVES, Rodrigo Mikosz, Coleho, L.D.S., KRUEGER, Cláudia Pereira, HECK, Bernhard. Modelagem preditiva de linha de costa utilizando Redes neurais artificiais. Boletim de Ciências Geodésicas (Impresso). , v.16, p.420 - 444, 2010.

RAMOS, Alexandre Moreira, KRUEGER, Cláudia Pereira APLICAÇÃO DE REDUÇÕES BATIMÉTRICAS GPS EM LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS. Boletim de Ciências Geodésicas. , v.15, p.615 - 635, 2009.

KRUEGER, Cláudia Pereira, GONÇALVES, Rodrigo Mikosz, HECK, Bernhard Surveys at the coast of Paraná, Brazil, to determinate the temporal coastal changes. Journal of Coastal Research. , v.1, p.632 - 635, 2009.

LEANDRO, D., HUINCA, Suelen Cristina Movio, KRUEGER, Cláudia Pereira, RAMOS, Alexandre Moreira. Análise da qualidade do posicionamento de uma embarcação em um levantamento hidrográfico. Anais Hidrográficos. , v.1, p.75 - 85, 2008.

BABINSCK, Alex Pinto, KRUEGER, Cláudia Pereira, CENTENO, Jorge Antonio Silva. Determinação da linha de costa por meio de monorrestituição digital de imagens de câmaras de pequeno formato e técnicas GPS. Anais Hidrográficos. , v.1, p.87 - 98, 2008.

RIBEIRO, Selma Regina, CENTENO, Jorge Antonio Silva, KRUEGER, Cláudia Pereira. Estimativa de profundidade a partir de levantamento batimetrco e dados Ikonos II mediante redes neurais artificiais. Boletim de Ciências Geodésicas. , v.14, p.171 - 185, 2008.

BARROS, E. C., RIBEIRO, Selma Regina, Mosar Faria, KRUEGER, Cláudia Pereira, CENTENO, Jorge Antonio Silva. Geração de Isolinhas, com dados obtidos por levantamento GPS/L1L2, Mediante a Técnica de Redes Neurais Artificiais.. Acta Scientiarum (UEM). , v.28, p.205 - 212, 2006.

BARROS, E. C., KRUEGER, Cláudia Pereira, RIBEIRO, Selma Regina, Mosar Faria. Integração de dados GPS de diferentes precisões mediante a técnica de Redes Neurais Artificiais para a geracao de MDT. Engevista (UFF). , v.1, p.27 - 36, 2006.

SOUZA, E. C. B., KRUEGER, Cláudia Pereira, RIBEIRO, Selma Regina, ROBBI, C., SLUTER, Claudia Robbi. Método para Modelagem do relevo Oceânico Usando Redes Neurais Artificiais. Boletim de Ciências Geodésicas. , v.12, p.195 - 214, 2006.

KRUEGER, Cláudia Pereira, CAMPOS, M. A., SOARES, C. R., SEEBER, G., BOEDER, V. APLICAÇÃO DO DGPS PRECISO EM TEMPO REAL NO ÂMBITO MARINHO.. Revista Brasileira de Cartografia. , v.51, p.59 - 71, 1999.

KRUEGER, Cláudia Pereira. INTEGRAÇÃO DO GPS E DA ECOBATIMETRIA.. Boletim de Ciências Geodésicas. , v.5, p.55 - 68, 1999.

Elmo Leonardo Xavier Tanajura. Investigações quanto aos parâmetros que influenciam no processamento de dados GPS visando a geração do MDT do esporão arenoso da Ilha do mel. 2008. Dissertação (Ciências Geodésicas) - Universidade Federal do Paraná

Alexandre Moreira Ramos. APLICAÇÃO, INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE DA METODOLOGIA DE REDUÇÕES BATIMÉTRICAS ATRAVÉS DO METODO GPS DIFERENCIAL PRECISO. 2007. Dissertação (Ciências Geodésicas) - Universidade Federal do Paraná.
Alex Pinto Babinsck. Determinação da Linha de Costa por meio da Monorestituição Digital de Imagens de Câmaras de pequeno Formato e Técnicas GPS. 2006. Dissertação (Ciências Geodésicas) - Universidade Federal do Paraná
Elmo Leonardo Xavier Tanajura. Investigações quanto aos parâmetros que influenciam no processo de dados GPS visando a geração do MDT do esporão arenoso da Ilha do mel. 2006. Dissertação (Ciências Geodésicas) - Universidade Federal do Paraná
Andréa Tedesco. Estimativa de Profundiddaes utilizando imagens de alta resolução apoiadas por dados de levantaemnto batimétrico. 2003. Dissertação (Ciências Geodésicas) - Universidade Federal do Paraná.
ELAINE CRISTINE BARROS DE SOUZA. ANÁLISES TEMPORAIS DE ALTA PRECISÃO UTILIZANDO O GPS PARA AVALIAÇÃO DAS VARIAÇÕES VOLUMÉTRICAS OCORRIDAS NO ISTMO DA ILHA DO MEL. 2002. Dissertação (Ciências Geodésicas) - Universidade Federal do Paraná

Nome: Parcelamento do Solo Urbano e Rural
Período: Optativa
Carga Horária: 30 horas
Descrição da Ementa: Parcelamento do Solo Urbano e Rural
Bibliografia básica:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p.
BORGES, A. C. Exercícios de Topografia. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
BRINKER, R. C; WOLF, P. R. Elementary Surveying. New York, Harper & Row, 1977. 568 p.
ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.
FAGGION, P. L. Considerações sobre instrumentação topográfica. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2011, 55p.
LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia Contemporânea. Florianópolis, Editora da UFSC, 1995
Bibliografia complementar:
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e astronomia de posição para engenharia e arquitetura**. São Paulo, McGraw Hill, 1979.

Nome: Processamento Digital de Imagens II
Período: Optativa
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Morfologia matemática. Reconhecimento de padrões. Operadores geométricos e radiométricos. Reestruturação e correção geométrica.
Bibliografia básica:
PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. **Análise de imagens digitais**. Thonsom, São Paulo, 2008.
GONZALEZ, R.; WOODS, R.E. **Processamento de Imagens Digitais**. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2000.
CHUVIECO, E. **Teledetección Ambiental**. Editora Ariel, Barcelona, 2002.
Bibliografia complementar:
RICHARDS, J.A.; JIA, X. Remote Sensing digital image analysis: an introduction (4th ed.). Springer. ISBN 3-540-25128-6.
CENTENO, J.A.S. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas/UFPR, 2004. 209p.

Nome: Perícias e Avaliações Patrimoniais

Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Legislação sobre perícias e avaliações. Verificação do efetivamente construído em obras "as-built". Avaliações de imóveis urbanos e rurais. Levantamentos topográficos, geodésicos e cartografia aplicada a perícias.
Bibliografia básica:
FIKER, J. **Manual de Redação de Laudos de Avaliação de Imóveis**. PINI, 1991.
IMAPE. **Fundamentos de Avaliações Patrimoniais e Perícias de Engenharia**. Editora PINI, 1998.
CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL – 2004.
Bibliografia complementar:
ANDRADE, J.B. **Fotogrametria**. Curitiba, 1998.
GEMAEL, C**. Introdução ao Ajustamento de Observações**. Editora UFPR, 1994. 320p.
IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia. **Avaliações para garantias**. Editora PINI, 1983.
TOCHETTO,D. e outros. **Tratado de Perícias Criminalísticas**.

Nome: Projeto e Implantação de Sistemas de Informações Geográficas
Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Metadados. Arquitetura de Sistemas de Informações Geográficas. Projeto e Implantação de um SIG. Gerência de Projetos de SIG.
Bibliografia básica:
ARONOFF, Stan. **Geographic Information Systems: a Management Perspective**, WDL Publications, Ottawa, Canada, 1995.
BURROUGH, P.A.; McDONNELL, R. **Principles of Geographical Information Systems**. Oxford University Press, 1998.
CÂMARA, G. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. www.dpi.inpe.br/gilberto/livro.
Bibliografia complementar:
KRAAK, M.J.; ORMELING, F.J. **Cartography: Visualization of Spatial Data**. Longman, 1996.
MAGUIRE, D.; GOODCHILD, M.; RHIND, D. (eds). **Geographical Information Systems: Principles and Applications**. New York: John Wiley and Sons, 1991.
WORBOYS, M.F. **GIS: A Computing Perspective**. London: Taylor and Francis, 1995.

Nome: Tópicos em Geodésia
Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Sistemas de Referências. Campo de Gravidade da Terra. Técnicas de Posicionamentos Espaciais. Seminários Específicos em Geodésia.
Bibliografia básica:
Gemael, C. Geodésia Física. Ed UFPR, Curitiba, 1999.
Krueger,C.P. et al. Teoria do Potencial.CPGCG.UFPR.1994
Mônico, J.F.G. Posicionamento pelo GNSS. Ed.UNESP, 2007.
Seeber,G. Satellite Geodesy: Foundations, Methods, and Applicatioins. Ed. Walter de Gruyter, Berlin, 2003.
Bibliografia complementar:
Artigos apresentados em revistas especializadas, teses, dissertações, Anais.
Boletim de Ciências Geodésicas.
Brazilian Journal of Geophysics
Journal of Geodesy.
GPS Solutions.

Science.

Nome: Topografia III
Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Projeto e execução de levantamentos topográficos associados a levantamentos geodésicos empregando processos automatizados aplicados a normas técnicas relacionadas a Topografia e a Georreferenciamento.
Bibliografia básica:
VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2009. 195p.
BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
BRASIL, Instituto NAcional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. **Normas Técnicas para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**. Outubro de 2003.
Bibliografia complementar:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento**. Rio de Janeiro, 1998. 23p.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.
DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e astronomia de posição para engenharia e arquitetura**. São Paulo, McGrow Hill, 1979.
ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987.
SÃO JOÃO, S. C. **Topografia**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná. 2003.
GARCIA, G. J.; PIEDADE, C. R. G. **Topografia aplicada às Ciências Agrárias**. São Paulo, Nobel, 1989.
NADAL, C. A. **Topografia: uma opção pra o cálculo de poligonais**. Curitiba, DAEC, UFPR, 1993, 40p.
LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia Contemporânea**. Florianópolis, Editora da UFSC, 1995

Nome: Topografia Industrial
Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Erros nas medidas eletrônicas de direções e distâncias. Métodos de Topografia Industrial. Determinação de dimensões de produtos. Monitoramento industrial.
Bibliografia básica:
FAGGION, P.L. **Obtenção dos Elementos de Calibração e Certificação de Medidores Eletrônicos de Distância em Campo e Laboratório**. Tese de Doutorado. Curso de Pós Graduação em Ciências Geodésicas. UFPR, 2001.
NADAL, C.A. **Interseção Óptica Tridimensional Aplicada à Engenharia de Precisão.** Tese de Doutorado. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. UFPR, 2000.
VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2009. 195p.
Bibliografia complementar:
BRINKER, R. C; WOLF, P. R. **Elementary Surveying**. New York, Harper & Row, 1977. 568 p
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento**. Rio de Janeiro, 1998. 23p.

BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1994.

Nome: Visualização Cartográfica
Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: Projeto Cartográfico. Projeto de Atlas. Mapas Interativos. Cartografia e Internet. Visualização Cartográfica.
Bibliografia básica:
CARTWRIGHT, W.; PETERSON, M.P. e GARTNER,G. **Multimedia Cartography**. 1ª ed. Berlim: Springer-Verlag, 1999, 343p. p. 11-30.
KRAAK, M.J.; ORMELING, F.J. **Cartography: Visualization of Spatial Data**. Longman, 1996.
SLOCUM, T. **Thematic Cartography and Visualization**. 1ª ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1999. 293p.
Bibliografia complementar:
KEATES, J.S. **Cartographic Design and Production**. 3ª ed. New York: Longman Group Limited, 1980. 240p.
HEARNSHAW, H. UNWIN, D. **Visualization in Geographical Information Systems**. London: John Wiley & Sons, 1994.
MACEACHREN, A.M. **Some truth with maps: a primer on symbolization and design**. 1ª ed. AAG, 1994. 129p.

Nome: Projetos Complementares de Obras Viárias
Período: Optativa
Carga Horária: 45 horas
Descrição da Ementa: Estudo Geológico-Geotécnico. Estudo Topográfico. Projeto de Terraplenagem. Projeto de Drenagem e OAC. Projeto de Pavimentação. Projeto de Sinalização e Obras Complementares. Orçamento. Análise Econômica.
Bibliografia básica:
Estradas de Rodagem – Projeto Geométrico – Glauco Pontes Filho
Estradas de Ferro – Helvécio Lapertosa Brina – Vol.1
Pavimentação – Wlastermiler de Senço
Highway Capacity Manual – National Academy of Science - UEA
Bibliografia complementar:
Instruções de serviços do DNIT
Manual de Execução de Serviços Rodoviários (DER/PR)
Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT
Manual de Pavimentação do DNIT

Nome: História da Geodésia e Cartografia
Período: Optativa
Carga Horária: 60 horas
Descrição da Ementa: História da Geodésia e Cartografia, desde o Egito antigo até os dias de hoje. A evolução dos conceitos e equipamentos, A importância da Geodésia e Cartográfia para a Humanidade.
Bibliografia básica:
RAIRAISZ, ERWIN Cartografia Geral. Trad. Schneider, N. M.; Neves, P. A. M. Rio de Janeiro, Editora Científica, 1969.
DREYER-EIMBCKE, O. O descobrimento da Terra – história e histórias da aventura cartográfica. São Paulo: Melhoramentos/Edusp, 1992.

RANDLES, W. G. L. Da Terra plana ao Globo Terrestre - Uma mutação epistemológica rápida (1480-1520). Tradução Maria Carolina F. de Castilho, Campinas, Papirus, 1994.

Bibliografia complementar:

ACZEL, A. D. Bússola: a invenção que mudou o mundo. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.

COWAN, J. O sonho do Cartógrafo - Meditações de Fra Mauro na Corte do século XVI. Tradução de Maria de Lourdes R. Menegale. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

ALDER, K. A medida de todas as coisas - A odisséia de sete anos e o erro encoberto que transformaram o mundo. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003.

THROWER, N. J. Maps and man: an examination of Cartography in relation to culture and Civilization.

VIDEIRA, A. A. P. História do Observatório Nacional: a persistente construção de uma identidade científica. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 2007. 180 p.

BLACK, J. Mapas e História: construindo imagens do passado. Trad. Cleide Rapucci. Bauru: Edusc, 2005.

CASTRO, I. E. O problema da escala. 3a ed. In: Castro, I. E.; Gomes, P. C. C.; Corrêa, R. L. (Org). Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 117-140. 2001.

FERREIRA, C. C.; SIMÕES. N.N. A evolução do pensamento geográfico. Lisboa: Gradiva, 1986.

INSTITUTO CULTURAL BANCO SANTOS. O Tesouro dos mapas – a Cartografia na formação do Brasil. São Paulo: Siciliano(?), 2001(?).

KIMBLE, G. H. T. 2a ed. A geografia na Idade Média. Trad. Márcia Siqueira de Carvalho. Londrina: Eduel/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2005.

LACOSTE, Y. 3ª ed. A geografia – isso serve, me primeiro lugar, para fazer a guerra. Trad. Maria Cecília França. Campinas: Papirus, 1993.

REIS, N. G. Imagens de vilas e cidades do Brasil Colonial. São Paulo: EDUSP/Imprensa Oficial do Estado, 2000(?).

SOBEL, D. 2a ed. Longitude: a verdadeira história de um gênio solitário que resolveu o maior problema científico do séc. XVIII. Trad. Bazán Tecnologia e Lingüistica. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.

WOLTER, J. A.; GRIM, R. E. Images of the world: the atlas trough history. Washington: MacGraw Hill/Library of Congress, 1997.

13.4 ANTEPROJETO DE RESOLUÇÃO DO CURRÍCULO DO CURSO

RESOLUÇÃO Nº / -CEPE

Fixa o Currículo Pleno do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura do Setor de Ciências da Terra

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, órgão normativo, consultivo e deliberativo da Administração Superior, no uso de suas atribuições conferidas pelo Artigo 21 do Estatuto da Universidade Federal do Paraná, e o disposto no processo nº 23075.079972/2011-10,

RESOLVE:

Art. 1º - O Currículo Pleno do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura do Setor de Ciências da Terra é constituído dos seguintes conteúdos:

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS

Cálculo 1A
Cálculo 2A
Geometria Analítica
Álgebra Linear
Introdução à Estatística
Ajustamento I
Ajustamento II
Programação de Computadores
Banco de Dados Geográficos
Desenho Técnico I
Comunicação e Expressão
Física E2
Física F2
Mecânica e Estruturas Geodésicas I
Mecânica e Estruturas Geodésicas II
Administração de Empresas
Economia de Engenharia
Direito Agrário

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES

Zoneamento Geográfico Ambiental
Sistemas de Informações Geográficas
Saneamento Básico e Ambiental
Métodos Numéricos
Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano
Fundamentos de Geologia e Geoquímica
Geofísica Básica
Gestão Territorial
Elementos de Geomorfologia

Programação Aplicada

NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

Topografia I
Topografia II
Levantamentos Topográficos I
Levantamentos Topográficos II
Fundamentos em Geodésia
Métodos Geodésicos
Levantamentos Geodésicos I
Levantamentos Geodésicos II
Projeto e Análise de Redes Geodésicas
Sistemas de Referência e Tempo
Fotogrametria I
Fotogrametria II
Fotogrametria III
Fotogrametria IV
Processamento Digital de Imagens I
Sensoriamento Remoto I
Sensoriamento Remoto II
Cartografia Geral
Cartografia Digital
Projeções Cartográficas I
Projeções Cartográficas II
Cartografia Topográfica
Cartografia Temática
Cadastro Técnico
Projeto de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura
Estágio Supervisionado
Projeto Final

NÚCLEO DE DISCIPLINAS COMPLEMENTARES OPTATIVAS
(Mínimo de 210 horas dentre)

Levantamentos Hidrográficos
Topografia III
Perícias e Avaliações Patrimoniais
Topografia Industrial
Aplicações em Fotogrametria
Aplicações em Sensoriamento Remoto
Fotogrametria Terrestre
Processamento Digital de Imagens II
Generalização Cartográfica
Projeto e Implantação de Sistemas de Informações Geográficas
Visualização Cartográfica
Tópicos em Geodésia
Parcelamento do Solo Urbano e Rural
Projetos Complementares de Obras Viárias
História da Geodésia e Cartografia

ATIVIDADES FORMATIVAS
(120 horas)

As Atividades Formativas serão realizadas no decorrer do curso e deverão seguir normatização interna aprovada pelo Colegiado do Curso.

Art. 2º – A integralização do currículo do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura deverá realizar-se em 10 semestres com um total geral de 3720 horas de sessenta minutos, com a seguinte distribuição de cargas horárias, a serem ofertadas no turno integral, previsto no edital do processo seletivo de curso:

	Padrão PD	Laboratório LB	Campo CP	Estágio ES	Orientada OR	Total
Núcleo de Conteúdos Obrigatórios						
Básicos	930	135	00	00	00	1065
Profissionalizantes	450	105	00	00	00	555
Específicos	825	375	180	00	30	1410
Estágio	00	00	00	180	00	180
TCC	00	00	00	00	180	180
Núcleo de Conteúdos Optativos						210
Atividades Formativas						120
Total						3720

Parágrafo Único - Para efeitos de matrícula, a carga horária semanal poderá oscilar entre o mínimo de 12 (doze) e o máximo de 32 (trinta e duas) horas.

Art.3º - Será efetuada a atividade de Orientação Acadêmica por meio de reuniões entre professores orientadores e orientandos, conforme estabelecida no Projeto Pedagógico do Curso.

Art.4º - Para a integralização curricular o aluno deverá realizar estágio supervisionado em com o total de 180 (cento e oitenta) horas.

Art.5º - Para a conclusão do Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, será obrigatória a apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso conforme o regulamento próprio estabelecido pelo Colegiado de Curso.

Art. 6º - Para integralizar o currículo, o aluno deverá cumprir uma carga horária mínima de 120 (cento e vinte) horas em Atividades Formativas, conforme o regulamento próprio estabelecido pelo Colegiado de Curso.

Art. 7º - Acompanham a presente Resolução a periodização recomendada (Anexo I) e o Plano de Adaptação Curricular (Anexo II).

Art. 8º - Esta Resolução entra em vigor a partir de 2012, revogando-se as demais disposições em contrário.

Sala de Sessões, em ... de 2011.

ANEXO I - PERIODIZAÇÃO RECOMENDADA

1º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA100	Topografia I	60	04	02	00	02	00	00	--
CEG001	Desenho Técnico I	60	04	02	02	00	00	00	--
CMA111	Cálculo 1A	90	06	06	00	00	00	00	--
CMA112	Geometria Analítica	60	04	04	00	00	00	00	--
CIXX1	Programação de Computadores	60	04	02	02	00	00	00	--

2º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA101	Topografia II	60	04	02	00	02	00	00	GA100
GA102	Cartografia Geral	60	04	04	00	00	00	00	--
CMA211	Cálculo 2A	90	06	06	00	00	00	00	CMA111
CMA212	Álgebra Linear	60	04	04	00	00	00	00	CMA112
GA103	Programação Aplicada	30	02	01	01	00	00	00	CIXX1
CE009	Introdução à Estatística	60	04	04	00	00	00	00	--

3º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA104	Levantamentos Topográficos I	60	04	02	00	02	00	00	GA101
GA105	Cartografia Digital	60	04	02	02	00	00	00	GA102
GA106	Ajustamento I	60	04	02	02	00	00	00	CE009+ CMA111+ CMA212+ CIXX1
GA107	Processamento Digital de Imagens I	45	03	01	02	00	00	00	CIXX1
CFXX1	Física E2	60	04	04	00	00	00	00	--
GC137	Fundamentos de Geologia e Geoquímica	60	04	02	02	00	00	00	--

4º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA108	Levantamentos Topográficos II	60	04	02	00	02	00	00	GA101
GA109	Projeções Cartográficas I	60	04	02	02	00	00	00	GA102+ CMA111
GA110	Ajustamento II	60	04	02	02	00	00	00	GA106
GA111	Sensoriamento Remoto I	75	05	03	02	00	00	00	GA107
CFXX2	Física F2	60	04	04	00	00	00	00	--
CIXX2	Métodos Numéricos	60	04	04	00	00	00	00	--

5º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA112	Fundamentos em Geodésia	60	04	04	00	00	00	00	GA100
GA113	Projeções Cartográficas II	30	02	01	01	00	00	00	GA109
GA114	Fotogrametria I	45	03	01	02	00	00	00	--
GA115	Sensoriamento Remoto II	45	03	01	02	00	00	00	GA111
GA116	Sistemas de Referência e Tempo	75	05	05	00	00	00	00	GA100 + CMA112
GA117	Banco de Dados Geográficos	45	03	02	01	00	00	00	GA103 + GA105
GC138	Geofísica Básica	30	02	02	00	00	00	00	--
GA118	Comunicação e Expressão	30	02	02	00	00	00	00	--

6º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA119	Métodos Geodésicos	60	04	04	00	00	00	00	GA112
GA120	Cartografia Topográfica	60	04	02	02	00	00	00	GA105 + GA109
GA121	Fotogrametria II	60	04	02	02	00	00	00	GA114 + GA106
GA122	Sistemas de Informações Geográficas	60	04	02	02	00	00	00	GA105
GA123	Projeto e Análise de Redes Geodésicas	45	03	03	00	00	00	00	GA112 + GA106
GBXX1	Elementos de Geomorfologia	60	04	04	00	00	00	00	--
GA124	Estágio Supervisionado	180	12	00	00	00	12	00	GA104 + GA111 + GA105 + GA114

7º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA125	Levantamentos Geodésicos I	60	04	01	01	02	00	00	GA112
GA126	Cartografia Temática	60	04	02	02	00	00	00	CE009 + GA120
GA127	Fotogrametria III	60	04	02	02	00	00	00	GA121
TT082	Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano	90	06	06	00	00	00	00	GA101
GA128	Mecânica e Estruturas Geodésicas I	60	04	04	00	00	00	00	CFXX1 + CMA212

8º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA129	Levantamentos Geodésicos II	60	04	01	01	02	00	00	GA112
GA130	Projeto de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	45	03	01	00	00	00	02	GA120 + GA119 + GA121
GA131	Fotogrametria IV	60	04	02	02	00	00	00	GA127
TT080	Economia de Engenharia	60	04	04	00	00	00	00	CE009 + CIXX2
GA132	Mecânica e Estruturas Geodésicas II	30	02	02	00	00	00	00	GA128
GA133	Direito Agrário	60	04	04	00	00	00	00	--

9º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA134	Gestão Territorial	45	03	03	00	00	00	00	GA122
GA135	Cadastro Técnico	45	03	03	00	00	00	00	GA122
GBXX2	Zoneamento Geográfico Ambiental	60	04	02	02	00	00	00	--
TT081	Administração de Empresas	60	04	04	00	00	00	00	--
THXX1	Saneamento Básico e Ambiental	60	04	04	00	00	00	00	CFXX1
	Optativa I								
	Optativa II								

10º SEMESTRE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA136	Projeto Final	180	12	00	00	00	00	12	GA130
	Optativa III								
	Optativa IV								

COD – Código da disciplina
CHT – Carga horária total
PD – Carga horária padrão
CP – Carga horária em campo
OR – Carga horária sob orientação
CHS – Carga horária semanal
LB – Carga horária em laboratório
ES – Carga horária de estágio
PRÉ-REQ – Pré-requisitos

DISCIPLINAS OPTATIVAS

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PRÉ-REQ
GA137	Levantamentos Hidrográficos	60	04	02	01	01	00	00	GA125+ GA129
GA138	Topografia III	60	04	00	01	02	00	01	GA104+ GA129
GA139	Perícias e Avaliações Patrimoniais	60	04	02	00	02	00	00	GA108
GA140	Topografia Industrial	60	04	02	00	02	00	00	GA108
GA141	Aplicações em Fotogrametria	45	03	01	02	00	00	00	GA127
GA142	Aplicações em Sensoriamento Remoto	45	03	01	02	00	00	00	GA115
GA143	Fotogrametria Terrestre	45	03	01	02	00	00	00	GA127
GA144	Processamento Digital de Imagens II	45	03	01	02	00	00	00	GA107
GA145	Generalização Cartográfica	60	04	02	02	00	00	00	GA102+ GA105
GA146	Projeto e Implantação de Sistemas de Informações Geográficas	60	04	02	02	00	00	00	GA126+ GA122
GA147	Visualização Cartográfica	60	04	02	02	00	00	00	GA126+ GA120
GA148	Tópicos em Geodésia	60	04	04	00	00	00	00	GA112
GA149	Parcelamento do Solo Urbano e Rural	30	02	01	00	01	00	00	GA104
TT083	Projetos Complementares de Obras Viárias	45	03	03	00	00	00	00	--
GA150	História da Geodésia e Cartografia	60	04	03	00	01	00	00	--

ANEXO II
PLANO DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR

COD	DISCIPLINA PROPOSTA	COD	DISCIPLINA EXISTENTE (2006)
GA117	Banco de Dados Geográficos	xx	xx
GA133	Direito Agrário	xx	xx
GA134	Gestão Territorial	xx	xx
GA104	Levantamentos Topográficos I	GA033	Levantamentos Topográficos I
TT082	Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano	TT045	Fundamentos de Transportes
CEG001	Desenho Técnico I	CD027	Expressão Gráfica I
CI180	Programação de Computadores	CI208	Programação de Computadores
CMA111	Cálculo I	CM041	Cálculo I
CMA112	Geometria Analítica	CM045	Geometria Analítica
CE009	Introdução à Estatística	CE003	Estatística II
CMA212	Álgebra Linear	CM005	Álgebra Linear
CMA211	Cálculo II	CM042	Cálculo II
CF105	Física E2	CF343	Física E
GA106	Ajustamento I	GA073	Ajustamento
GA110	Ajustamento II		
CF106	Física F2	CF344	Física F
GA118	Comunicação e Expressão	GA072	Projeto de Engenharia Cartográfica
GA130	Projeto de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura		
GA128	Mecânica e Estruturas Geodésicas I	GA076	Estabilidade de Estruturas Geodésicas I
GA132	Mecânica e Estruturas Geodésicas II	GA077	Estabilidade de Estruturas Geodésicas II
GA123	Projeto e Análise de Redes Geodésicas		
TT080	Economia de Engenharia	TT007	Economia de Engenharia I
TT081	Administração de Empresas	TT008	Administração e Organização de Empresas de Engenharia I
GA103	Programação Aplicada	GA080	Programação Aplicada à Engenharia Cartográfica
GA102	Cartografia Geral	GA027	Cartografia Geral
GA105	Cartografia Digital	GA036	Técnicas de Cartografia Digital
GA109	Projeções Cartográficas I	GA035	Projeções Cartográficas I
GA113	Projeções Cartográficas II	GA038	Projeções Cartográficas II
GA120	Cartografia Topográfica	GA040	Cartografia Topográfica
GA126	Cartografia Temática	GA045	Cartografia Temática
GA122	Sistemas de Informações Geográficas	GA049	SIG
GA114	Fotogrametria I	GA030	Elementos de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
GA107	Processamento Digital de Imagens I		

COD	DISCIPLINA PROPOSTA	COD	DISCIPLINA EXISTENTE (2006)
GA111	Sensoriamento Remoto I	GA043	Sensoriamento Remoto I
GA115	Sensoriamento Remoto II	GA047	Sensoriamento Remoto II
GA121	Fotogrametria II	GA034	Fotogrametria II
GA127	Fotogrametria III	GA037	Fotogrametria III
GA131	Fotogrametria IV	GA041	Fotogrametria IV
GA108	Levantamentos Topográficos II	GA033	Levantamentos Topográficos II
GA112	Fundamentos em Geodésia	GA039	Fundamentos em Geodésia
GA119	Métodos Geodésicos	GA042	Métodos Geodésicos
GA125	Levantamentos Geodésicos I	GA044	Levantamentos Geodésicos I
GA129	Levantamentos Geodésicos II	GA048	Levantamentos Geodésicos II
GA116	Sistemas de Referência e Tempo	GA032	Sistemas de Referência e Tempo
GA135	Cadastro Técnico	GA079	Cadastro Técnico e Planejamento Urbano
GA124	Estágio Supervisionado	GA050	Estágio Supervisionado
GB121	Elementos de Geomorfologia	GB046	Elementos de Geomorfologia
GA100	Topografia I	GA026	Topografia I
GA101	Topografia II	GA071	Topografia II
GC137	Fundamentos de Geologia e Geoquímica	GC097	Geologia e Geoquímica
CI181	Métodos Numéricos	CI202	Métodos Numéricos
GC138	Geofísica Básica	GC098	Geofísica para Engenharia Cartográfica
GB122	Zoneamento Geográfico Ambiental	GB047	Zoneamento Geográfico Ambiental
TH048	Saneamento Básico e Ambiental	TH020	Saneamento Básico e Ambiental
GA136	Projeto Final	GA053	Projeto Final
GA137	Levantamentos Hidrográficos	GA060	Levantamentos Hidrográficos
GA138	Topografia III	GA061	Topografia III
GA139	Perícias e Avaliações Patrimoniais	GA058	Perícias e Avaliações Patrimoniais
GA140	Topografia Industrial	GA056	Topografia Industrial
GA141	Aplicações em Fotogrametria	GA062	Tópicos Especiais em Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
GA142	Aplicações em Sensoriamento Remoto	GA075	Tópicos Especiais em Sensoriamento Remoto e Fotogrametria
GA143	Fotogrametria Terrestre	GA063	Fotogrametria Terrestre
GA144	Processamento Digital de Imagens II	GA068	Processamento Digital de Imagens

COD	DISCIPLINA PROPOSTA	COD	DISCIPLINA EXISTENTE (2006)
GA145	Generalização Cartográfica	GA066	Generalização Cartográfica
GA146	Projeto e Implantação de Sistemas de Informações Geográficas	GA067	Projeto e Implantação de SIG
GA147	Visualização Cartográfica	GA064	Visualização Cartográfica
GA148	Tópicos em Geodésia	GA055	Tópicos em Geodésia
GA149	Parcelamento de Solo Urbano e Rural (optativa)	xx	xx
GA150	História da Geodésia e Cartografia	GA054	História da Geodésia e Cartografia
TT083	Projetos Complementares de Obras Viárias (optativa)	xx	xx
xx	xx	HP070	Tópicos Especiais em Psicologia I
xx	xx	HS037	Antropologia Cultural
xx	xx	GB048	Geografia Social e Econômica do Brasil
xx	xx	GA057	Tópicos em Astronomia
xx	xx	GA065	Projeto de Cartas Topográficas
xx	xx	GA078	Introdução ao Geoprocessamento

13.5 ANTEPROJETOS DE RESOLUÇÃO DE ELENCO DE DISCIPLINAS DOS DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS

13.7.1 Departamento de Geomática

RESOLUÇÃO Nº /CEPE

Estabelece o elenco de disciplinas e práticas profissionais do Departamento de Geomática, do Setor de Ciências da Terra, da Universidade Federal do Paraná.

O CONSELHO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, órgão normativo, consultivo e deliberativo da administração superior, no uso de suas atribuições conferidas pelo Artigo 21 do Estatuto da Universidade Federal do Paraná, e o disposto no processo nº 23075.079972/2011-10

R E S O L V E:

Art. 1º - É o seguinte o elenco de disciplinas e práticas profissionais do Departamento de Geomática do Setor de Ciências da Terra:

I. Disciplinas de 01 semana

		CH sem				
CÓDIGO	**Disciplina**	**AT**	**AP**	**EST**	**TOT**	**CR**
GA021	Noções Básicas de Cartografia e Navegação	08	00	00	08	--
GA022	Fotogrametria e Fotointerpretação	04	04	00	08	--

II. Disciplinas de 02 semanas

		CH sem				
CÓDIGO	**Disciplina**	**AT**	**AP**	**EST**	**TOT**	**CR**
GA023	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	05	03	00	08	--
GA025	Geodésia Marinha	04	02	00	06	--

III. Disciplinas Semestrais

		CH sem				
CÓDIGO	**Disciplina**	**AT**	**AP**	**EST**	**TOT**	**CR**
GA001	Topografia I	04	02	00	06	05
GA002	Topografia D	03	02	00	05	04
GA003	Tópicos Especiais de Topografia	02	02	00	04	03
GA004	Fotogrametria III	03	01	00	04	03
GA005	Fotointerpretação	00	02	00	02	01
GA006	Sensoriamento Remoto	02	02	00	04	03
GA007	Concepção e Projeto de Cartas Não Topográficas	02	02	00	04	03
GA008	Tópicos Especiais em Geodésia	02	02	00	04	03
GA009	Cadastro Técnico Rural e Urbano	02	02	00	04	03
GA010	Introdução à Engenharia Cartográfica	02	00	00	02	02
GA011	Projeto Final	02	18	00	20	11
GA012	Estágio Supervisionado	00	00	12	12	04
GA013	Análise Espacial	02	02	00	04	03
GA014	Projeto de Sistemas de Informação Geográfica	02	02	00	04	03
GA015	Processamento Digital de Imagens	02	02	00	04	03
GA016	Sensoriamento Remoto II	04	02	00	06	05
GA017	Cartografia Digital II	04	02	00	06	05
GA018	Determinações Astronômicas	00	04	00	04	02
GA019	Cartografia Digital	02	02	00	04	03
GA020	SIG Aplicado ao Meio Ambiente	04	02	00	06	05
GA026	Topografia I	02	02	00	04	03
GA027	Cartografia Geral	02	02	00	04	03
GA028	Topografia II	02	04	00	06	04
GA029	Levantamentos Topográficos I	02	02	00	04	03
GA030	Elementos de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto	02	02	00	04	03
GA031	Ajustamento	05	00	00	05	05
GA032	Sistemas de Referência e Tempo	05	00	00	05	04
GA033	Levantamentos Topográficos II	02	02	00	04	03
GA034	Fotogrametria II	02	02	00	04	03
GA035	Projeções Cartográficas I	02	02	00	04	03
GA036	Técnicas de Cartografia Digital	02	02	00	04	03
GA037	Fotogrametria III	02	02	00	04	03
GA038	Projeções Cartográficas II	00	02	00	02	01

GA039	Fundamentos em Geodésia	04	00	00	04	04
GA040	Cartografia Topográfica	02	02	00	04	03
GA041	Fotogrametria IV	02	02	00	04	03
GA042	Métodos Geodésicos	04	00	00	04	04
GA043	Sensoriamento Remoto I	04	02	00	06	05
GA044	Levantamentos Geodésicos	02	02	00	04	03
GA045	Cartografia Temática	04	00	00	04	04
GA046	Projeto de Engenharia Cartográfica	00	04	00	04	02
GA047	Sensoriamento Remoto II	02	02	00	04	03
GA048	Levantamentos Geodésicos II	02	02	00	04	03
GA049	SIG	02	02	00	04	03
GA050	Estágio Supervisionado	00	00	18	18	06
GA051	Estabilidade de Estruturas Geodésicas I	03	00	00	03	03
GA052	Cadastro Técnico Urbano e Rural	02	00	00	02	02
GA053	Projeto Final	00	20	00	20	10
GA054	História da Geodésia e Cartografia	04	00	00	04	04
GA055	Tópicos em Geodésia	04	00	00	04	04
GA056	Topografia Industrial	02	02	00	04	03
GA057	Tópicos em Astronomia	02	02	00	04	03
GA058	Perícias e Avaliações Patrimoniais	02	02	00	04	03
GA059	Estabilidade de Estruturas Geodésicas II	04	00	00	04	04
GA060	Levantamentos Hidrográficos	02	02	00	04	03
GA061	Topografia III	02	02	00	04	03
GA062	Tópicos Especiais em Fotogrametria e Sensoriamento Remoto	02	02	00	04	03
GA063	Fotogrametria Terrestre	02	02	00	04	03
GA064	Visualização Cartográfica	02	02	00	04	03
GA065	Projeto de Cartas Topográficas	02	02	00	04	03
GA066	Generalização Cartográfica	02	02	00	04	03
GA067	Projeto de Implantação de SIG	02	02	00	04	03
GA068	Processamento Digital de Imagens	02	02	00	04	03
GA069	Topografia I	02	02	00	04	03
GA070	Topografia II	02	02	00	04	03
GA071	Topografia II	03	02	00	05	04
GA072	Projeto de Engenharia Cartográfica	01	02	00	03	02
GA073	Ajustamento	06	00	00	06	06

GA074	Cadastro Técnico e Planejamento Urbano	03	00	00	03	03
GA075	Tópicos Especiais em Sensoriamento Remoto e Fotogrametria	02	02	00	04	03
GA076	Estabilidade de estruturas Geodésicas I	04	00	00	04	04
GA077	Estabilidade de Estruturas Geodésicas II	04	00	00	04	04
GA078	Introdução ao Geoprocessamento	02	02	00	04	03
GA079	Cadastro Técnico e Planejamento Urbano	04	00	00	04	04
GA080	Programação Aplicada à Engenharia Cartográfica	00	02	00	02	01

IV. Disciplinas Anuais

		CH sem				
CÓDIGO	**Disciplina**	**AT**	**AP**	**EST**	**TOT**	**CR**
GA400	Topografia A	04	02	00	06	10
GA401	Topografia B	01	02	00	03	04
GA402	Sensoriamento Remoto	02	04	00	06	08
GA403	Topografia E	02	02	00	04	06
GA404	Topografia	02	03	00	05	07
GA405	Levantamentos	01	03	00	04	05
GA406	Fotogrametria I	02	02	00	04	06
GA407	Fotogrametria II	02	02	00	04	06
GA408	Projeções Cartográficas	03	01	00	04	07
GA409	Projeto e Produção de Cartas	03	01	00	04	07
GA410	Geodésia I	04	00	00	04	08
GA411	Métodos de Medida e Posicionamento em Geodésia	01	03	00	04	05
GA412	Astronomia I	03	02	00	05	08
GA413	Ajustamento I	03	01	00	04	07
GA414	Estabilidade de Estruturas Geodésicas	03	00	00	03	06
GA415	Astronomia de Posição	04	00	00	04	08

V. Disciplinas Semestrais conforme Resolução nº 15/10-CEPE

COD	DISCIPLINA	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR
GA100	Topografia I	60	04	02	00	02	00	00
GA101	Topografia II	60	04	02	00	02	00	00
GA102	Cartografia Geral	60	04	04	00	00	00	00
GA103	Programação Aplicada	30	02	01	01	00	00	00
GA104	Levantamentos Topográficos I	60	04	02	00	02	00	00
GA105	Cartografia Digital	60	04	02	02	00	00	00
GA106	Ajustamento I	60	04	02	02	00	00	00
GA107	Processamento Digital de Imagens I	45	03	01	02	00	00	00
GA108	Levantamentos Topográficos II	60	04	02	00	02	00	00
GA109	Projeções Cartográficas I	60	04	02	02	00	00	00
GA110	Ajustamento II	60	04	02	02	00	00	00
GA111	Sensoriamento Remoto I	75	05	03	02	00	00	00
GA112	Fundamentos em Geodésia	60	04	04	00	00	00	00
GA113	Projeções Cartográficas II	30	02	01	01	00	00	00
GA114	Fotogrametria I	45	03	01	02	00	00	00
GA115	Sensoriamento Remoto II	45	03	01	02	00	00	00
GA116	Sistemas de Referência e Tempo	75	05	05	00	00	00	00
GA117	Banco de Dados Geográficos	45	03	02	01	00	00	00
GA118	Comunicação e Expressão	30	02	02	00	00	00	00
GA119	Métodos Geodésicos	60	04	04	00	00	00	00
GA120	Cartografia Topográfica	60	04	02	02	00	00	00
GA121	Fotogrametria II	60	04	02	02	00	00	00
GA122	Sistemas de Informações Geográficas	60	04	02	02	00	00	00
GA123	Projeto e Análise de Redes Geodésicas	45	03	03	00	00	00	00
GA124	Estágio Supervisionado	180	12	00	00	00	12	00
GA125	Levantamentos Geodésicos I	60	04	01	01	02	00	00
GA126	Cartografia Temática	60	04	02	02	00	00	00
GA127	Fotogrametria III	60	04	02	02	00	00	00
GA128	Mecânica e Estruturas Geodésicas I	60	04	04	00	00	00	00
GA129	Levantamentos Geodésicos II	60	04	01	01	02	00	00
GA130	Projeto de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura	45	03	01	00	00	00	02
GA131	Fotogrametria IV	60	04	02	02	00	00	00

GA132	Mecânica e Estruturas Geodésicas II	30	02	02	00	00	00	00
GA133	Direito Agrário	60	04	04	00	00	00	00
GA134	Gestão Territorial	45	03	03	00	00	00	00
GA135	Cadastro Técnico	45	03	03	00	00	00	00
GA136	Projeto Final	180	12	00	00	00	00	12
GA137	Levantamentos Hidrográficos	60	04	02	01	01	00	00
GA138	Topografia III	60	04	00	01	02	00	01
GA139	Perícias e Avaliações Patrimoniais	60	04	02	00	02	00	00
GA140	Topografia Industrial	60	04	02	00	02	00	00
GA141	Aplicações em Fotogrametria	45	03	01	02	00	00	00
GA142	Aplicações em Sensoriamento Remoto	45	03	01	02	00	00	00
GA143	Fotogrametria Terrestre	45	03	01	02	00	00	00
GA144	Processamento Digital de Imagens II	45	03	01	02	00	00	00
GA145	Generalização Cartográfica	60	04	02	02	00	00	00
GA146	Projeto e Implantação de Sistemas de Informações Geográficas	60	04	02	02	00	00	00
GA147	Visualização Cartográfica	60	04	02	02	00	00	00
GA148	Tópicos em Geodésia	60	04	04	00	00	00	00
GA149	Parcelamento do Solo Urbano e Rural	30	02	01	00	01	00	00
GA150	História da Geodésia e Cartografia	60	04	04	00	00	00	00

Legenda: Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

Art. 2º - As ementas das disciplinas são as que constam do Ementário da PROGRAD e do Processo nº 23075.079972/2011-10

Art. 3º - Esta resolução entra em vigor na data de sua aprovação pelo CEPE.

Sala das Sessões, em ... de 2011.

13.6 ATAS DOS DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS E DO COLEGIADO DE CURSO

13.7 EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

Ementas - Engenharia Cartográfica e de Agrimensura / Bacharelado / Engenharia Cartográfica e de Agrimensura / Engenharia Cartográfica e de Agrimensura - 2012

Período: 1

CEG001 - DESENHO TÉCNICO I

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Instrumentos de Desenho. Construções geométricas fundamentais. Normas Técnicas da ABNT. Vistas ortográficas principais e auxiliares. Vistas seccionais. Cotagem e escalas. Representação de sólidos em perspectiva axonométrica. Croquis. Noções básicas de CAD.

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR17006: Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR16752 - Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR16861 - Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR10126 - Cotagem em desenho técnico — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos T.; DIAS, Joáo; SOUSA, Luís. Desenho Técnico Moderno, 4 ed. São Paulo: Grupo GEN-LTC, 2006. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2739-5/. Acesso em: 18 fev. 2022.

Bibliografia Complementar

GILL, Robert W. Desenho para apresentação de projetos: para arquitetos, engenheiros, projetistas industriais, decoradores, publicitários, jardinistas e artistas em geral. Rio de Janeiro: Ediouro, 1981. LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho Técnico para Engenharia. São Paulo: Grupo Gen-LTC, 2015.MANFÉ, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.MICELI, Maria Teresa. Desenho técnico básico. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2017.MORIOKA, Carlos A.; CRUZ, Michele David. Desenho Técnico - Medidas e Representação Gráfica. São José dos Campos: Editora Saraiva, 2014. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518350/. Acesso em: 18 fev. 2022.TULER, Marcelo; WHA, Chan K. Exercícios para autocad: roteiro de atividades. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600528/. Acesso em: 24 fev. 2022.

CI180 - PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Histórico do computador: Noções dos componentes de um computador. Breve histórico. Ver TREMBLAY, P., 1981.Estrutura do Programa: Identificação do programa, bloco de declarações (constantes, tipos variáveis, subprogramas), bloco de comandos.Elementos da Linguagem C/C++: Elementos da linguagem, letras, dígitos, símbolos, palavras reservadas, identificadores, delimitadores, elementos definidos pelo usuário, identificadores, comentários, endentação. Tipos de Dados: Tipo inteiro (INT), tipo real (FLOAT), tipo caractere (CHAR).Comandos: Sentenças, comandos simples, comandos de atribuição, comandos de entrada (leitura) e saída (gravação).Comandos estruturados: decisões (IF/ELSE, SWITCH/CASE) Comandos estruturados: iteração (WHILE, DO/WHILE, FOR).Subprogramas: Procedimentos, escopo de variáveis, passagem de parâmetro (por valor e por referência), funções.Vetores: Vetores unidimensionais e multidimensionais, strings. Algoritmos de ordenação. Algoritmos de pesquisa.Exercícios de Programação em todos os tópicos. EMENTAHistórico. Elementos de uma linguagem de programação. Tipos de Dados. Estrutura de um programa. Comandos simples e estruturados. Procedimentos e funções. Tipo vetor e tipo estruturado. Exemplos de algoritmos clássicos.

Bibliografia

01. KERNIGHAN, B., Ritchie, D., C: A Linguagem de Programação - Padrão ANSI, Editora Campus, 1989.
02. MIZRAHI, V. V., Treinamento em Linguagem C. Prentice Hall Brasil, 2008.
03. TREMBLAY, P., Ciência dos Computadores, McGraw--Hill, 1981

Bibliografia Complementar

04. SCHILDT, H., C Completo e Total Makron Books, 1997.
05. MEDINA, M., FERTIG, C., Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 2a. edição. Novatec Editora Ltda., 2006.
06. SALVETTI, D.D., BARBOSA, L.M., Algoritmos. Makron Books do Brasil, 1998.
07. KNUTH, D.E., The Art of Computer Programming, Addison-Wesley, 2005.
08. STROUSTROUP, B., The C++ Programmig Language (4th ed.), Addison-Wesley, 2013.

CM300 - INTRODUÇÃO AO CÁLCULO

PD: 60

Ementa

Números reais e expressões algébricas. Funções de uma variável real. Gráficos. Funções do primeiro e do segundo graus. Funções raiz quadrada. Funções polinomiais. Funções exponenciais e logarítmicas. Funções trigonométricas. Derivadas e taxas de variação.

Bibliografia

•A.S. Saadi, D.P. Mesquita, F.M. Silva, Apostila de Pré-Cálculo. Rio Grande: FURG, 2020. Disponível em: https://prima.furg.br/images/LIVRO-CURSO-PRE-CALCULO-2020.pdf
•Axler, S. Pré-Cálculo - Uma Preparação para o Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
•D. Kennedy, G.D. Foley e F. Demana, Pré-cálculo, 2ª edição, Pearson, São Paulo, 2013.

Bibliografia Complementar

•E. Connally, D. Hughes-Hallet, A.M. Gleason, P.Cheifetz, P.F. Lock, K.R. Rhea e C.E. Swenson, Funções para Modelar Variações: Uma Preparação para o Cálculo, 3a edição, LTC, São Paulo, 2009.
•V.Z. Medeiros, L.M.O. da Silva, M.A.S.C. Machado e A. Machado, Pré-Cálculo, 3a edição, Cengage Learning, São Paulo, 2013.
•E. Capelas; J. Vaz, Pré-Cálculo. Campinas: Unicamp. Disponível em:https://pre-calculo.org/.
•G. Thomas; M. Wier; J. Hass, Cálculo, Vol. 1, 12a ed., São Paulo: Pearson, 2012.
•J. Stewart, Cálculo - vol. 1. 7a edição, São Paulo: Cengage Learning, 2013.
•A. Dornelles Filho, A.M. Adami e M.M Lorandi, Pré-Cálculo, 1ª edição, Bookman, Porto Alegre, 2015.
•F.A.M. Gomes. Pré-Cálculo: operações, equações, funções e trigonometria. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2018. v. 1. 560p.
•F. Triches, H.G.G. Lima, Pré-cálculo Um Livro Colaborativo. 2020. Disponível em https://www.ufrgs.br/reamat/PreCalculo/livro/livro.pdf

CM303 - INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

PD: 60

Ementa

Sistemas lineares e matrizes. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar e produto vetorial. Autovalores e Autovetores de matrizes. Mudanças de coordenadas. Cônicas no plano.

Bibliografia

WINTERLE, P. - Vetores e Geometria Analítica, Makron Books, São Paulo, 2000. ANTON, H., RORRES, C. - Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, Porto Alegre, 2012. LEON, S. - Àlgebra Linear: com Aplicações, 4a ed., LTÇ Rio de Janeiro, 1999.

Bibliografia Complementar

SANTOS, R. - Matrizes, Vetores e Geometria Analítica, Belo Horizonte, Imprensa da UFMG,2010. LIPSCHUTZ, S. - Álgebra Linear, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 1994. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. - Álgebra Linear, 2a ed., Unificado, Curitiba, 200-. STRANG, G. - Introdução à Álgebra Linear, GEN, São Paulo, 2013. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. - Introdução à Álgebra Linear, McGraw-Hill, São Paulo,1990.

GA100 - TOPOGRAFIA I

CP: 30 - PD: 30

Ementa

Objetivo. Escala. Medida de distâncias. Medida de ângulos. Orientação. Planimetria. Levantamentos topográficos planimétricos. Desenho topográfico.

Bibliografia

BORGES, Alberto de C. Exercícios de topografia. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1975. E-book. ISBN 9788521217442. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217442/. Acesso em: 31 jul. 2023.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics.. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9780132554343 (enc.).LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. rev Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2000. RUvi, 321 p., il. (Didática). Bibliografia:[315]-321. ISBN 8532800394 (broch.).

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 23p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR14166.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal-Procedimento.Rio de Janeiro – RJ, 2022 . Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10905/abnt-nbr14166-rede-de-referencia-cadastral-municipal-requisitos-e-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia: Aplicada a Engenharia Civil (Volume 1). Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207610. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207610/. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia: Aplicada a Engenharia Civil (Volume 2): Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207658. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/. Acesso em: 02 ago. 2023. DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979. 403p.ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987. ISBN 8525002224GARCIA, G. J; PIEDADE, C. R. G. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. São Paulo, Nobel, 1989.VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2012. 195p. Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/07/fundamentos-topografia-i-1.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.

Período: 2

CE009 - INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA

PD: 60

Ementa

Estatística Descritiva e Exploratória. Probabilidades e Variáveis Aleatórias. Inferência Estatística: Estimacão e Testes de Hipóteses.
Aplicações.

Bibliografia

1. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. São Paulo: Editora Saraiva2. MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: EDUSP3. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Editora LTC

Bibliografia Complementar

1. SOARES, J.F.; FARIA, A.A.; CÉSAR, C.C. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Editora LTC2. PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de Bioestatística. São Paulo: Thomson3. COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda4. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC5. COSTA NETO, P.L. de O. Probabilidades. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda

CM301 - CÁLCULO EM UMA VARIÁVEL REAL

PD: 60

Ementa

Noções básicas de limite e continuidade. Noções de derivada e reta tangente. Regras básicas de derivação. Máximos e mínimos. Noções de integral e técnicas básicas de integração. Noções de equações diferenciais ordinárias.

Bibliografia

•HUGHES-HALLETT, D. Cálculo a Uma e a Várias Variáveis. São Paulo: LTC, 2011.
•STEWART, J. Cálculo, volume I. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
•LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia Complementar

•HUGHES-HALLETT, D.; GLEASON, A.M. Cálculo Aplicado. São Paulo: LTC, 2012.
•SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica: Vol. 2. São Paulo: Makron: McGraw-Hill, 1987-88.

•THOMAS, G. B. Cálculo: volume 1. Pearson, 2012.

•GUIDORIZZI, L. H. Um curso de cálculo, volume 1. LTC, 2018.

•COELHO, F. U. Cálculo em uma Variável. Editora Saraiva, 2013.

GA101 - TOPOGRAFIA II

CP: 30 - PD: 30

Ementa

Posicionamento altimétrico. Nivelamento geométrico. Nivelamento Trigonométrico. Representação do relevo. Locação. Topografia digital.

Bibliografia

BORGES, Alberto de C. Exercícios de topografia. Editora Blucher, 1975. E-book. ISBN 9788521217442. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217442/. Acesso em: 31 jul. 2023.ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987. ISBN 8525002224GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9780132554343 (enc.).LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. rev Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2000. RUvi, 321 p., il. (Didática). Bibliografia:[315]-321. ISBN 8532800394 (broch.).

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 23p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR14166.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal-Procedimento.Rio de Janeiro – RJ, 2022 . Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10905/abnt-nbr14166-rede-de-referencia-cadastral-municipal-requisitos-e-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia: Aplicada a Engenharia Civil (Volume 1). Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207610. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207610/. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia: Aplicada a Engenharia Civil (Volume 2): Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207658. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/. Acesso em: 02 ago. 2023. DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979. 403p.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. ISBN

9780132554343 (enc.).GARCIA, G. J; PIEDADE, C. R. G. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. São Paulo, Nobel, 1989.VEIGA, L. A. K, ZANETTI, M. A. Z, FAGGION, P. L. Fundamentos de Topografia. Apostila. Universidade Federal do Paraná, Curso de Engenharia Cartográfica, 2012. Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2015/08/Material-de-Apoio-Topo-II-2015.pdf . Acesso em: 31 jul. 2023.VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2012. 195p. Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/07/fundamentos-topografia-i-1.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA102 - CARTOGRAFIA GERAL

PD: 60

Ementa

Conceituação de cartografia e mapas. Sistemas de coordenadas esféricas e geográficas. Noções de Projeções Cartográficas. Cartografia topográfica. Mapeamento sistemático brasileiro. Cartografia temática. Linguagem cartográfica. Cartometria.

Bibliografia

LÖBLER, C. A.; GONLÇAVES, C.M.R.; DAVES, L.F. et al Cartografia. Grupo A, 2020. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492564/>. Acesso em: 28 Jul 2023.SAMPAIO, T. V. M.; BRANDALIZE, M. C. B. Cartografia Geral, Digital e Temática. Curitiba: UFPR-PPGCG, 2018, 210p.STEIN, R.T.; REGIATO, E.I.; TROMBETA, L.R. Cartografia digital e sensoriamento remoto. Porto Alegre : SAGAH, 2020. disponível em < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556900339/pageid/0>. Acesso em 28 Jul 2023. TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Bookman, 2016. 9788582603697. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603697/. Acesso em: 19 Apr 2021

Bibliografia Complementar

MCDONELL, P. W. Introduction to Map Projections. Landmark Enterprises, 1991, 2ª edição.MENEZES, P. M. L. de; FERNANDES, M. do C. Roteiro de Cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. MARTINELLI, M. Cartografia Temática: Caderno de Mapas Vol. 47. EDUSP, 2003.MARTINELLI, M. Curso de Cartografia Temática. São Paulo, 1991.NOGUEIRA, Ruth E. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 2ª edição revisada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. 314p. PEARSON, F. Map Projection: Theory and Applications. CRC Press, 1990.

GA153 - PROGRAMAÇÃO APLICADA

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Introdução. Conceitos básicos de programação: expressões, variáveis, repetições, decisões, listas (vetores e matrizes), funções, comandos de entrada e saída, arquivos. Gráficos. Manuseio de imagens.

Bibliografia

NETO, Roberto Fernandes T.; SILVA, Fábio Molina da. Introdução à Programação para Engenharia: Usando a Linguagem Python: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788521638346. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638346/. Acesso em: 29 jul. 2023.BANIN, Sérgio L. Python 3 - Conceitos e Aplicações - Uma abordagem didática: Editora Saraiva, 2018. E-book. ISBN 9788536530253. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530253/. Acesso em: 29 jul. 2023.PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à Computação Usando Python - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521630937. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630937/. Acesso em: 29 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

BARRY, Paul. Use a Cabeça! Python: Editora Alta Books, 2018. E-book. ISBN 9786555207842. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555207842/. Acesso em: 29 jul. 2023. BORGES, Luiz Eduardo. Python para Desenvolvedores. 2. ed. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2010. ISBN 978-85-909451-1-6. Disponível em: https://ark4n.files.wordpress.com/2010/01/python_para_desenvolvedores_2ed.pdf. Acesso em: 29 jul. 2023.DOWNEY, Allen B. Pense em Python: Pense como um cientista da computação. Novatec Editora, 2019. ISBN: 978-85-7522-508-0. Disponível em: https://penseallen.github.io/PensePython2e/ . Acesso em: 29 jul. 2023.REITZ, Kenneth. Python Guide Documentation. Release 0.0.1. Fev 07, 2022. Disponível em: https://python-guide-pt-br.readthedocs.io/_/downloads/pt_BR/latest/pdf/. Acesso em: 29 jul. 2023. SEVERANCE, Charles. Python para Todos. Disponível em: http://do1.dr-chuck.com/pythonlearn/PT_br/pythonlearn.pdf. Acesso em: 29 jul. 2023.

Período: 3

CF105 - FÍSICA E2

PD: 60

Ementa

Mecânica Geral. Gravitação. Hidrostática. Hidrodinâmica. Mecânica Ondulatória. Momento Linear e sua Conservação. Noções de óptica. Noções de termodinâmica.

Bibliografia

1- D. Halliday,R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física. Vols. 1. e 2 Editora LTC. 2 - Wolfgang Bauer, Gary D. Westfall e Helio Dias, Física Para Universitários, Vols. 1 e 2. Editora AMGH. 3 - Sears &Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman, Física I e II, Editora Addison Wesley

Bibliografia Complementar

1 - P. A. Tipler, Física. Vol. 1. Editora LTC. 2 - H. M. Nussenzveig, Curso de Física Básica. Vols. 1 e 2. Editora Edgard Blüche. 3 - R. P. Feynman, Lições de Física, Volume 1, Editora . 4 ? P. Hewitt, Física

Conceitual. Editora Bookman. 5 - J. W. Jewett, R. A. Serway; Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1 e 2. Cencage Learning.

CM302 - CÁLCULO EM VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS

PD: 60

Ementa

Funções de duas e três variáveis reais a valores reais. Mudanças de Coordenadas. Noções de derivadas parciais, plano tangente e vetor gradiente. Máximos e mínimos.

Bibliografia

HUGHES-HALLET, D. et al - Cálculo a uma e várias variáveis, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2011. HUGHES-HALLET, D. et al - Cálculo e Aplicações, Edgard Blucher, São Paulo, 1999. SWOKOWSKI, E. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 2ª ed., Makron Books, São Paulo, 1995.

Bibliografia Complementar

SIMMONS, G. F. - Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 1987. STEWART, J. - Cálculo, vol. 2, Cengage Learning, São Paulo, 2010.

GA104 - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS I

CP: 30 - PD: 30

Ementa

Verificação, Retificação e Classificação de instrumentos. Parcelamento do Solo Urbano e Rural. Segurança aplicada a levantamentos topográficos. Monitoramento topográfico de grandes estruturas.

Bibliografia

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2012. 195p. Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/07/fundamentos-topografia-i-1.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Exercícios de topografia. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1975. E-book. ISBN 9788521217442. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217442/. Acesso em: 31 jul. 2023.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9780132554343 (enc.).LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. rev Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2000. RUvi, 321 p., il. (Didática). Bibliografia:[315]-321. ISBN 8532800394 (broch.).

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 23p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR14166.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO

BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal-Procedimento.Rio de Janeiro – RJ, 2022 . Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10905/abnt-nbr14166-rede-de-referencia-cadastral-municipal-requisitos-e-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia: Aplicada a Engenharia Civil (Volume 1). Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207610. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207610/. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia: Aplicada a Engenharia Civil (Volume 2): Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207658. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/. Acesso em: 02 ago. 2023. DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979. 403p.ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987. ISBN 8525002224GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. ISBN 9780132554343 (enc.). GARCIA, G. J; PIEDADE, C. R. G. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. São Paulo, Nobel, 1989.

GA105 - CARTOGRAFIA DIGITAL

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Conceitos básicos. Cartografia digital X SIG. Caracteristicas dos dados geográficos. Estruturas de dados geográficos. Entrada de dados e pré-processamento. Desenho assistido por computador. Considerações sobre o processo de obtenção de base cartográfica para SIG. Uso de software gráfico. Uso de software para SIG.

Bibliografia

JONES, Christopher B. Geographical information systems and computer cartography. Harlow, England: Longman, 1997. 319 p., il. ISBN 0582044391.KRAAK, M.- J. Cartography: visualization of spatial data. 3rd ed New York City, New York: The Guilford, [2011]. 198p., il. + mapas. Inclui referências. ISBN 9781609181932.RIPPLE, William J. Fundamentals of geographic information systems: a compendium. Grosvenor: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, c1989. 248p., il. ISBN 0944426603 (broch.).TULER, Marcelo. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre, RS: Bookman, 2016. xii, 227 p., il. (algumas col.), 25 cm. (Tekne). Inclui referências. ISBN 9788582603604.

Bibliografia Complementar

CLARKE, K.C. Analytical and computer Cartography. 2 ed. New Jersey. 1995.KRAAK, M. J; ORMELING, Ferjan. Cartography: visualization of spatial data. Essex: Longman, 1996. 222p., il. Inclui bibliografia. ISBN 0582259533 (broch.).MULTIMEDIA cartography. 2nd ed Berlin: Springer, c2006. 546p., il., mapas. Inclui

referências e índice. ISBN 9783540366508 (enc.).TAYLOR, D. R. F. (David Ruxton Fraser); MACEACHREN, Alan M. Visualization in modern cartography. Oxford, England: Pergamon: Elsevier, c1994. 345 p. ISBN 0080424163 (enc.).THE COMPUTER in contemporary cartography. Chichester: Niley, c1980. xv, 252p., il. (Progress in contemporary cartography, v.1). ISBN 0471276995.

GA106 - AJUSTAMENTO I

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Revisão: derivadas e estatística. Propagação de covariâncias. Elipse e elipsoide de erros. Introdução ao método de ajustamento paramétrico

Bibliografia

DALMOLIN, Quintino. Ajustamento por mínimos quadrados. 3. ed. rev Curitiba, PR: UFPR, 2010. x, 179 p., grafs., tabs., 21 cm. Inclui referências. ISBN 8588783029.DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências – Tradução da 9ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522128044. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128044/. Acesso em: 01 ago. 2023.GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações: aplicação geodésicas. 2.ed. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2015. 428 p., il., grafs., tabs. (Série Pesquisa (Ed. UFPR), n.281). Inclui bibliografia. ISBN 9788584800087.TRIOLA, Mario F. Introdução à Estatística, 12ª edição. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521634256. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634256/. Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

GEMAEL, Camil. Elipse e elipsóide dos erros. 2. ed. Curitiba, PR: UFPR, Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, 1987. [39] f., il. Bibliografia: f. [39].HAZEY, I. D. Adjusting calculations in surveying. Budapest: Akademiai Kiadó, 1970.MIKHAIL, Edward M; ACKERMANN, Friedrich E. Observations and least squares. New York City, New York: IEP, c1976. xi, 497 p. (The IEP series in civil engineering). Bibliograpfia: p. 485-492.MINGOTI, Sueli Aparecida. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2005. 295p., il., 27cm. (Didática, 8). Bibliografia: p. [267]-279. ISBN 857041451X (broch.).ROHATGI, V. K. An introduction to probability and statistics: Vijay K. Rohatgi, A.K. Md. Ehsanes Saleh. 2nd ed New York City, New York: Wiley, c2001. xv, 716 p., il., 25 cm. (Wiley Series in Probability and Statistics. Texts and references section). Inclui bibliografia (p. 663-667) e índice. ISBN 978-0-471-34846-7.RAINSFORD, Hume. Survey adjustment and least squares. New York City, New York: F. Ungar, 1958.STRANG, Gilbert; BORRE, K. (Kai). Linear algebra, geodesy, and GPS. Wellesley, United States of America: Wellesley-Cambridge, c1997. 624 p. ISBN 0961408863 (enc.).VUOLO, Jose Henrique. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo, SP: Blucher, 1992. 225p., 23 cm. Inclui indice.

GA107 - PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS I

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Fundamentos de processamento digital de imagens. Modificação de contraste, filtragem, Correlação. Segmentação de imagens.

Bibliografia

CENTENO, Jorge Antonio Silva. Sensoriamento remoto e processamento de imagens digitais. Curitiba, PR: UFPR, Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, 2010. 234 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783053 (broch.).PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. Análise de imagens digitais. Thonsom, São Paulo, 2008.
https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522128365/pageid/2GONZALEZ, R.; WOODS, R.E. Processamento de Imagens Digitais. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2000.

Bibliografia Complementar

PICHETTI, R. F. et al. Computação gráfica e processamento de imagens. Porto Alegre: SAGAH, 2022. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556903088/pageid/0RICHARDS, J.A.; JIA, X. Remote Sensing digital image analysis: an introduction (4th ed.). Springer. ISBN 3-540-25128-6.JENSEN, John R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c1996. xi, 316p., il. (Prentice Hall Series in Geographic Information Science). ISBN 0132058405.CRÓSTA, A.P.. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Campinas, SP: Unicamp, 1992. 170p., il. ISBN 8585369027 (broch.).JAHNE, B. Digital image processing: concepts, algorithms, and scientific applications. 4th ed Berlin: Springer, c1997. 555p., il. Inclui bibliografia. ISBN 3540627243 (enc.).

GC137 - FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA E GEOQUÍMICA

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Teorias de Origem da Terra. A Terra, arcabouço e constituição. Tectônica e Deriva dos continentes. Tempo geológico. Coluna geológica padrão. Mineralogia e de cristaloquímica. Magmatismo e rochas magmáticas. Sedimentação e rochas sedimentares. Metamorfismo e rochas metamórficas. Química de rochas sedimentares, ígneas e metamórficas. Dinâmica interna e estruturas geológicas. Dinâmica externa, processos e produtos. Fotointerpretação geológica. Cartografia geológica.

Bibliografia

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. Porto Alegre: Bookman, 2006.TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F (orgs.). Decifrando a Terra. 2ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2009.WICANDER, R., MONROE, J.S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage, 2009.

Bibliografia Complementar

CHIOSSI, N., 2013. Geologia de Engenharia. São Paulo: Oficina de Textos.LEINZ, V. L. Geologia Geral. Ed nacional, São Paulo, 14º Ed, 2001, 399p.NADALIN, R.J.; HINDI, E.C.; SALAMUNI, E.; NADALIN, L.F.; ÂNGULO, R.J.; SOUZA, M.C.; FERREIRA, F.J.F.; CASTRO, L.G.; STEVANATO, R. 2016. Tópicos especiais em cartografia geológica. Segunda edição.Ed. UFPR. 296p.POPP, J. H. Geologia Geral. LTC, São Paulo,1998, 295p.SGARBI G. N. C. 2012. Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2012. 626p

Período: 4

CF106 - FÍSICA F2

PD: 60

Ementa

Eletricidade. Magnetismo. Noções de eletromagnetismo. Noções de radioatividade.

Bibliografia

1- D. Halliday,R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física. Vols. 1. e 2 Editora LTC. 2 - Wolfgang Bauer, Gary D. Westfall e Helio Dias, Física Para Universitários, Vols. 1 e 2. Editora AMGH. 3 - Sears &Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman, Física I e II, Editora Addison Wesley

Bibliografia Complementar

1 - P. A. Tipler, Física. Vol. 1. Editora LTC. 2 - H. M. Nussenzveig, Curso de Física Básica. Vols. 1 e 2. Editora Edgard Blüche. 3 - R. P. Feynman, Lições de Física, Volume 1, Editora . 4 ? P. Hewitt, Física Conceitual. Editora Bookman. 5 - J. W. Jewett, R. A. Serway; Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1 e 2. Cencage Learning

CI181 - MÉTODOS NUMÉRICOS

PD: 60

Ementa

1. Representação de Números Reais e Erros.
2. Zero de Equações Não-lineares: métodos da bissecção, do ponto Fixo, de Newton-Raphson, da Secante.
3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: métodos diretos (Eliminação de Gauss, Jordan), e iterativos (Gauss-Jacobi, Gauss-Seidel, Relaxação).
4. Interpolação. Métodos linear, quadrático, e Lagrange. Método de Newton com diferenças divididas. Método de Gregory-Newton
5. Ajuste de curvas. Método dos mínimos quadrados.
6. Integração Numérica. Métodos dos trapézios e de Simpson.

7. Exercícios de resolução de problemas práticos.

EMENTA:Matrizes. Sistemas lineares. Soluções de sistemas lineares. Zeros de funçõesalgébricas e transcedentes. Interpolação. Integração.

Bibliografia

[1] D. D. Salvetti. Elementos de Cálculo Numérico. Companhia Editora Nacional, 1976.
[2] M.A.G Ruggiero e V.L.R Lopes. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2a Edição. Pearson Makron Books, 1996.
[3] M. Cristina C. Cunha. Métodos Numéricos. 2a. edição. Editora Unicamp, 2000.

Bibliografia Complementar

[4] L.C. Barroso. Cálculo Numérico. Harper &Row, 1983.
[5] S.D. Conte. Elementos de Análise Numérica. Editora Globo, 1977.
[6] A.F.P.C. Humes e I.S.H. Melo. Noções de Cálculo Numérico. McGrw-Hill, 1984.
[7] A. Kaw e E. Kalu. Numerical Methods with Applications. University South Florida, 2011.
[8] D.A.R. Justo, E. Sauter et al. Cálculo Numérico - Um Livro Colaborativo. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017. URL : http://www.ufrgs.br/numerico/.

GA108 - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS II

CP: 30 - PD: 30

Ementa

Cálculo de Volumes. Interseção à vante. Topografia aplicada a loteamentos. Levantamento Batimétrico por técnicas topográficas. Topografia 3D.

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FRANCISCHI JUNIOR, Jarbas Prado de; PAULA, Lyrio Silva de. ABC da topografia. São Paulo, SP: Blucher, 2018.SÃO JOÃO, José Celso. Topografia. Curitiba, PR: UFPR, 2000.

Bibliografia Complementar

BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada a engenharia civil. São Paulo, SP: Blucher, c1992. DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979.ESPARTEL, Lelis. Curso de topografia. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Globo, 1987.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper

Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012.LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporanea: planimetria. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 1995.ROCHA, Albano da Franca. Tratado teórico e prático de topografia. Rio de Janeiro, RJ: Reper, 1970.

GA109 - PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS I

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Conceito de projeção cartográfica. Classificação das projeções cartográficas. Teoria das distorções. Elipse indicatriz de Tissot. Propriedades das representações cartográficas. Projeções cartográficas azimutais perspectivas. Projeções cartográficas equivalentes. Projeções cartográficas equidistantes.

Bibliografia

BAKKER, Mucio Piragibe Ribeiro de. Cartografia: noçoes básicas. Rio de Janeiro, RJ: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 1965. 242 p. Inclui bibliografia.MAILING, D. H. Coordinate systems and map projections. London, England: George Philip, 1973. vRICHARDUS, Peter; ADLER, Ron K. Map projection for geodesists, cartographers and geographers. Amsterdã, Holanda: North-Holland, 1972. v.SANTOS, Adeildo Antão dos. Representaçoes cartográficas. Recife, PE: UFPE, 1985. 201 p.USGS An official wedsite of the United States governmet. Disponível em : https://pubs.er.usgs.gov/publication/pp1395. Acesso em: 01 de agosto de 2023.USGS An official wedsite of the United States governmet. Disponível em :https://pubs.usgs.gov/bul/1532/report.pdf. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

Bibliografia Complementar

BASELGA MORENO, Sergio. Fundamentos de cartografía matemática. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia, 2006. 101 p., il., 24 cm. ISBN 9788477210108.GEMAEL, Camil. Sistema de projeção. Curitiba, PR: UFPR/St-G, 1976. 127p., il.ICA Comission on Map Projections. Disponível em: http://ica-proj.kartografija.hr/. Acesso em: 31 de julho de 2023.MCDONNELL, Porter W. Introduction to map projections. 2 nd ed Rancho Cordova: Landmark, c1991. 198 p. ISBN 0910845484 (broch.).PEARSON, Frederick. Map projections: theory and applications. Boca Raton, Flórida: CRC, c1990. 372p., il. ISBN 084936888X (broch.).SCHNEIDER, Neide Martins. Introduçao aos sistemas cartográficos de projeçao. Curitiba, PR: UFPR, Departamento de Geociências, 1979. v.THOMAS, Paul D. Conformal projections in geodesy and cartography. Washington, United States of America: Government Printing Office, 1952. v.

GA110 - AJUSTAMENTO II

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Princípio dos mínimos quadrados. Métodos: paramétrico, correlato e combinado. Controle de qualidade do ajustamento. Iterações. Injunções. Pré-análise.

Bibliografia

GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações: aplicação geodésicas. 2.ed. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2015. 428 p., il., grafs., tabs. (Série Pesquisa (Ed. UFPR), n.281). Inclui bibliografia. ISBN 9788584800087.DALMOLIN, Quintino. Ajustamento de observações para geotecnologias. 2. ed Curitiba, PR: UFPR, 2016. 162 p., il., grafs., tabs., 21 cm. Inclui referências. ISBN 9788588783102.DALMOLIN, Quintino. Ajustamento por mínimos quadrados. 3. ed. rev Curitiba, PR: UFPR, 2010. x, 179 p., grafs., tabs., 21 cm. Inclui referências. ISBN 8588783029.

Bibliografia Complementar

CAMARGO, Paulo O. Ajustamento de Observações, Notas de aulas do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica, FCT/UNESP – Campus de Presidente Prudente. Departamento de Cartografia, 2000. 227 p.DALMOLIN, Quintino. O problema de valor próprio inverso: aplicações em geodésia. Curitiba, PR: UFPR, 2009. x, 169 p., il., 21 cm. Inclui referências. ISBN 9788588783096.DALMOLIN, Quintino; GEMAEL, Camil. Ajustamento de observações pelo processo iterativo. 1976. 96 p Dissertaçao (mestrado) -Universidade Federal do Paraná. Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, Curitiba, PR. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/48843. Acesso em: 31 jul. 2023.HIRVONEN, R. A. Adjustment by least squares in geodesy and photogrammetry. New York City, New York: F. Ungar Pub. Co., [1971]. 261 p., 26 cm. Includes bibliographical references (p. 258) and index. ISBN 0804443971.LAUF, Gordon B. The method of least squares with applications in surveying. Collingwood: TAPE Publications, 1983. 168 p. MIKHAIL, Edward M; ACKERMANN, Friedrich E. Observations and least squares. New York City, New York: IEP, c1976. xi, 497 p. (The IEP series in civil engineering). Bibliograpfia: p. 485-492.

GA111 - SENSORIAMENTO REMOTO I

LB: 30 - PD: 45

Ementa

Conceituação. Histórico. Objetivos e perspectivas futuras. Princípios físicos. Principais sensores e produtos. Interpretação e análise de dados em Sensoriamento remoto. Classificação digital.

Bibliografia

CENTENO, Jorge Antonio Silva. Sensoriamento remoto e processamento de imagens digitais. Curitiba, PR: UFPR, Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, 2010. 234 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783053 (broch.).FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3.ed. ampl. e atual São Paulo, SP: Oficina de Textos, [c2011]. 128p., il., gráfs, estampas color. Inclui referências. ISBN 9788579750168.NOVO, Evlyn Marcia Leão de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1992. 308p., il.LORENZZETTI, J A. Princípios físicos de sensoriamento remoto. Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521208365. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208365/. Acesso em: 02 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

MULLER, Jan-Peter. Digital image processing in remote sensing. London, England: Taylor and Francis, c1988. 275p., il. ISBN 0850663148 (enc.).JENSEN, John R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c1996. xi, 316p., il. (Prentice Hall Series in Geographic Information Science). ISBN 0132058405.ULABY, Fawwaz T.; MOORE, Richard K; FUNG, Adrian K. Microwave remote sensing: active and passive. Norwood: Artech House, 1981-86. 3v., grafs., tabs. (The Artech House remote sensing library).CURRAN, Paul J. Principles of remote sensing. New York City, New York: Longman Sci. &Techn., 1988, c1985. 282p., il. ISBN 0582300975 (broch.). LILLESAND, Thomas M. Remote sensing and image interpretation. 5. ed New York City, New York: Wiley, c2004. xiv, 763 p., il. Inclui referências e índice. ISBN 0471152277 (enc.).

Período: 5

GA112 - FUNDAMENTOS EM GEODÉSIA

PD: 60

Ementa

Aspectos Gerais da Geodésia: Introdução; Evolução da Geodésia, Geodésia na atualidade; Sistemas Geodésicos de Monitoramento Global; Figura da Terra e modelos geométricos da Terra; Interfaces da Geodésia com a Cartografia. Fundamentos Geométricos da Geodésia e das Superfícies de Referência. Definição de Sistemas Geodésicos de Referência; Datum Geodésico: Evolução do Conceito do local para o global. Realização de Sistemas Geodésicos de Referência; Conversão/conexão de Sistemas Geodésicos de Referência. Fundamentos Físicos da Geodésia: Métodos Astro-Geodésicos e Astro-Gravimétricos; Relação entre aspectos geométricos e físicos da Geodésia; Campo da Gravidade Normal e Real; Gravidade e Geopotencial e suas implicações na Geodésia; Problema do Valor de Contorno da Geodésia; Modelos Globais do Geopotencial e do Geoide; Modelos locais do Geoide. Altitude e Geopotencial; Sistema de Altitude; Datum Vertical: Evolução do conceito do local para o Global.

Bibliografia

HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard; MORITZ, Helmut. Physical Geodesy. Second, corrected edition Viena, Austria: Springer-Verlag, 2006. Ebook. v.: digital. (Earth and Environmental Science (Springer-11646; ZDB-2-EES). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-33545-1. Acesso em: 28 jul. 2023. IBGE. Especificações e normas para levantamentos geodésicos associados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2017. 62 p. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/normas_levantamentos_geodesicos.pdf. Acesso em: 28 jul. 2023.SEEBER, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: Walter de Gruyter, 2003. xix, 589 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 3110175495 (enc.).TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3rd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, 2001. xv, 416 p., il., mapas. Inclui referencias bibliograficas e índice. ISBN 3110170728 (broch.).

Bibliografia Complementar

BOMFORD, G. (Guy). Geodesy. 3rd ed. Oxford, England: Clarendon Press, 1971. x, 731, illus, 24 cm. Bibliography: p. [687]-708.COSTA, Sonia Maria Alves. Integração da rede geodésica brasileira aos sistemas de referencia terrestres. 1999. 156 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/44186. Acesso em: 28 jul. 2023.DALAZOANA, Regiane. Implicações na cartografia com a evolução do sistema geodésico brasileiro e futura adoção do SIRGAS. 2001. 122 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/41206. Acesso em: 28 jul. 2023.DALAZOANA, R.; DE FREITAS, S. R. C. EFEITOS NA CARTOGRAFIA DEVIDO A EVOLUÇÃO DO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO E ADOÇÃO DE UM REFERENCIAL GEOCÊNTRICO. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 54, n. 1, 2009. DOI: 10.14393/rbcv54n1-43939. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43939. Acesso em: 14 abr. 2022. DALAZOANA, Regiane. Estudos dirigidos a análise temporal do Datum vertical brasileiro. 2006. xiv, 188f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/3922. Acesso em: 28 jul. 2023.DALAZOANA, R. .; DE FREITAS, S. R. C. Sistemas Geodésicos de Referência: Rumo ao GGRS/GGRF. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 72, p. 962–982, 2020. DOI: 10.14393/rbcv72nespecial50anos-56601. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/56601. Acesso em: 28 jul. 2023. DEAKIN, R. E.; HUNTER, M. N. Geometric Geodesy – Part A. RMIT University, Melbourne, Austrália. 2013. 151 p. Disponível em: http://www.mygeodesy.id.au/geodesy/. Acesso em: 14 abr. 2022.FERREIRA, Vagner Gonçalves. Solução do tipo Brovar para o segundo problema de valor de contorno da geodésia com vistas à modernização de sistemas de altitudes. 2011. 171f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 10/02/2011. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/25954. Acesso em: 28 jul. 2023.FREITAS, S. R. C. de; DALAZOANA, R.; FERREIRA, V. G. THE SPATIAL AGE AND THE NEW PARADIGMS IN GEODESY: IMPLICATIONS FOR SURVEYING AND MAPPING IN BRAZIL. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 64, n. 4, 2012. DOI: 10.14393/rbcv64n4-43825. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43825. Acesso em: 28 jul. 2023. GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia geométrica. Curitiba, PR: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, 1988. 2 v., il., formulas, gráficos, 31 cm.GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia física. 1 ed. atual. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2012. 302 p., il., grafs. (Série Didática (Ed. UFPR), n.43). Inclui referências e índice. ISBN 8573350296.GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações: aplicação geodésicas. 2.ed. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2015. 428 p., il., grafs., tabs. (Série Pesquisa (Ed. UFPR), n.281). Inclui bibliografia. ISBN 9788584800087.HEISKANEN, Weikko A; MORITZ, Helmut. Physical geodesy. San Francisco: W. H. Freeman, c1967. 363 p. (A Series of Books in Geology).IBGE. Resolução PR 01/2005. Altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2005. Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_25fev2005.pdf. Acesso em: 14 abr. 2022.JEKELI, C. Geometric Reference Systems in Geodesy. Ohio State University. 2016. 214p. Disponível em: https://kb.osu.edu/handle/1811/77986. Acesso em: 14 abr. 2022.LUZ, Roberto Teixeira. Estratégias para modernização da componente vertical do Sistema Geodésico Brasileiro e sua integração ao SIRGAS. 2008. xxiii, 205f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de

Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 14/03/2008. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/17075. Acesso em: 28 jul. 2023.MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571397880.RAPP, R. H. Geometric Geodesy – Part I. Ohio State University. 1991. 189 p. Disponível em: https://kb.osu.edu/handle/1811/24333. Acesso em: 14 abr. 2022.RAPP, R. H. Geometric Geodesy – Part II. Ohio State University. 1993. 225 p. Disponível em: https://kb.osu.edu/handle/1811/24409. Acesso em: 14 abr. 2022.VANICEK, Petr; KRAKIWSKY, Edward J. Geodesy: the concepts. 2nd ed Amsterdã, Holanda: Elsevier, c1986. 697 p. Inclui bibliografia. ISBN 0444877770 (broch.).ZANETTI, Maria Aparecida Zehnpfenning. Implicações atuais no relacionamento entre sistemas terrestres de referencia de origem local e geocêntrica. 2006. xvi, 111f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/81045. Acesso em: 28 jul. 2023.

GA113 - PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS II

LB: 15 - PD: 15

Ementa

Projeção transversa de Mercator. Sistema UTM. Projeções cartográficas e ambientes computacionais.

Bibliografia

MAILING, D. H. Coordinate systems and map projections. London, England: George Philip, 1973. v PEARSON, Frederick. Map projections: theory and applications. Boca Raton, Flórida: CRC, c1990. 372p., il. ISBN 084936888X (broch.).RICHARDUS, Peter; ADLER, Ron K. Map projection for geodesists, cartographers and geographers. Amsterdã, Holanda: North-Holland, 1972. v.SANTOS, Adeildo Antão dos. Representações cartográficas. Recife, PE: UFPE, 1985. 201 p.USGS An official wedsite of the United States governmet. Disponível em : https://pubs.er.usgs.gov/publication/pp1395. Acesso em: 01 de agosto de 2023.USGS An official wedsite of the United States governmet. Disponível em :https://pubs.usgs.gov/bul/1532/report.pdf. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

Bibliografia Complementar

BASELGA MORENO, Sergio. Fundamentos de cartografía matemática. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia, 2006. 101 p., il., 24 cm. ISBN 9788477210108.GEMAEL, Camil. Sistema de projeção. Curitiba, PR: UFPR/St-G, 1976. 127p., il.ICA Comission on Map Projections. Disponível em: http://ica-proj.kartografija.hr/. Acesso em: 31 de julho de 2023.MCDONNELL, Porter W. Introduction to map projections. 2 nd ed Rancho Cordova: Landmark, c1991. 198 p. ISBN 0910845484 (broch.).SCHNEIDER, Neide Martins. Introduçao aos sistemas cartográficos de projeçao. Curitiba, PR: UFPR, Departamento de Geociências, 1979. v.THOMAS, Paul D. Conformal projections in geodesy and cartography. Washington, United States of America: Government Printing Office, 1952. v.

GA114 - FOTOGRAMETRIA I

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Introdução a Fotogrametria. O espectro eletromagnético e a aquisição de imagens. Sensores de imageamento fotogramétrico. Recobrimento aerofotogramétrico. Elementos da geometria de uma foto vertical. Estereoscopia. Paralaxe estereoscópica. Introdução a fotointerpretação.

Bibliografia

ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. 2. ed. rev., ampl. e atual. Curitiba, PR: SBEE, 2003. xvi, 255 p., il., 22 cm. Inclui referências. ISBN 8586180289.DALMOLIN, Quintino; TOSI, Maurício Garcia. Projeto fotogramétrico. Curitiba, PR: UFPR, 1999. 49p., il.,grafs. Inclui bibliografia.KERSTING, Ana Paula Baungarten. Quality Assurance of Multi-Sensor Systems. 2011. 265f. Tese (doutorado) – University of Calgary, Department of Geomatics Engineering. Disponível em: https://prism.ucalgary.ca/items/e792772d-3388-49a8-b088-f234cff15601. Acesso em: 31 jul. 2023.LUGNANI, João Bosco. Introdução a fototriangulação. Curitiba, PR: [s.n.], 1987. 134p., il., 23 cm.MARTINS, Marlo Antonio Ribeiro. Estudo da integração de nuvens de pontos obtidas de aerolevantamentos VANT e LiDAR. 2021. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 30/07/2021. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/80325. Acesso em: 31 jul. 2023.MIKHAIL, Edward M. Introduction to modern photogrammetry. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. ix, 479 p., il., fig., fotos, graf., tab. Inclui bibliografia, indice e apendices. ISBN 0471309249 (enc.).MITISHITA, Edson Aparecido et al. Monorestituição digital de aerofotos, associada com sistema de computação grafica C.A.D., para fins de mapeamento na area florestal. 1997. 253f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Parana, Setor de Ciencias Agrarias. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/26745. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos; OLIVEIRA, Henrique Cândido de. Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais. Curitiba, PR: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555065565. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555065565/. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

COELHO FILHO, Luiz Carlos Teixeira; BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ, 2007. 196 p., il. Bibliografia. ISBN 9788575111147. Disponível em: http://www.efoto.eng.uerj.br/images/Documentos/fotogrametria_digital_revisado.pdf . Acesso em: 31 jul. 2023.CORTES, João Batista Ramos. Análise da estabilidade geométrica de câmaras digitais de baixo custo com diferentes métodos de calibração. 2010. 140f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 30/08/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/24923. Acesso em: 31 jul. 2023.COSTA, Felipe André Lima. Estudo da integração de dados LIDAR com fotogramétricos com georreferenciamento direto. 2019. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 26/02/2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/60416. Acesso em: 31 jul. 2023.DEBIASI, Paula. Desenvolvimento de metodologias de calibração de uma câmara digital de baixo custo integrada com um sistema lidar. 2012.

193f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 24/09/2012. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/28848. Acesso em: 31 jul. 2023.ERCOLIN FILHO, Leonardo. Calibração de um sistema fotogramétrico multi-câmeras para uso em aplicações de mapeamento com georreferenciamento direto. 2017. 154 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 31/03/2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/47451. Acesso em: 31 jul. 2023.GRAÇA, Niarkios Luiz Santos de Salles. Estudo da influência da geometria de voo na obtenção de produtos cartográficos empregando recobrimento aéreo com VANT e técnica fotogramétrica SFM. 2019. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 27/02/2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/64082. Acesso em: 31 jul. 2023.KRAUS, Karl. Photogrammetry: geometry from images and laser scans. 2. ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, c2007. xv, 459 p., il., grafs., tabs. Inclui referências e índice. ISBN 9783110190076 (enc.). LOCH, Carlos. Elementos basicos da fotogrametria e sua utilização pratica. 4. ed Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 1998. 87p., il. (Didatica). Bibliografia: p.85-87. ISBN 8532801293 (broch.).MARTINS, Marlo Antonio Ribeiro. Geração de ortoimagens a partir de georreferenciamento direto de imagens digitais aéreas de pequeno formato com dados lidar. 2010. 131f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 25/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23968. Acesso em: 31 jul. 2023.MENDONÇA JÚNIOR, Marcis Gualberto. Reconstrução de edificações para geração de ortoimagens verdadeiras com emprego de dados lidar. 2010. 238f. Tese(doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 26/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23972. Acesso em: 31 jul. 2023.MITISHITA, Edson Aparecido. Detecção de erros grosseiros nas aerotriangulações. 1986. 245 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/79118. Acesso em: 31 jul. 2023.OLIVAS, Mary Angélica de Azevedo. Fundamentos de fotogrametria. Curitiba, PR: UFPR, Departamento de Geomatica, 1999. 100p., il. Inclui bibliografia. ISBN (Broch.).PITOMBEIRA, Kalima Mendes. Influência da calibração in situ na fototriangulação de imagens adquiridas por VANT com posicionamento direto. 2021. 1 recurso online Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 28/07/2021. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/73696. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Automação da resseção espacial de imagens com uso de hipóteses de rodovias como apoio de campo derivadas do sistema de varredura Laser. 2005. 121f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2005. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/3113. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Extração semi-automática de edificações com análise do modelo numérico de elevações. 2002. 108f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Cartográficas. Defesa: Presidente Prudente, 2002.

GA115 - SENSORIAMENTO REMOTO II

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Transformações espectrais: análise de componentes principais, IHS, Tasseled Cap. Classificação orientada a regiões: métodos de segmentação e classificação. Fusão de imagens. Laser Scanning: princípios e aplicações. Técnicas de análises multitemporais.

Bibliografia

CENTENO, Jorge Antonio Silva. Sensoriamento remoto e processamento de imagens digitais. Curitiba, PR: UFPR, Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, 2010. 234 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783053 (broch.).The Canada Centre for Mapping and Earth Observation. Fundamentals of Remote Sensing. https://natural-resources.canada.ca/sites/nrcan/files/earthsciences/pdf/resource/tutor/fundam/pdf/fundamentals_e.pdf LORENZETTI, J. A. Princípios físicos de sensoriamento remoto. São Paulo, SP: Blucher, 2015. 292 p. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521208365/pages/recent

Bibliografia Complementar

HARRISON , BA. 2019. Earth Observation: - Data, Processing and Applications. crcsi.com.au. ISBN [ONLINE]:. 978-0-6482278-1-6. https://www.crcsi.com.au/assets/Earth-Observation/EO-Publication-Vol2C-FA-72dpi.pdfJENSEN, John R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c1996. xi, 316p., il. (Prentice Hall Series in Geographic Information Science). ISBN 0132058405.SHORT N. The remote sensing tutorial. https://experience.arcgis.com/experience/bb29798ed04f40eb9801d2563f5383b2/LILLESAND, Thomas M. Remote sensing and image interpretation. 5. ed New York City, New York: Wiley, c2004. xiv, 763 p., il. Inclui referências e índice. ISBN 0471152277 (enc.).IEEE's-GRSS. Remote Sensing Tutorial. https://www.grss-ieee.org/wp-content/uploads/2014/07/EN_TUTORIAL_COMPLETO.pdf

GA116 - SISTEMAS DE REFERÊNCIA E TEMPO

PD: 75

Ementa

Sistemas de coordenadas cartesianas e esféricas tridimensionais. Matrizes de rotação. Sistemas de referência geodésicos. Sistemas de coordenadas celestes. Sistemas de coordenadas instrumentais. Relações e transformações de coordenadas. Movimentos nos sistemas de coordenadas (precessão, nutação, movimento do pólo, tectonismo de placas). Influência nos sistemas de posicionamento. redes locais, nacionais e globais. Variação dos sistemas geodésicos de referência. Sistemas de tempo. Rotação e translação da Terra.

Bibliografia

HOOIJBERG, Maarten. Geometrical Geodesy: Using Information and Computer Technology. Berlin: Springer, 2008. Ebook. ISBN 9783540682257. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-68225-7. Acesso em: 1 ago. 2023.SEEBER, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed

Berlin; New York City, New York: Walter de Gruyter, 2003. xix, 589 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 3110175495 (enc.).TORGE, Wolfgang. Geodesy. 4th ed. Berlin; Boston, Massachusetts: De Gruyter, c2012. x, 433 p., il. (algumas color.), mapas, 24 cm. (De Gruyter textbook). Inclui referências (p. [383]-420) e índice. ISBN 9783110207187 Broch.ZANETTI, Maria Aparecida Zehnpfenning. Implicações atuais no relacionamento entre sistemas terrestres de referência de origem local e geocêntrica. 2006. xvi, 111f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/81045. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

COSTA, Sonia Maria Alves. Integração da rede geodésica brasileira aos sistemas de referencia terrestres. 1999. 156 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/44186. Acesso em: 28 jul. 2023.DEAKIN, R. E.; HUNTER, M. N. Geometric Geodesy – Part A. RMIT University, Melbourne, Austrália. 2013. 151 p. Disponível em: http://www.mygeodesy.id.au/geodesy/. Acesso em: 14 abr. 2022.GEMAEL, Camil. Geodésia celeste. Ed. rev Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2015. 389 p., il., tabs. (Pesquisa, n.85). Inclui referências ao final de cada capítulo. ISBN 9788584800148.GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia geométrica. Curitiba, PR: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, 1988. 2 v., il., formulas, gráficos, 31 cm.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9780132554343 (enc.).IBGE. Resolução PR 01/2005. Altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2005. 8 P. Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_25fev2005.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.IBGE. Especificações e normas para levantamentos geodésicos associados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2017. 62 p. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/normas_levantamentos_geodesicos.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.INCRA. Manual de Técnico de Posicionamento – Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Brasília, DF. 2022. 37 p., il. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_tecnico_posicionamento_1ed.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.INCRA. Manual Técnico para Georreferenciamento de Imóveis Rurais. [2. ed.]. Brasília, DF. 2022. 63 p., il. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_geo_imoveis.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.JEKELI, C. Geometric Reference Systems in Geodesy. Ohio State University. 2016. 214p. Disponível em: https://kb.osu.edu/handle/1811/77986. Acesso em: 14 abr. 2022.MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571397880.NADAL, Carlos Aurélio. Introdução à trigonometria esférica: aplicações na astronomia e na cartografia. Curitiba, PR: UFPR, Departamento de Geociências, 1998. 49 p.NADAL, Carlos Aurélio; HATSCHBACH, Fernando. Introdução aos sistemas de medição do tempo. [2. ed.] Curitiba, PR: Departamento de Geomática, 2000. 50p., il.SILVA, Irineu. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 412 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788535277487 (Broch.)

GA117 - BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS

LB: 15 - PD: 30

Ementa

Conceito de Banco de Dados. Projeto de Banco de Dados. O Modelo Relacional. Álgebra e Cálculo Relacional. A Linguagem SQL. Banco de Dados Orientado a Objetos. Gerenciamento de Dados Espaciais.

Bibliografia

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. xxvii, 884p., il. , 29 cm. Inclui referências e índice. . ISBN 9788577260270 . Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308771/. Acesso em: 31 jul. 2023CASANOVA, Marco Antonio; CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; VINHAS, Lúbia; QUEIROZ, GR de. Banco de dados geográficos. [S. l.]: MundoGEO Curitiba, 2005. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/livros/bdados/capitulos.html. Acesso em: 31 jul. 2023.BARBOZA, Fabrício F M.; FREITAS, Pedro H C. Modelagem e desenvolvimento de banco de dados. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595025172. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025172/. Acesso em: 31 jul. 2023.WAZLAWICK, Raul S. Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação: Modelagem com UML, OCL e IFML. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 9788595153653. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153653/. Acesso em: 31 jul. 2023

Bibliografia Complementar

FOWLER, Martin. UML essencial. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788560031382. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031382/. Acesso em: 31 jul. 2023.MODULE: SPATIAL DATABASE CONCEPTS WITH POSTGIS — QGIS DOCUMENTATION DOCUMENTATION. [s. d.]. Disponível em: https://docs.qgis.org/testing/en/docs/training_manual/spatial_databases/. Acesso em: 31 jul. 2023. GEOPORTAL - ET-EDGV. [s. d.]. Disponível em: https://www.bdgex.eb.mil.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=353&lang=pt. Acesso em: 31 jul. 2023.HOME · DSGOFICIAL/DSGTOOLS WIKI · GITHUB. [s. d.]. Disponível em: https://github.com/dsgoficial/DsgTools/wiki. Acesso em: 31 jul. 2023.POSTGIS OFFICIAL MANUAL. 1 fev. 2022. PostGIS. Disponível em: https://postgis.net/documentation/manual/. Acesso em: 31 jul. 2023.OMTG CLODOVEU DAVIS. [s. d.]. Disponível em: https://homepages.dcc.ufmg.br/~clodoveu/DocuWiki/doku.php?id=omtg. Acesso em: 31 jul. 2023.SIMPLE FEATURE ACCESS - PART 1: COMMON ARCHITECTURE. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: https://www.ogc.org/standard/sfa/. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA118 - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

PD: 30

Ementa

Níveis de linguagem. Seleção lexical. Questões de pontuação. Adequação da forma e do conteúdo do texto aos interesses do leitor. Análise de modelos de documentos de redação técnica. O resumo e a resenha crítica. Análise de textos e imagens quanto à construção e à expressão das ideias, tendo em vista a clareza e a coerência.

Bibliografia

FRANÇA, Vera V.; SIMÕES, Paula G. Curso básico de Teorias da Comunicação. Grupo Autêntica, 2017. E-book. ISBN 9788551301746. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301746/. Acesso em: 01 ago. 2023.CORDEIRO, Rafaela Q F.; COSTA, Marina; ARAÚJO, André C S.; et al. Teorias da comunicação. Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595022379. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022379/. Acesso em: 01 ago. 2023. BRASILEIRO, Ada M M. Comunicação e expressão. Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788569726272. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726272/. Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

TERRA, Ernani. Práticas de leitura e escrita. Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788571440074. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440074/. Acesso em: 31 jul. 2023.FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788502636552. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502636552/. Acesso em: 31 jul. 2023.FRANÇA, Ana S. Comunicação escrita nas empresas : teorias e práticas. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788522477586. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522477586/. Acesso em: 01 ago. 2023.BUENO, Wilson da C. Estratégias de Comunicação nas Mídias Sociais. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2015. E-book. ISBN 9788520447437. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447437/. Acesso em: 01 ago. 2023.MATOS, Gustavo Gomes de. Comunicação Empresarial sem Complicação: Como Facilitar a Comunicação na Empresa, pela Via da Cultura e do Diálogo. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2014. E-book. ISBN 9788520450130. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520450130/. Acesso em: 01 ago. 2023.

GC138 - GEOFÍSICA BÁSICA

PD: 30

Ementa

Origem do universo e do planeta Terra. O sistema solar. Campo gravitacional e forma da Terra. Geoide e esferoide. Campo magnético da Terra. Magnetosfera. Tectônica de 12 placas, geodinâmica e paleomagnetismo. Sismicidade e ondas sísmicas. Estrutura interna da Terra. Geotermia e fluxo térmico.

Bibliografia

Geofísica: Uma Breve Introdução. Fernando Brenha Ribeiro &Eder Cassola Molina. Ed USP. 2018
Applied Geophysics. W.M. Telford. Cambridge University Press. 1990.
An introduction to applied and environmental geophysics. J.M. Reynolds. John Wiley &Sons, New York, 796 p, 2003.
Geofísica de Exploração. Maria Cristina Moreira Coelho. Oficina de Textos. 2009.
Geofísica de Prospecção. José Golveia Luiz. Universidade Federal do Pará. 1995.
BROCKS, M.; KEAREY, P.; HILL, I. Geofísica de exploração. Ed. Oficina de textos. 2009, 438p.
REYNOLDS, J.M. An introduction to applied and environmental geophysics. John Wiley &Sons, New York, 796 p, 2011.

Bibliografia Complementar

Introduction to applied geophysics. H.R. Burger; A.F. Sheehan; C.H. Jones. W.W. Norton &Company, Inc., 554 p, 2006.
Exploration Geophysics. M.R. Gadallah, R. Fisher. 2008.
An Introduction to Geophysical Exploration. P. Kearey, M. Brooks, I. Hill. 1991.
Introduction to Geophysical Prospecting. M.B. Dobrin, C.H. Savit. 1988.
Decifrando a Terra. Wilson Teixeira et al. Oficina de Textos. 2000.
Investigando a Terra, Universidade de São Paulo/Oficina de Textos, 2001, 557p

Período: 6

GA119 - MÉTODOS GEODÉSICOS

PD: 60

Ementa

Aspectos atuais dos métodos empregados pela Geodésia; Posicionamento geodésico e bases de dados espacialmente referenciados. Redes Geodésicas Fundamentais; Métodos clássicos e atuais para o estabelecimento de Redes Geodésicas Fundamentais; Medidas associadas às redes fundamentais e cálculos preliminares associados; Medidas de bases e ângulos; Reduções; Noções básicas de pré-análise e de otimização de redes geodésicas; Transporte de Coordenadas no Elipsoide; Noções de ajustamento de redes geodésicas fundamentais; Redes Geodésicas Verticais Fundamentais; Nivelamento geométrico; Aspectos instrumentais e correções; Datum Vertical; Sistemas de Altitudes; Noções de ajustamento de redes de verticais; Gravimetria clássica; Redes gravimétricas fundamentais; Levantamentos gravimétricos: Cálculo de circuitos gravimétricos; Ajustamento de redes gravimétricas; Métodos gravimétricos baseados em satélites; Modelos Globais do Geopotencial: Satélite somente; combinados; adaptados. Métodos celestes para posicionamento, determinação dos EOPs e campo gravitacional da Terra baseados nas técnicas de altimetria por satélites, GNSS, VLBI, SLR, LLR e DORIS.

Bibliografia

HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard; MORITZ, Helmut. Physical Geodesy. Second, corrected edition Viena, Austria: Springer-Verlag, 2006. Ebook. v.: digital. (Earth and Environmental Science (Springer-11646; ZDB-2-EES). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-33545-1. Acesso em: 28 jul. 2023. IBGE. Especificações e normas para levantamentos geodésicos associados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2017. 62 p. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/normas_levantamentos_geodesicos.pdf. Acesso em: 28 jul. 2023.SEEBER, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: Walter de Gruyter, 2003. xix, 589 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 3110175495 (enc.).TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3rd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, 2001. xv, 416 p., il., mapas. Inclui referencias bibliograficas e índice. ISBN 3110170728 (broch.).

Bibliografia Complementar

BOMFORD, G. (Guy). Geodesy. 3rd ed. Oxford, England: Clarendon Press, 1971. x, 731, illus, 24 cm. Bibliography: p. [687]-708.COSTA, Sonia Maria Alves. Integração da rede geodésica brasileira aos sistemas de referencia terrestres. 1999. 156 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/44186. Acesso em: 28 jul. 2023.DALAZOANA, Regiane. Implicações na cartografia com a evolução do sistema geodésico brasileiro e futura adoção do SIRGAS. 2001. 122 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/41206. Acesso em: 28 jul. 2023.DALAZOANA, R.; DE FREITAS, S. R. C. EFEITOS NA CARTOGRAFIA DEVIDO A EVOLUÇÃO DO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO E ADOÇÃO DE UM REFERENCIAL GEOCÊNTRICO. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 54, n. 1, 2009. DOI: 10.14393/rbcv54n1-43939. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43939. Acesso em: 14 abr. 2022. DALAZOANA, Regiane. Estudos dirigidos a análise temporal do Datum vertical brasileiro. 2006. xiv, 188f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/3922. Acesso em: 28 jul. 2023.DALAZOANA, R. .; DE FREITAS, S. R. C. Sistemas Geodésicos de Referência: Rumo ao GGRS/GGRF. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 72, p. 962–982, 2020. DOI: 10.14393/rbcv72nespecial50anos-56601. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/56601. Acesso em: 28 jul. 2023. DEAKIN, R. E.; HUNTER, M. N. Geometric Geodesy – Part A. RMIT University, Melbourne, Austrália. 2013. 151 p. Disponível em: http://www.mygeodesy.id.au/geodesy/. Acesso em: 14 abr. 2022.FERREIRA, Vagner Gonçalves. Solução do tipo Brovar para o segundo problema de valor de contorno da geodésia com vistas à modernização de sistemas de altitudes. 2011. 171f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 10/02/2011. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/25954. Acesso em: 28 jul. 2023.FREITAS, S. R. C. de; DALAZOANA, R.; FERREIRA, V. G. THE SPATIAL AGE AND THE NEW PARADIGMS IN GEODESY: IMPLICATIONS FOR SURVEYING AND MAPPING IN BRAZIL. Revista Brasileira de

Cartografia, [S. l.], v. 64, n. 4, 2012. DOI: 10.14393/rbcv64n4-43825. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43825. Acesso em: 28 jul. 2023. GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia geométrica. Curitiba, PR: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, 1988. 2 v., il., formulas, gráficos, 31 cm.GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia física. 1 ed. atual. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2012. 302 p., il., grafs. (Série Didática (Ed. UFPR), n.43). Inclui referências e índice. ISBN 8573350296.GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações: aplicação geodésicas. 2.ed. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2015. 428 p., il., grafs., tabs. (Série Pesquisa (Ed. UFPR), n.281). Inclui bibliografia. ISBN 9788584800087.HEISKANEN, Weikko A; MORITZ, Helmut. Physical geodesy. San Francisco: W. H. Freeman, c1967. 363 p. (A Series of Books in Geology).IBGE. Resolução PR 01/2005. Altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2005. Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_25fev2005.pdf. Acesso em: 14 abr. 2022.JEKELI, C. Geometric Reference Systems in Geodesy. Ohio State University. 2016. 214p. Disponível em: https://kb.osu.edu/handle/1811/77986. Acesso em: 14 abr. 2022.LUZ, Roberto Teixeira. Estratégias para modernização da componente vertical do Sistema Geodésico Brasileiro e sua integração ao SIRGAS. 2008. xxiii, 205f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 14/03/2008. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/17075. Acesso em: 28 jul. 2023.MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571397880.RAPP, R. H. Geometric Geodesy – Part I. Ohio State University. 1991. 189 p. Disponível em: https://kb.osu.edu/handle/1811/24333. Acesso em: 14 abr. 2022.RAPP, R. H. Geometric Geodesy – Part II. Ohio State University. 1993. 225 p. Disponível em: https://kb.osu.edu/handle/1811/24409. Acesso em: 14 abr. 2022.VANICEK, Petr; KRAKIWSKY, Edward J. Geodesy: the concepts. 2nd ed Amsterdã, Holanda: Elsevier, c1986. 697 p. Inclui bibliografia. ISBN 0444877770 (broch.).ZANETTI, Maria Aparecida Zehnpfenning. Implicações atuais no relacionamento entre sistemas terrestres de referencia de origem local e geocêntrica. 2006. xvi, 111f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/81045. Acesso em: 28 jul. 2023.

GA120 - CARTOGRAFIA TOPOGRÁFICA

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Cartas topográficas. Mapeamento sistemático. Símbolos e convenções cartográficas. Projeto e produção de cartas topográficas. Generalização cartográfica. Qualidade geométrica de cartas. InfraEstrutura Nacional de Dados Espaciais.

Bibliografia

Manual Técnico T34-700, Parte 1. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/1/2596/1/T-34-700-1-Parte.pdf. Acesso em: 31 de julho de 2023.Manual Técnico T34-700, Parte 2. https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/1/2596/2/T-34-700-2-Parte.pdf . Acesso em: 31 de julho de 2023.

GEOPORTAL BDGEx. Disponível em: http://www.geoportal.eb.mil.br/portal/images/PDF/ET_PCDG_2016_2aEdicao_Aprovada_Publicada_BE_7_16.pdf. Acesso em: 31 de julho de 2023.LÖBLER, Carlos A.; GONÇALVES, Cristina M R.; DAVES, Larissa F.; et al. Cartografia.: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492564. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492564/. Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

BUTTENFIELD, Barbara P; MCMASTER, Robert B. Map generalization: making rules for knowledge representation. London, England: Longman, 1991. 245p., il. ISBN (broch.).KEATES, J.S. Cartographic design and production. London, England: Longman, c1973. xvi, 220 p., il. Inclui referencias bibliográficas e índice. ISBN 0582484405 (broch.)ROBINSON, Arthur Howard. Elements of cartography. 6th. ed. New York City, New York: John Wiley &Sons, 1995. 674p., il. ISBN 0471555797.Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: http://www.ibge.gov.br. . Acesso em: 31 de julho 2023.Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). Dsiponível em: http://www.ign.fr . Acesso em: 31 de julho 2023.Ordnance Survey. Disponível em: http://www.ordnancesurvey.co.uk/oswebsite/. Acesso em: 31 de julho 2023.Site IGEO Informação Geográfica. Disponível em: http://www.igeo.pt. Acesso em: 31 de julho 2023.Instituto Geográfico Militar do Chile. Disponível em: http://www.igm.cl/ . Acesso em: 31 de julho 2023. United States Geological Survey. Disponível em: http://www.usgs.gov/. Acesso em: 31 de julho 2023.

GA121 - FOTOGRAMETRIA II

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Projeto Fotogramétrico. Transformações Matemáticas. Referenciais fotogramétricos. Erros sistemáticos na Fotogrametria. Orientações Fotogramétricas. Medidas monoculares. Orientação de uma foto singular. Extração de informações métricas com base numa foto singular.

Bibliografia

ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. 2. ed. rev., ampl. e atual. Curitiba, PR: SBEE, 2003. xvi, 255 p., il., 22 cm. Inclui referências. ISBN 8586180289.DALMOLIN, Quintino; TOSI, Maurício Garcia. Projeto fotogramétrico. Curitiba, PR: UFPR, 1999. 49p., il.,grafs. Inclui bibliografia.KERSTING, Ana Paula Baungarten. Quality Assurance of Multi-Sensor Systems. 2011. 265f. Tese (doutorado) – University of Calgary, Department of Geomatics Engineering. Disponível em: https://prism.ucalgary.ca/items/e792772d-3388-49a8-b088-f234cff15601. Acesso em: 31 jul. 2023.LUGNANI, João Bosco. Introdução a fototriangulação. Curitiba, PR: [s.n.], 1987. 134p., il., 23 cm.MARTINS, Marlo Antonio Ribeiro. Estudo da integração de nuvens de pontos obtidas de aerolevantamentos VANT e LiDAR. 2021. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 30/07/2021. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/80325. Acesso em: 31 jul. 2023.MIKHAIL, Edward M. Introduction to modern photogrammetry. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. ix, 479 p., il., fig., fotos, graf., tab. Inclui bibliografia, indice e apendices. ISBN 0471309249 (enc.).MITISHITA, Edson Aparecido et al. Monorestituição digital de aerofotos, associada com sistema de computação grafica C.A.D., para fins de

mapeamento na area florestal. 1997. 253f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Parana, Setor de Ciencias Agrarias. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/26745. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos; OLIVEIRA, Henrique Cândido de. Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais. Curitiba, PR: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555065565. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555065565/. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

COELHO FILHO, Luiz Carlos Teixeira; BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ, 2007. 196 p., il. Bibliografia. ISBN 9788575111147. Disponível em: http://www.efoto.eng.uerj.br/images/Documentos/fotogrametria_digital_revisado.pdf . Acesso em: 31 jul. 2023.CORTES, João Batista Ramos. Análise da estabilidade geométrica de câmaras digitais de baixo custo com diferentes métodos de calibração. 2010. 140f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 30/08/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/24923. Acesso em: 31 jul. 2023.COSTA, Felipe André Lima. Estudo da integração de dados LIDAR com fotogramétricos com georreferenciamento direto. 2019. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 26/02/2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/60416. Acesso em: 31 jul. 2023.DEBIASI, Paula. Desenvolvimento de metodologias de calibração de uma câmara digital de baixo custo integrada com um sistema lidar. 2012. 193f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 24/09/2012. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/28848. Acesso em: 31 jul. 2023.ERCOLIN FILHO, Leonardo. Calibração de um sistema fotogramétrico multi-câmeras para uso em aplicações de mapeamento com georreferenciamento direto. 2017. 154 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 31/03/2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/47451. Acesso em: 31 jul. 2023.GRAÇA, Niarkios Luiz Santos de Salles. Estudo da influência da geometria de voo na obtenção de produtos cartográficos empregando recobrimento aéreo com VANT e técnica fotogramétrica SFM. 2019. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 27/02/2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/64082. Acesso em: 31 jul. 2023.KRAUS, Karl. Photogrammetry: geometry from images and laser scans. 2. ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, c2007. xv, 459 p., il., grafs., tabs. Inclui referências e índice. ISBN 9783110190076 (enc.). MARTINS, Marlo Antonio Ribeiro. Geração de ortoimagens a partir de georreferenciamento direto de imagens digitais aéreas de pequeno formato com dados lidar. 2010. 131f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 25/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23968. Acesso em: 31 jul. 2023.MENDONÇA JÚNIOR, Marcis Gualberto. Reconstrução de edificações para geração de ortoimagens verdadeiras com emprego de dados lidar. 2010. 238f. Tese(doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 26/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23972. Acesso em: 31 jul. 2023. MITISHITA, Edson Aparecido. Detecção de erros grosseiros nas aerotriangulações. 1986. 245 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curso de Pós-Graduação em Ciências

Geodésicas. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/79118. Acesso em: 31 jul. 2023.PITOMBEIRA, Kalima Mendes. Influência da calibração in situ na fototriangulação de imagens adquiridas por VANT com posicionamento direto. 2021. 1 recurso online Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 28/07/2021. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/73696. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Automação da resseção espacial de imagens com uso de hipóteses de rodovias como apoio de campo derivadas do sistema de varredura Laser. 2005. 121f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2005. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/3113. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Extração semi-automática de edificações com análise do modelo numérico de elevações. 2002. 108f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Cartográficas. Defesa: Presidente Prudente, 2002.

GA122 - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Sistemas de Informação Geográfica. Modelos de dados e estruturas de dados. Operações com dados espaciais. Qualidade geométrica e semântica dos dados espaciais. Modelos Digitais de Superfície, Modelos Digitais de Terreno.

Bibliografia

BURROUGH, P. A. Principles of geographical information systems. Oxford, England: Oxford University Press, 1998. xiii, 333p., il., 25 cm. (Spatial information systems). Inclui bibliografia e indice. ISBN 978-0-19-823365-7.CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira; D'ALGE, J. C. Introdução à ciência da geoinformação. [S. l.: s. n.], 2001. v. 345, . Disponível em: http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023. LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W.; SCHNEIDER, André; WEBER, Eliseu José; HASENACK, Heinrich; FILHO, Jugurta Lisboa; BAHIANA, Luis Cavalcanti da Cunha; FITZ, Paulo Roberto. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3ª edição. [S. l.]: Bookman, 2012.TROMBETA, Letícia R A; OLIVEIRA, Luiz F. R de; PELINSON, Natália S. Geoprocessamento. [S. l.]: Grupo A, 2019. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581492120/pageid/128. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

ANDRADE, Ana Lúcia; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira; BARCELLOS, Christovam; LISBOA, Eugênio; ACOSTA, Lisiane Morelia Weide; ALMEIDA, Maria Cristina de Mattos; BRITO, Maria Regina Varnieri; CARVALHO, Marília Sá; SANTOS, Marina Atanaka dos; CRUZ, Oswaldo; SANTOS, Reinaldo Souza dos; FLORES, Rui; SANTOS, Simone M.; SILVA, Simone Almeida e; SOUZA, Wayner Vieira. Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública. [S. l.]: Fundação Oswaldo Cruz, 2007(Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde). Disponível em:

https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/1199. Acesso em: 31 jul. 2023.ARONOFF, Stan. Geographic Information Systems: A Management Perspective. 4th ptg. edition. Ottawa, Ont., Canada: Wdl Pubns, 1991.BOLSTAD, Paul. GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems, Sixth Edition. Sixth edition. Ann Arbor, MI: XanEdu Publishing Inc, 2019.CHRISMAN, Nicholas. Exploring Geographic Information Systems. [S. l.]: Wiley, 2002.FLACKE, Martin van Maarseveen, Javier Martinez, Johannes (Org.). GIS in Sustainable Urban Planning and Management: A Global Perspective. Boca Raton: CRC Press, 2018. https://doi.org/10.1201/9781315146638.GEOPORTAL - ET-CQDG. [s. d.]. Disponível em: https://bdgex.eb.mil.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=85&Itemid=357&lang=pt. Acesso em: 31 jul. 2023.OLAYA, Victor. Sistemas de Información Geográfica. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: https://volaya.github.io/libro-sig/. Acesso em: 31 jul. 2023.OPENSTREETMAP WIKI. [s. d.]. Disponível em: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Main_Page. Acesso em: 31 jul. 2023.PERFIL DE METADADOS GEOESPACIAIS DO BRASIL: PERFIL MGB 2.0 / IBGE, DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS, EXÉRCITO BRASILEIRO, DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO. [s. d.]. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101802. Acesso em: 31 jul. 2023.QGIS-DOCUMENTAÇÃO. [s. d.]. Disponível em: https://qgis.org/pt_BR/docs/index.html. Acesso em: 31 jul. 2023.RESENDES, Ana Paula da Costa; BARCELLOS, Christovam; SKABA, Daniel Albert; OLIVEIRA, Evangelina Xavier Gouveia de; GONDIM, Grácia Maria de Miranda; IÑIGUEZ ROJAS, Luisa Basilia; PINA, Maria de Fátima de; MAGALHÃES, Mônica de Avelar Figueiredo Mafra; PEITER, Paulo Cesar; SANTOS, Reinaldo Souza dos; GRACIE, Renata; SANTOS, Simone M.; PINHO, Vera Lucia Fernandes de; RAMALHO, Walter Massa; BARCELLOS, Christovam; MAGALHÃES, Mônica de Avelar Figueiredo Mafra; SANTOS, Simone M. Abordagens espaciais na saúde pública. [S. l.]: Fundação Oswaldo Cruz, 2006(Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde). Disponível em: https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/1197. Acesso em: 31 jul. 2023.RESENDES, Ana Paula da Costa; BARCELLOS, Christovam; SKABA, Daniel Albert; OLIVEIRA, Evangelina Xavier Gouveia de; WERNECK, Guilherme Loureiro; SILVEIRA JÚNIOR, José Constantino; PORTUGAL, José Luiz; PINA, Maria de Fátima de; MAGALHÃES, Mônica de Avelar Figueiredo Mafra; PEITER, Paulo Cesar; SANTOS, Reinaldo Souza dos; SANTOS, Simone M.; CORREIA, Virginia Ragoni; RAMALHO, Walter Massa; SOUZA, Wayner Vieira. Sistemas de Informações Geográficas e análise espacial na Saúde Pública. [S. l.]: Fundação Oswaldo Cruz, 2007(Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde). Disponível em: https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/1198. Acesso em: 31 jul. 2023.SAMPAIO, Tony Vinicius Moreira; BRANDALIZE, Maria Cecília Bonato. Cartografia geral, digital e temática. [S. l.]: Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, 2018. v. 1, . Disponível em: http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggeografia/wp-content/uploads/sites/71/2018/03/cartografia-geral-digital-e-tematica.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA123 - PROJETO E ANÁLISE DE REDES GEODÉSICAS

PD: 45

Ementa

Introdução a pré-análise e otimização de redes geodésicas. Projeto de Redes Geodésica. Análise de Redes Geodésica. Métodos de Monitoramento.

Bibliografia

DALMOLIN, Quintino. Ajustamento de observações para geotecnologias. 2. ed Curitiba, PR: UFPR, 2016. 162 p., il., grafs., tabs., 21 cm. Inclui referências. ISBN 9788588783102.DALMOLIN, Quintino. Ajustamento por mínimos quadrados. 3. ed. rev Curitiba, PR: UFPR, 2010. x, 179 p., grafs., tabs., 21 cm. Inclui referências. ISBN 8588783029.GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações: aplicação geodésicas. 2.ed. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2015. 428 p., il., grafs., tabs. (Série Pesquisa (Ed. UFPR), n.281). Inclui bibliografia. ISBN 9788584800087.

Bibliografia Complementar

GEMAEL, Camil. Elipse e elipsóide dos erros. 2. ed. Curitiba, PR: UFPR, Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, 1987. [39] f., il. Bibliografia: f. [39].GRAFAREND, Erik W.; SANSO, F. (Fernando); BENCIOLINI, B. (Battista). Optimization and design of geodetic networks. Berlin; New York City, New York: Springer-Verlag, 1985. xv, 606. ISBN 0387157895.JOHNSON, Aylmer. Plane and geodetic surveying: the management of control networks. London, England; New York City, New York: Spon Press, [2004]. x, 190 p., il. Inclui bibliografia, índice e glossário. ISBN 0415320038 (enc.).KUANG, Shanlong. Geodetic network analysis and optimal design: concepts and applications. Chelsea: A. Arbor, c1996. 368 p. ISBN 1575040441 (enc.).MIKHAIL, Edward M; GRACIE, Gordon. Analysis and adjustment of survey measurements. New York City, New York: Van Nostrand, 1981.MIKHAIL, Edward M. Observations and least squares. Lanham, Maryland: University Press of America, c1976. 497 p.

GA124 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ES: 180

Ementa

Realização de atividades relacionadas à realidade profissional do Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor, junto a uma empresa de Direito Público ou Privado, ou nos laboratórios da Universidade Federal do Paraná, sob supervisão de um professor do Departamento de Geomática.

Bibliografia

BIANCHI, Anna Cecilia de M.; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Manual De Orientação - Estágio Supervisionado. Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522114047. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114047/. Acesso em: 31 jul. 2023.TERRA, Ernani. Práticas de leitura e escrita. Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788571440074. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440074/. Acesso em: 31 jul. 2023.FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788502636552. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502636552/. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

SPJUT, Erik; ORWIN, Elizabeth; DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick. Introdução à Engenharia. Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788577806867. Disponível em:

https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806867/. Acesso em: 31 jul. 2023.TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia. (Tekne). Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582603697. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603697/. Acesso em: 31 jul. 2023.STEIN, Ronei T.; MEGIATO, Érica I.; TROMBETA, Letícia R.; et al. Cartografia Digital e Sensoriamento Remoto. Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556900339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900339/. Acesso em: 31 jul. 2023.STEIN, Ronei T.; SANTOS, Franciane M dos; REX, Franciel E.; et al. Geoprocessamento. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902852. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902852/. Acesso em: 31 jul. 2023.Manual de Estágios da UFPR. Versão eletrônica disponível em: http://www.prograd.ufpr.br/portal/coafe/wp-content/uploads/sites/15/2019/08/Manual-de-Est%C3%A1gios-Vers%C3%A3o-Final.pdf

GB121 - ELEMENTOS DE GEOMORFOLOGIA

PD: 60

Ementa

Introdução ao estudo da Geomorfologia. Fatores estruturais e esculturais associados as formas do relevo terrestre. Problemas geomorfológicos da apropriação do espaço. Aspectos da aplicação do conhecimento geomorfológico em áreas urbanas e rurais: cartografia geomorfológica.

Bibliografia

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs.) Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand, 1995.GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs.) Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand, 1996.ROSS, J. L. S. Geomorfologia Ambiente e Planejamento. São Paulo : Contexto, 1990.

Bibliografia Complementar

OKA-FIORI; C.; SANTOS, L. J. C.; CANALI, N. E.; FIORI, A. P.; SILVEIRA, C. T.; SILVA, J. M. F.; ROSS, J. L. S. Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná: escala base 1:250.000, modelos reduzidos 1:500.000. Curitiba: Minerais do Paraná SA – Mineropar, 2007.TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo : Oficina de Textos, 2000.CASSETI, V. Elementos de Geomorfologia. Goiânia: Editora da UFG, 2001.CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2 ed. São Paulo : Blucher, 1980.GUERRA, A. J. T., MARÇAL, M. S. Geomorfologia Ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand, 2006.

Período: 7

GA125 - LEVANTAMENTOS GEODÉSICOS I

CP: 30 - LB: 15 - PD: 15

Ementa

Levantamentos Gravimétricos. Levantamentos Altimétricos. Poligonação Geodésica.

Bibliografia

GEMAEL, Camil. Ajustamento: variaçao de coordenadas. Curitiba, PR: UFPR, Departamento de Geociências, 1976.GEMAEL, Camil. Determinação da gravidade em Geodésia. Curitiba, PR: UFPR, 1985. GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações: aplicação geodésicas. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 1994.TORGE, Wolfgang. Geodesy. 4th ed. Berlin; Boston, Massachusetts: De Gruyter, c2012.

Bibliografia Complementar

FAGGION, Pedro Luis. Levantamentos Geodésicos. Notas de Aula. 2022. Disponível em : https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2022/06/Levantamentos-Geodésicos-I_2022-1.pdf. Acesso em 2023.GEMAEL, Camil. Ajustamento: variaçao de coordenadas. Curitiba, PR: UFPR, Departamento de Geociências, 1976.GEMAEL, Camil. Elipse e elipsóide dos erros. Curitiba, PR: UFPR, Departamento de Geociências, 1974. 33f., il., formulas. Bibliografia: f.33.IBGE. Ajustamento da rede planimetrica do sistema geodesico brasileiro: relatorio. Rio de Janeiro. 1996. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_sobre_posicionamento_geodesico/rede_planialtimetrica/relatorio/rel_sad69.pdf. Acesso em 2023.IBGE. Rede Planimetrica. Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-sobre-posicionamento-geodesico/rede-geodesica/16284-rede-planialtimetrica.html?=&t=sobre. Acesso em 2023.IBGE. Ajustamento da rede planimetrica Brasileira em SIRGAS2000: relatorio. Rio de Janeiro. 1996. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_sobre_posicionamento_geodesico/rede_planialtimetrica/relatorio/rel_sirgas2000.pdf. Acesso em 2023.IBGE. Rede Gravimétrica. Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-sobre-posicionamento-geodesico/rede-geodesica/16286-rede-gravimetrica.html?=&t=sobre. Acesso em 2023.IBGE. Modelo hgeoHNOR2020 para conversão de altitudes geométricas em altitudes normais. Rio de Janeiro. 2021. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101841.pdf. Acesso em 2023.

GA126 - CARTOGRAFIA TEMÁTICA

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Definição de Cartografia Temática e de Mapas Temáticos. Definição de Escala em Mapas Temáticos. Classificação de Dados Numéricos. Mapas Coropléticos. Mapas de Símbolos Pontuais Proporcionais. Mapas Isarítmicos. Mapas de Pontos de Contagem.

Bibliografia

MARTINELLI, M. Curso de Cartografia Temática. São Paulo, 1991.MARTINELLI, Marcello. Cartografia temática: caderno de mapas. São Paulo: EDUSP, 2003. 160p., il. (Academica, n.47). Bibliografia: p. [157]-160. ISBN 8531407338 (broch.). SLOCUM, T.A.; MACMASTER, R.B.; KESSLER, F.C.; HOWARD, H.H. Thematic Cartography and Geovisualization. Prentice Hall, 2009. 3ª ed.

Bibliografia Complementar

BERTIN, Jacques. A neográfica e o tratamento gráfico da informação. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1986. 273p., iIDENT, B.D. Principles of Thematic Map Design. 5ª ed. McGraw-Hill, 1999. SLOCUM, T.A. Thematic Cartography and Visualization. Prentice Hall, 1999.KRAAK, M. J. e ORMELING, F. Cartography: visualization of spatial data. Essex: Longman, 1996.MACEACHREN, A.M. Some truth with Maps: a primer on symbolization &design. Association of American Geographers, 1994.

GA127 - FOTOGRAMETRIA III

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Estruturas geométricas da imagem e do modelo fotogramétrico. Condição de colinearidade teórica e prática. Referenciamento geodésico/cartográfico de imagens. Extração de informações cartográficas com o uso de imagens.

Bibliografia

ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. 2. ed. rev., ampl. e atual. Curitiba, PR: SBEE, 2003. xvi, 255 p., il., 22 cm. Inclui referências. ISBN 8586180289.COELHO FILHO, Luiz Carlos Teixeira; BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ, 2007. 196 p., il. Bibliografia. ISBN 9788575111147. Disponível em: http://www.efoto.eng.uerj.br/images/Documentos/fotogrametria_digital_revisado.pdf . Acesso em: 31 jul. 2023.DALMOLIN, Quintino; SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Sistema Laserscanner: conceitos e princípios de funcionamento. 3. ed. Curitiba, PR: [UFPR, Departamento de Geomática], 2004. xiii, 97p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783061.LUGNANI, João Bosco. Introdução a fototriangulação. Curitiba, PR: [s.n.], 1987. 134p., il., 23 cm.MITISHITA, Edson Aparecido et al. Monorestituição digital de aerofotos, associada com sistema de computação grafica C.A.D., para fins de mapeamento na area florestal. 1997. 253f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Parana, Setor de Ciencias Agrarias. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/26745. Acesso em: 28 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos; OLIVEIRA, Henrique Cândido de. Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais. Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555065565. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555065565/. Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

KIM, Changjae. Object-based Integration of Photogrammetric and LiDAR Data for Accurate Reconstruction and Visualization of Building Models. 2008. 221f. Tese (doutorado) – University of Calgary, Department of Geomatics Engineering. Defesa: Calgary, 2008. Disponível em: https://prism.ucalgary.ca/items/12810d8a-3ba3-464b-9fe8-6f2e7e5195f6. Acesso em: 31 jul. 2023.KRAUS, Karl. Photogrammetry: geometry from images and laser scans. 2. ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, c2007. xv, 459 p., il., grafs., tabs. Inclui referências e índice. ISBN 9783110190076 (enc.).MACHADO, Álvaro Muriel Lima. Extraçao automática de contornos de edificaçoes utilizando imagem gerada por câmara digital de pequeno formato

e dados LIDAR. 2006. xii, 201f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/3923. Acesso em: 31 jul. 2023.MIKHAIL, Edward M. Introduction to modern photogrammetry. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. ix, 479 p., il., fig., fotos, graf., tab. Inclui bibliografia, indice e apendices. ISBN 0471309249 (enc.).MENDONÇA JÚNIOR, Marcis Gualberto. Reconstrução de edificações para geração de ortoimagens verdadeiras com emprego de dados lidar. 2010. 238f. Tese(doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 26/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23972. Acesso em: 31 jul. 2023.VOSSELMAN, George; MAAS Hans-Gerd. Airborne and terrestrial laser scanning. Dunbeath; Boca Raton, Flórida: Whittles: CRC, c2010. xvii, 318 p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9781904445876 (enc.).

GA128 - MECÂNICA E ESTRUTURAS GEODÉSICAS I

PD: 60

Ementa

Introdução. Estática de Pontos Materiais. Estática de Corpos Rígidos. Análise de estruturas. Forças internas. Introdução à Resistência dos Materiais. Carga axial. Estado Plano e Múltiplo de Tensões.

Bibliografia

BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON JR., R. J.; et al. Estática e Mecânica dos Materiais. 1 ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2013. 727p. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788580551655. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551655/. Acesso em: 01 ago. 2023.BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; MAZUREK, D. F.; PERTENCE, A. E. M.; PETTER, C. Á. L. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 11 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2019. 646p. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788580556209. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556209/. Acesso em: 01 ago. 2023.HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice-Hall, 2011. 512p. ISBN 9788576058151.MERIAM, J L.; KRAIGE, L G.; BOLTON, J N. Mecânica para Engenharia: Estática. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2022. 392p. Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788521638070. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638070/. Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

BEER, F. P. Mechanics for engineers. 2. ed. New York City, New York: McGraw-Hill, 1962. 2v. ISBN-13: 978-0070043039DURAN, J. A. R. Mecânica Geral: volume único. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Cecierj, 2019. Disponível em: https://canal.cecierj.edu.br/recurso/17203. Acesso em: 31 jul. 2023.MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 20 ed. revisada. São Paulo, SP: Editora Saraiva, 2018. 377p. E-book. ISBN 9788536528564. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/. Acesso em: 01 ago. 2023.PLESHA, M. E.; GRAY, G. L.; COSTANZO, F. Mecânica para engenharia. 1 ed. Porto Alegre, RS: BOOKMAN, 2014. 605p. Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788565837309. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837309/. Acesso em: 01 ago. 2023.RUIZ, C. C.

P. Fundamentos de Mecânica para Engenharia - Estática. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017. 316p. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521634027. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634027/. Acesso em: 01 ago. 2023.SOUZA, B. A. W K.; PETER, E. A.; THOMAS, M. Estática. Porto Alegre, RS: SAGAH, 2018. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595023802. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023802/. Acesso em: 01 ago. 2023.

TT082 - PROJETO DE OBRAS VIÁRIAS E PLANEJAMENTO URBANO

PD: 90

Ementa

Planejamento das Cidades. Modais de Transportes. Transportes no Brasil. Estudo de Traçado. Estudo de Tráfego. Estudo Geológico-Geotécnico. Estudo Topográfico. Projeto Geométrico. Projeto de Terraplenagem. Projeto de Drenagem e OAC. Projeto de Pavimentação. Projeto de Sinalização e Obras Complementares. Orçamento. Análise Econômica.

Bibliografia

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 706/20. Manual de projeto geométrico de rodovias rurais. Rio de Janeiro: IPR, 1999. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf. Acesso em: 24 ago. 2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 719: Manual de pavimentação. Rio de Janeiro: IPR, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/ipr_719_manual_de_pavimentacao_versao_corrigda_errata_1.pdf. Acesso em 24 ago. 2023. PIMENTA, Carlos R. Projeto Geométrico de Rodovias. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788595152212. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152212/. Acesso em: 24 ago. 2023. VOLPATTO, Carlla P.; LUCCHESI, Shanna T.; GIROTTI, Carolina; et al. Planejamento de transportes urbanos. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788533500440. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500440/. Acesso em: 24 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

ALBANO, João F. Vias de transporte. Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582603895. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603895/. Acesso em: 24 ago. 2023. AMBITANTE, André L. Estradas. Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020955. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020955/. Acesso em: 24 ago. 2023. BERNUCCI, Liedi Bariani et al. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRÁS, 2008. 501 p. Disponível em: https://abeda.org.br/pavimentacao-asfaltica-formacaobasica-para-engenheiros/. Acesso em: 24 ago. 2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 740. Manual de projeto geométrico de travessias urbanas. Rio de Janeiro: IPR, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/740_manual_projetos_geometricos_travessias_urbanas.pdf. Acesso em 24 ago.

2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 736. Álbum de projetos – tipos de dispositivos de drenagem Rio de Janeiro: IPR, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/publicacao-ipr-736/publicacao-ipr-736_atualizado-com-a-emenda-1.pdf. Acesso em 24 ago. 2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 723. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro: IPR, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/723_manual_estudos_trafego.pdf. Acesso em 24 ago. 2023. HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. Engenharia de Infraestrutura de Transportes - Uma integração multimodal - Tradução da 5ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2012. Ebook. ISBN 9788522113934. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113934/. Acesso em: 24 ago. 2023. SCOPEL, Vanessa G. Planejamento urbano. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595023253. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023253/. Acesso em: 24 ago. 2023.

Período: 8

GA129 - LEVANTAMENTO GEODÉSICOS II

CP: 30 - LB: 15 - PD: 15

Ementa

Princípio básico do posicionamento por satélites. Apresentação dos sistemas de posicionamento por satélites. Sistema NAVSTAR-GPS. Levantamento de Obstruções. Métodos de Posicionamento por Satélites: Absoluto (Por Ponto), Relativo e Diferencial. Levantamentos de Campo. Processamento e análise de dados.

Bibliografia

GREWAL, Mohinder S; ANDREWS, Angus P; WEILL, Lawrence Randolph. Global positioning systems, inertial navigation, and integration. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. Ebook. ISBN 0471200719 (electronic bk.). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1002/0471200719. Acesso em: 31 jul. 2023.SEEBER, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: Walter de Gruyter, 2003. xix, 589 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 3110175495 (enc.). HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard. GNSS -- Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more. Viena, Austria: Springer, 2008. Ebook. ISBN 9783211730171. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-73017-1. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

GARNES, Silvio Jacks dos Anjos. Resolução das ambiguidades GPS para linhas de base curta: análise dos algoritmos de otimização. 2001. 204 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/41166. Acesso em: 31 jul. 2023.IBGE. Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos Associados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Diretoria de Geociências, Coordenação de Geodésia, 2017. Disponível em: https:

//geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas. Acesso 31/07/2023.IBGE. Padronização de Marcos Geodésicos. Diretoria de Geociências, Coordenação de Geodésia, 2008. Disponível em: https: //geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas. Acesso 31/07/2023.IBGE. Instruções para homologação de estações geodésicas estabelecidas por outras instituições. Diretoria de Geociências, Coordenação de Geodésia, 2022. Disponível em: https: //geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas. Acesso 31/07/2023. KRUEGER, Cláudia Pereira. Investigações sobre aplicações de alta precisão do GPS no âmbito marinho. 1996. 267p. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/44184. Acesso em: 31 jul. 2023.LEICK, Alfred. GPS satellite surveying. 3rd ed Hoboken, New Jersey: John Wiley &Sons, c2004. 435p., il., 25cm. ISBN 0471059307 (enc.).MANSUR, Gustavo Bento. Comportamento dos relógios dos satélites GPS: correções e análises. 2017. 69 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 01/02/2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/47878. Acesso em: 31 jul. 2023.MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571397880.MOVIO HUINCA, Suelen Cristina. Análise de influências ambientais na calibração de antenas de receptores GPS. 2014. 212f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 31/07/2014. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/36856. Acesso em: 31 jul. 2023.OLIVEIRA JUNIOR, Paulo Sérgio de. Definition and implementation of a new service for precise GNSS positioning . 2017. 201 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista , Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Cartográficas. Defesa: Presidente Prudente, 05/09/2017.SANZ SUBIRANA, Jaume., JUAN ZORNOZA, José Miguel, HERNÁNDEZ-PAJARES, Manuel. GNSS Data Processing, Vol. I: Fundamentals and Algorithms (ESA TM-23/1, May 2013) , ESA Communications, AG Noordwijk, the Netherlands, 2013. ISBN 978-92-9221-886-7 (two volumes plus CD). Disponível em: http:///gage.upc.edu/en/learning-materials/library/gnss-books/gnss-data-processing-book. Acesso 31/07/2023.SANZ SUBIRANA, Jaume., JUAN ZORNOZA, José Miguel, HERNÁNDEZ-PAJARES, Manuel. GNSS Data Processing, Vol. II: Laboratory Exercises (ESA TM-23/2, May 2013), ESA Communications, AG Noordwijk, the Netherlands, 2013. ISBN 978-92-9221-886-7 (two volumes plus CD) Disponível em: https:///server.gage.upc.edu/TEACHING_MATERIAL/GNSS_Book/ESA_GNSS-Book_TM-23_Vol_II.pdf. Acesso 31/07/2023.SEJAS, Mauricio Ihlenfeldt. Modelagem ionosférica local em redes GPS para o posicionamento absoluto de estações de uma frequência. 2009. xiv, 173f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Defesa: Curitiba, 25/08/2009. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/21996. Acesso em: 31 jul. 2023.TAKASU, T. RTKLIB ver. 2.4.2 Manual. 2013. Disponível: :https//www.rtklib.com/prog. Acesso 31/07/2023.TEQC Tutorial. Basics of Teqc Use and Teqc Products. Copyright © 2012, 2013, 2014 UNAVCO Inc. Disponível em: https:// www.unavco.org/software/data-processing/teqc/doc. Acesso 31/07/2023.WERLICH, Renata Magda Cavalcante. Análise da influência dos parâmetros de calibração de antenas de receptores GPS no posicionamento de alta precisão. 2012. 125f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 24/08/2012. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/29775. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA130 - PROJETO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA

PD: 15 - OR: 30

Ementa

Ante-Projeto de Engenharia. Projeto Básico de Engenharia. Projeto executivo de Engenharia. Elaboração de prescrições técnicas e editais. Elaboração de proposta técnica.

Bibliografia

EDUCAÇÃO, Saraiva. Lei de Licitações - Nova Lei de Licitações (Lei n. 14133, de 1º-4-2021). Curitiba, PR: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786555598124. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598124/. Acesso em: 01 ago. 2023. MACCAHAN, Susan. Projetos de Engenharia - Uma Introdução. Curitiba, PR: Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521634546. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634546/. Acesso em: 01 ago. 2023.MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia do projeto, planejamento, execução e gerenciamento. Curitiba, PR: Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521209140. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209140/. Acesso em: 01 ago. 2023.TARTUCE, Flávio. Direito Civil: Teoria Geral dos Contratos e Contratos em Espécie. v.3. Curitiba, PR: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559646913. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559646913/. Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

CASAROTTO FILHO, Nelson; FAVERO, Jose Severino; CASTRO, João Ernesto Escosteguy. Gerencia de projetos/ Engenharia simultânea: organização, planejamento, programação, PERT/CPM, PERT/Custo, controle, direção. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 173 p., il.; grafs. Inclui bibliografia. ISBN 8522420939 (broch).COUTO, Reinaldo; CAPAGIO, Álvaro do C. Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Curitiba, PR: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786555598223. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598223/. Acesso em: 01 ago. 2023. FIGUEIREDO, Francisco Constant de. Dominando gerenciamento de projetos com MSProject 2002. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, c2003. 487 p., il., tabs. ISBN 8573932619.LARA, Francisco de Assis. Manual de propostas técnicas: como vender projetos e serviços de engenharia consultiva. São Paulo, SP: Pini, 1994. 198p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8572660364 : (Broch.).PAHL, Gerhard. Projeto na Engenharia. Curitiba, PR: Editora Blucher, 2005. E-book. ISBN 9788521215516. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215516/. Acesso em: 01 ago. 2023.PEREIRA, Caio Mário da S. Obrigações e Contratos - Pareceres. Curitiba, PR: Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 978-85-309-5608-0. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-5608-0/. Acesso em: 01 ago. 2023.TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2006. xiv, 145 p., il. Bibliografia: p.133-134. ISBN 852215227 (broch.).TORRES, Luis F. Fundamentos do Gerenciamento de Projetos. Curitiba, PR: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788595155534. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155534/. Acesso em: 01 ago. 2023. VALERIANO, Dalton L. Gerencia em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo, SP:

Makron, 1998. 438p., il. ISBN 8534607095 (Broch.).WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. Projetos : planejamento, elaboração e analise. São Paulo, SP: Atlas, 1996. 294p., grafr. Inclui bibliografia. ISBN 8522414211 (broch.).

GA131 - FOTOGRAMETRIA IV

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Câmeras digitais de baixo custo. Calibração de câmaras. Modelo digital de terreno. Ortofoto digital. Automação dos processos fotogramétricos.

Bibliografia

ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. 2. ed. rev., ampl. e atual. Curitiba, PR: SBEE, 2003. xvi, 255 p., il., 22 cm. Inclui referências. ISBN 8586180289.KERSTING, Ana Paula Baungarten. Quality Assurance of Multi-Sensor Systems. 2011. 265f. Tese (doutorado) – University of Calgary, Department of Geomatics Engineering. Disponível em: https://prism.ucalgary.ca/items/e792772d-3388-49a8-b088-f234cff15601. Acesso em: 31 jul. 2023.LOWE, D. G. Distinctive Image Features from Scale-Invariant Keypoints. International Journal of Computer Vision, v. 60, p. 91, 2004. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1023/b:visi.0000029664.99615.94. Acesso em: 31 jul. 2023.KIM, Changjae. Object-based Integration of Photogrammetric and LiDAR Data for Accurate Reconstruction and Visualization of Building Models. 2008. 221f. Tese (doutorado) – University of Calgary, Department of Geomatics Engineering. Defesa: Calgary, 2008. Disponível em: https://prism.ucalgary.ca/items/12810d8a-3ba3-464b-9fe8-6f2e7e5195f6. Acesso em: 31 jul. 2023.OLIVEIRA, Henrique Cândido de. Detecção de áreas de oclusão para geração de ortoimagem verdadeira utilizando dados LASER. 2013. 95 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Cartografia, 2013. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/86809.SANTOS, Daniel Rodrigues dos; OLIVEIRA, Henrique Cândido de. Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais. Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555065565. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555065565/. Acesso em: 31 jul. 2023.WESTOBY, M.J.; BRASINGTON, J.; GLASSER N.F.; HAMBREY, M.J.; REYNOLDS J.M. 'Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. Geomorphology, v. 179, p. 300, 2012. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X12004217. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

ABER, James; MARZOLFF, Irene; RIES, Johannes; ABER, Susan Elizabeth W. Small-Format Aerial Photography and UAS Imagery. 2. ed. Amsterdam: Elsevier. 2019.CARRIVICK, Jonathan L., SMITH, Mark W., QUINCEY, Duncan J. Structure from Motion in the Geosciences. John Wiley &Sons, Ltd. 2016. Print ISBN:9781118895849, Online ISBN:9781118895818.COELHO FILHO, Luiz Carlos Teixeira; BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ, 2007. 196 p., il. Bibliografia. ISBN 9788575111147. Disponível em: http://www.efoto.eng.uerj.br/images/Documentos/fotogrametria_digital_revisado.pdf . Acesso em: 31 jul.

2023.CORTES, João Batista Ramos. Análise da estabilidade geométrica de câmaras digitais de baixo custo com diferentes métodos de calibração. 2010. 140f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 30/08/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/24923. Acesso em: 31 jul. 2023.COSTA, Elaine Reis. Geração Automática de Modelos Digitais De Terreno A Partir de Imagens de Câmaras Digitais . 2006. 139f. Dissertação (Mestrado) – UNESP/PP, Programa de Ciências Cartográfica, Presidente Prudente. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/pos/cartografia/docs/teses/d_costa_er.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.DEBIASI, Paula. Desenvolvimento de metodologias de calibração de uma câmara digital de baixo custo integrada com um sistema lidar. 2012. 193f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 24/09/2012. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/28848. Acesso em: 31 jul. 2023.EL-SHEIMY, Naser; VALEO, Caterina, HABIB, Ayman. Digital terrain modeling: Acquisition, manipulation, and applications. Boston, MA, Artech House. 2004.ERCOLIN FILHO, Leonardo. Calibração de um sistema fotogramétrico multi-câmeras para uso em aplicações de mapeamento com georreferenciamento direto. 2017. 154 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 31/03/2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/47451. Acesso em: 31 jul. 2023.FRASER, C. S. Digital camera self-calibration. ISPRS Journal of Photogrammetry &Remote Sensing, v. 52, p. 149, 1997. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924271697000051. Acesso em: 31 jul. 2023. FRAZIER, Amy; SINGH, Kunwar. Fundamentals of Capturing and Processing Drone Imagery and Data. Boca Raton: CRC Press. 2021.GALO, Mauricio. Calibração e aplicação de camaras digitais. 1993. xii, 151 f Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Parana. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/36829. Acesso em: 31 jul. 2023.HARTLEY, Richard; ZISSERMAN, Andrew. Multiple View Geometry in Computer Vision. 2. ed. Cambridge University Press. 2004. ISBN: 0521540518. KRAUS, Karl. Photogrammetry: geometry from images and laser scans. 2. ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, c2007. xv, 459 p., il., grafs., tabs. Inclui referências e índice. ISBN 9783110190076 (enc.).MACHADO, Álvaro Muriel Lima. Extraçao automática de contornos de edificaçoes utilizando imagem gerada por câmara digital de pequeno formato e dados LIDAR. 2006. xii, 201f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/3923. Acesso em: 31 jul. 2023.MIKHAIL, Edward M. Introduction to modern photogrammetry. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. ix, 479 p., il., fig., fotos, graf., tab. Inclui bibliografia, indice e apendices. ISBN 0471309249 (enc.).MENDONÇA JÚNIOR, Marcis Gualberto. Reconstrução de edificações para geração de ortoimagens verdadeiras com emprego de dados lidar. 2010. 238f. Tese(doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 26/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23972. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA132 - MECÂNICA E ESTRUTURAS GEODÉSICAS II

PD: 30

Ementa

Flexão Simples. Cisalhamento transversal. Torção. Flambagem. Aplicação da Resistência dos Materiais em Geodésia.

Bibliografia

BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON JR., R. J.; et al. Estática e Mecânica dos Materiais. 1 ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2013. 727p. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788580551655. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551655/. Acesso em: 01 ago. 2023.FERREIRA, L.D.D. Conceitos de Resistência dos Materiais Aplicadas em Estruturas Geodésicas (2007). Apostila. UFPR. 2a Edição Revisada. Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/material-de-apoio#top. Acesso em: 01 ago. 2023.HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010. 637p. ISBN 9788576053736.TEIXEIRA, N. N. Análise geodésica de deformações da crosta em regiões de grandes barragens a partir de deslocamentos tridimensionais obtidos pelo sistema de posicionamento global. Tese (Doutorado em Ciências Geodésicas) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, p. 294. 2005. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/2352/Tese_Niel_Teixeira.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

ARGENTA, M. A. Resistência dos Materiais I (2012). Apostila. UFPR. Disponível em: http://www.estruturas.ufpr.br/disciplinas/graduacao/resistencia-dos-materiais/material-de-apoio/. Acesso em: 01 ago. 2023.BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, c1996. xx, 1254p., il, 30 cm. ISBN 8534603448.BOTELHO, M. H. C. Resistência dos materiais: para entender e gostar. São Paulo, SP: Blucher, 2008. xii, 236p. ISBN 9788521204503.GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais – Tradução da 8ª edição norte-americana. São Paulo, SP: Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522124145. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124145/. Acesso em: 01 ago. 2023. MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 20 ed. revisada. São Paulo, SP: Editora Saraiva, 2018. 377p. E-book. ISBN 9788536528564. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/. Acesso em: 01 ago. 2023.PHILPOT, T. A. Mecânica dos Materiais - Um Sistema Integrado de Ensino. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 709p. Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 978-85-216-2319-9. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2319-9/. Acesso em: 01 ago. 2023. PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. Fundamentos de Resistência dos Materiais. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 187p. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521632627. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632627/. Acesso em: 01 ago. 2023.UGURAL, A. C. Mecânica dos Materiais. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 638p. Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 978-85-216-2485-1. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2485-1/. Acesso em: 01 ago. 2023.

GA133 - DIREITO AGRÁRIO

PD: 60

Ementa

Direitos Humanos e Territoriais Étnico-raciais: Tradicionais, Quilombolas e Indígenas. Titularidades: Posse, Propriedade e Registro Público. Fundamentos do Direito Agrário. Reforma Agrária. Demarcações e Regularização Fundiária. Parcelamento uso e ocupação do solo. Instrumentos jurídico-territoriais. Direitos socioambientais e educação ambiental. Novos Direitos: Terra e Gênero.

Bibliografia

MARQUES, Benedito F.; MARQUES, Carla Regina S. Direito Agrário Brasileiro, 12ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597009118. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597009118/. Acesso em: 29 jul. 2023.MARRARA, Thiago. Bens públicos na Constituição de 1988: repartição federativa, monopolização e classificação. A&C - Revista de Direito Administrativo &Constitucional, v. 18, n. 74, p. 125-146, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.21056/aec.v19i74.1048. Acesso em: 29 jul. 2023.SLUTER, C. R.; CARNEIRO, A. F. T. .; IESCHECK, A. L.; PONTES, D. R.; GEDIEL, J. A. P. Cartografia e Direito na Formação Territorial e na Configuração da Propriedade no Brasil. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 72, p. 916–939, 2020. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/56599. Acesso em: 29 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

ACSELRAD, H.. Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental. Rio de Janeiro: Estudos Avançados, 2010. vol. 24(68), 103-119.Disponível em: https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10469. Acesso em: 29 jul. 2023.DANTAS, F. A. de C. Descolonialidade e direitos humanos dos povos indígenas. Cuiabá: Revista de Educação Pública, [S. l.], v. 23, n. 53/1, p. 343-367, 2014. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/1621. Acesso em: 10 mar. 2022.DE QUADROS, C.; MENDES BARBOSA, F. C. .; PERES GEDIEL, J. A. . O ACAMPAMENTO CHICO MENDES NO ESTADO DO PARANÁ E A FUNÇÃO SOCIAL DAS TERRAS PÚBLICAS: THE CHICO MENDES SETTLEMENT IN THE STATE OF PARANÁ AND THE SOCIAL FUNCTION OF PUBLIC LANDS. Goiânia: Revista da Faculdade de Direito da UFG, Goiânia, v. 46, n. 1, 2023. Disponível em: https://revistas.ufg.br/revfd/article/view/71325. Acesso em: 29 jul. 2023.MOTA, Mauricio; TORRES, Marcos Alcino de Azevedo. A Função Social da Posse no Código Civil / The Social Function of Possession in the Civil Code. Rio de Janeiro. Revista de Direito da Cidade, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 249-324, jun. 2013. ISSN 2317-7721. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/9731>. Acesso em: 29 jul. 2023. PAZELLO, Ricardo Prestes; LEONEL JÚNIOR, Gladstone; CARVALHO, Euzamara de (org.). A luta pela terra, água, florestas e o direito: programa de formação permanente. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2022. SHIRAISHI Neto, J.. A proteção do conhecimento tradicional no contexto da globalização do Direito. São Luís: Revista Pós Ciências Sociais, 2019. vol. 16(31), 209–228. https://doi.org/10.18764/2236-9473.v16n31p209-228 Acesso em: 29 jul. 2023.Tepedino, G.. Autonomia privada (entre a vontade individual e coletiva) na convivência condominial. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Direito Civil, 2022, vol. 31(02), 11. Recuperado de https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/890 Acesso em: 29 jul. 2023.

TT080 - ECONOMIA DE ENGENHARIA

PD: 60

Ementa

Conceitos de economia e econometria, microeconomia, estruturas de mercado; matemática financeira, financiamento de empreendimentos; comparação de alternativas de investimentos; depreciação de equipamentos; vida econômica de equipamentos; estruturas do capital das empresas; gestão econômica da produção: estoque, localização, produção, transporte.

Bibliografia

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.ROSSETTI, J. P. Introdução à Economia. 21ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.RYBA, A.; LENZI, E. K.; LENZI, M. K. Elementos de engenharia econômica. 1a ed. Curitiba: Intersaberes, 2011.

Bibliografia Complementar

LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras: aplicações e casos nacionais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. MANKIW, N. G. Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia. Tradução de A. V. Hastings, E. Paes e Lima, e Ez2 Translate da 6ª ed. norte?americana com revisão técnica de M. J. N. Pinto. Originalmente publicado em língua inglesa: Mason: South-West Cengage Learning, 2011. São Paulo: Cengage Learning, 2013.MONTELLA, M. Economia passo a passo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.NEWNAN, D. G.; LAVELLE, J. P. Fundamentos de engenharia econômica. 1ª ed. Tradução de A. A. de Farias, com revisão técnica de A. S. Camargo Jr.; originalmente publicado em língua inglesa: Engineering Press, 1998. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. de; TONETO JR., R. (Org.). Manual de Economia. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.SOUZA, A.; CLEMENTE, A. Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Período: 9

GA134 - GESTÃO TERRITORIAL

PD: 45

Ementa

Noções de Urbanismo. Elementos Do Planejamento Urbano. Desenvolvimento Sustentável E As Cidades. Legislação Urbana.

Bibliografia

FERRARI, Celso. Curso de Planejamento Municipal Integrado. 7o ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1991.SOUZA, Marcelo Lopes. Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 2002. BORDALO, Rodrigo. Direito Urbanístico. (Coleção Método Essencial). Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559644667. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559644667/. Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

NALINI, Jose R.; LEVY, Wilson. Regularização Fundiária. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 978-85-309-5194-8. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-5194-8/. Acesso em: 01 ago. 2023.DEL RIO, Vicente. Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento. São Paulo: Ed. PINI, 1994.LEFBREV, Henri. O direto a Cidade. Hucitec.1989.PEREIRA. Edson. Planejamento urbano no Brasil: conceitos, diálogos e práticas. Argos. 2013. ROLNIK, Raquel. O que é Cidade. 3a ed. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1995.SANTOS, Milton. A Urbanização Brasileira. São Paulo: HUCITEC, 1994.CARVALHO FILHO, José dos Santos. Comentários ao Estatuto da Cidade. São Paulo: Atlas, 2013.

GA135 - CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

PD: 45

Ementa

Conceito e Histórico do Cadastro . Estrutura Fundiária do Brasil. Legislação Cadastral Urbano e Rural. Técnicas e Métodos de Levantamentos Cadastrais. Cadastro Técnico Multifinalitário e Aplicações. Sistema de Informações Geográficas (SIG) aplicado ao Cadastro Técnico.

Bibliografia

AMORIM, A., PELEGRINA, M. A., and JULIÃO, R. P. Cadastro e gestão territorial: uma visão luso-brasileira para a implementação de sistemas de informação cadastral nos municípios [online]. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2018, 131 p. ISBN: 978-85-9546-282-3. https://doi.org/10.7476/9788595462823. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Cadastro-imobiliario-e-registro-de-imoveis.PDF Acesso em: 1 ago. 2023CARNEIRO, A.F. Cadastro imobiliário e registro de imóveis. Instituto de registro imobiliário do Brasil.Porto Alegre. 2003. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Cadastro-imobiliario-e-registro-de-imoveis.PDF Acesso em: 1 ago. 2023DALE, P. F.; MCLAREN, R. A., GIS in land administration. In: LONGLEY, P. A. (Eds.). Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications. New York: John Wiley &Sons, Inc., 2005, p.859-75 . Disponível em: https://www.geos.ed.ac.uk/~gisteac/gis_book_abridged/files/ch61.pdf . Acesso em: 1 ago. 2023

Bibliografia Complementar

ANTUNES, A.F.A. Fundamentos em Cadastro Técnico Urbano e Rural. Apostila. CIEG.UFPR. 2005; Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/08/apostila-cadastro-2017_1-edicao.pdf Acesso em: 1 ago. 2023 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 23p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR14166.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal-Procedimento.Rio de Janeiro – RJ, 2022 . Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10905/abnt-nbr14166-rede-de-referencia-cadastral-municipal-requisitos-e-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17047: Levantamento Cadastral Territorial para registro público. Rio de Janeiro – RJ, 2022. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/13419/nbr17047-levantamento-cadastral-territorial-para-registro-publico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023. BRASIL. Portaria nº 3242, de 9 de novembro de 2022. Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros. Brasília- DF. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-3.242-de-9-de-novembro-de-2022-443240087. Acesso em: 1 ago. 2023 BRASIL. Lei nº 131465 de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre regularização Fundiária Rural, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2017/Lei/L13465.htm Acesso em: 1 ago. 2023 BRASIL. Decreto nº 9310 de 15 de março de 2018. Dispõe sobre a regularização Fundiária Urbana. Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2018/decreto/D9310.htm Acesso em: 1 ago. 2023 DALE, P. F.; MCLAREN, R. A., GIS in land administration. In: LONGLEY, P. A. (Eds.). Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2005, p.859-75 . Disponível em: https://www.geos.ed.ac.uk/~gisteac/gis_book_abridged/files/ch61.pdf . Acesso em: 1 ago. 2023PAIVA, Caio dos Anjos. Proposta de integração entre os dados do registro de imóveis e do cadastro imobiliário urbano. 2016. 109 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 29/07/2016. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/53261. Acesso em: 2 ago. 2023. FERRÃO, J. O ordenamento do território como política pública. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/6187/1/ICS_JFerrao_Ordenamento_LAN.pdf . Acesso em: 2 ago. 2023.FIG – INTERNATIONAL FEDERATION OF SURVEYORS. Cadastre 2014- A vision for a future cadastral system. Disponível em https://www.fig.net/resources/publications/figpub/cadastre2014/index.asp. Acesso em: 1 ago. 2023 INCRA, NORMA TÉCNICA PARA GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS. Brasília 3ª edição, 2013. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/norma_tecnica_georreferenciamento_imoveis_rurais_3ed.pdf. Acesso em: 1 ago. 2023.LOCH, C. A.; ERBA, D. A. Cadastro Técnico Multifinalitário: rural e urbano.

Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007. Disponível em: https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/cadastro-tecnico-multifinalitario-rural-e-urbano-full.pdf Acesso em: 1 ago. 2023.ISO TC 211. ISO 19152:2012. Geographic information — Land Administration Domain Model (LADM). Disponível em: https://www.iso.org/standard/51206.html. Acesso em: 1 ago. 2023. WILLIAMSON, I. P. The Cadastral "Tool Box": A Framework for Reform. In: FIG INTERNATIONAL CONGRESS, 22, 2002, Washington, DC, EUA. Anais eletrônicos. Disponível em: https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig_2002/TS7-2/TS7_2_williamson.pdf. Acesso em: 1 ago. 2023.

GB122 - ZONEAMENTO GEOGRÁFICO AMBIENTAL

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Os fundamentos teóricos dos conceituais. Normas e Legislação no Zoneamento Ambiental. Tipologias e classificação do Zoneamento Ambiental: Urbano, rural e costeiro. Escalas e variáveis no Zoneamento Ambiental e estabelecimento de recursos e limites. Zoneamento Ambiental e ordenamento físico do território. Exemplos práticos de aplicação do Geoprocessamento em Zoneamento Ambiental.

Bibliografia

LIMA, A. Zoneamento ecológico-econômico. Curitiba: Juruá. 2006. 288p.SANTOS, R. F. Planejamento ambiental teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.SANCHES, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495p.

Bibliografia Complementar

BRASIL, MMA/SDS. Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil. Brasília: MMA, 2001.CAMARGO, A.; CAPOBIANCO,J.P.R.; OLIVEIRA; J.A.P. Meio ambiente Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 2002. 458p.TAUK, S.M et al. Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Ed. da Universidade Estadual Paulista, 1992. 381p.VIEIRA, P. F. ; WEBER, J. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 1997. 500p.XAVIER DA SILVA, J. Geoprocessamento para análise ambiental. Rio de Janeiro: Edição do autor, 2001.

TH048 - SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL

PD: 60

Ementa

A biosfera e seu equilíbrio. Fatores que comprometem a salubridade ambiental. Efeitos da Tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. A preservação dos recursos naturais. Estruturação e reestruturação sanitária das cidades. Saneamento urbano. Serviços sanitários para as zonas rurais e urbanas.

Bibliografia

1. BOTKIN, Daniel B.; KELLER, Edward A. Ciência Ambiental - Terra, um Planeta Vivo, 7ª edição. Grupo GEN, 2011. 978-85-216-2277-2. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2277-2/. Acesso em: 27 mai. 2022
2. CALIJURI, Maria do, C.; CUNHA, Davi Gasparini Fernandes. Engenharia Ambiental - Conceitos, Tecnologias e Gestão. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo GEN, 2019.
3. CONTERATO, Eliane; STEIN, Ronei T.; ESPARTEL, Lélis; et al. Saneamento. Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595024779. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024779/. Acesso em: 10 ago. 2023.
4. MILLER, G., T.; SPOOLMAN, Scott E.. Ciência Ambiental - Tradução da 14ª edição norte-americana. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Cengage Learning Brasil, 2016.

Bibliografia Complementar

1. BARBOSA, Rildo P. Avaliação de Risco e Impacto Ambiental. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. 9788536521510. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521510/. Acesso em: 27 mai. 2022.
2. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; BARROS, M. T.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S., 2006. Introdução à Engenharia Ambiental. Prentice Hall
3. DOS SANTOS, Marco Aurélio. Poluição do Meio Ambiente. Grupo GEN, 2017. 9788521634140. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634140/. Acesso em: 27 mai. 2022.
4. MIHELCIC, James R.; ZIMMERMAN, Julie Beth. Engenharia Ambiental: Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto. Rio De Janeiro: LTC, 2012.
5. MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. ABES, 6 ed, Rio de Janeiro, 2012.
6. STEIN, Ronei T. Avaliação de Impactos Ambientais. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018. 9788595023451. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023451/. Acesso em: 27 mai. 2022.

TT081 - ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

PD: 60

Ementa

Administração na engenharia. Funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle. Funções empresariais: produção e operação, capital humano, marketing e finanças. Criação de negócios. Estratégia empresarial. Legislação profissional e empresarial.

Bibliografia

ARAUJO, Luis César G. Gestão de Pessoas. São Paulo: Atlas, 2006. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. São Paulo: Bookman, 2006. FARIA, José Henrique de. Economia Política do Poder. Curitiba: Juruá, 2004. HAMPTON, David R. Administração contemporânea: teoria, prática e casos. São Paulo: Makron Books, 1981. KAPLAN, R; NORTON, D. A Estratégia em Ação: o Balanced Scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997. KOTLER, Philip. Princípios de Marketing. São Paulo: Pearson, 2008. LEMES Jr., Antonio Barbosa; CHEROBIM, Ana Paula; RIGO, Claudio Miessa. Administração Financeira. Rio de Janeiro: Campus, 2002. MAXIMIANO, Antonio Cezar Amaru. Teoria geral da administração. São Paulo: Atlas, 2000. PORTER, Michael. Estratégia Competitiva - Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ROBBINS, Stephen Paul. Administração ? mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2000. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar

MARTINS, Sérgio P. Instituições de direito público e privado. São Paulo: Atlas, 2005. MINTZBERG. Ascensão e queda do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2004. SILVA JR., Roberto Gregorio da. Empreendedorismo tecnológico. (org.) Curitiba: IEP, 2008. ANDRADE; SELEME; RODRIGUES e SOUTO. Pensamento sistêmico: caderno de campo. Porto Alegre: BOOKMAN, 2006. VALERIANO, Dalton L. Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.

Período: 10

GA158 - PROJETO FINAL

OR: 210

Ementa

Desenvolvimento de um projeto relacionado a um tema de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, envolvendo, respeitadas as características específicas de cada proposta, planejamento e elaboração de projetos de engenharia, estudos bibliográficos, levantamentos de campo, processamento de dados, geração de produtos e, obrigatoriamente, a elaboração de monografia.

Bibliografia

MANUAL de normalização de documentos científicos de acordo com as normas da ABNT. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2022. 1 recurso online, digital. Inclui referências e glossário. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/73330. Acesso em: 31 jul. 2023. DUARTE, Simone V.; FURTADO, Maria Sueli V. Trabalho de conclusão de curso (TCC) em ciências sociais aplicadas. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788502230323. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502230323/. Acesso em: 31 jul. 2023.MANZANO, André Luiz Navarro G.; MANZANO, Maria Isabel Navarro G. TCC - Trabalho de Conclusão de Curso - Utilizando o Microsoft Word 2013. Editora Saraiva, 2018. E-book. ISBN 9788536517964. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517964/. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

SPJUT, Erik; ORWIN, Elizabeth; DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick. Introdução à Engenharia. Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788577806867. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806867/. Acesso em: 31 jul. 2023.TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia. (Tekne). Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582603697. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603697/. Acesso em: 31 jul. 2023.STEIN, Ronei T.; MEGIATO, Érica I.; TROMBETA, Letícia R.; et al. Cartografia Digital e Sensoriamento Remoto. Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556900339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900339/. Acesso em: 31 jul. 2023.STEIN, Ronei T.; SANTOS, Franciane M dos; REX, Franciel E.; et al. Geoprocessamento. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902852. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902852/. Acesso em: 31 jul. 2023.ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. Curitiba, PR: SBEE, 1998. 246 p. Inclui bibliografia. ISBN 8586180076 (broch.).

Disciplinas Optativas

GA137 - LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS

CP: 15 - LB: 15 - PD: 30

Ementa

Não disponível

Bibliografia

Não disponível

Bibliografia Complementar

Não disponível

GA138 - TOPOGRAFIA III

CP: 30 - LB: 15 - OR: 15

Ementa

Georreferenciamento de imóveis rurais e urbanos (planejamento e execução). Qualidade posicional dos limites de imóveis. Registro Imobiliário.

Bibliografia

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Manual Técnico para Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 2ª edição. Brasília: INCRA, 2022. Disponível em: URL. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_geo_imoveis.pdfInstituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Manual para Gestão da Certificação de Imóveis Rurais. 1ª edição. Brasília:

INCRA, 2022. Disponível em: URL. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_gestao_%20certif.pdfCARNEIRO, A. F. T. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis. Instituto de Registro Imobiliário do Brasil. Porto Alegre, 1ª Edição, 2003. 272p.CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). Cartilha do Cadastro Urbano: Orientações para Elaboração de Cadastro Técnico Multifinalitário e Regularização Fundiária Urbana. Brasília, DF: CONFEA, agosto de 2019. Disponível em: https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads-imce/Cartilha_Cadastro_Urbano_ago2019.pdf. MARQUES, Benedito F.; MARQUES, Carla Regina S. Direito Agrário Brasileiro, 12ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788597009118. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597009118/.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 23p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR14166.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal-Procedimento.Rio de Janeiro – RJ, 2022 . Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10905/abnt-nbr14166-rede-de-referencia-cadastral-municipal-requisitos-e-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BRASIL. Lei nº 6.015/73. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Brasília, 31 de dezembro de 1973. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10267.htmBRASIL. Lei nº 10.267/01. 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. Brasília, 28 de agosto de 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10267.htmBRASIL. Lei nº 13.465/2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbanae dá outras providências. Brasília, 11 de julho de 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htmDSG. Norma da Especificação Técnica para Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais (ET-CQDG). Brasil, 2016. Disponível em: https://bdgex.eb.mil.br/portal/media/cqdg/ET_CQDG_1a_edicao_2016.pdf

GA139 - PERÍCIAS E AVALIAÇÕES PATRIMONIAIS

CP: 30 - PD: 30

Ementa

Legislação sobre perícias e avaliações. Verificação do efetivamente construído em obras “as-built”. Avaliações de imóveis urbanos e rurais. Levantamentos topográficos, geodésicos e cartografia aplicada a perícias.

Bibliografia

CADERNO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES A PERICIAS. Porto Alegre, RS: Avalie Engenharia Avaliações e Perícias, 1989. ISSN Outras frequências.FREITAS, Julio Assis de. Laudos e perícias em engenharia. Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786589965541. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965541/. Acesso em: 31 jul. 2023.MAIA NETO, Francisco. Introdução à engenharia de avaliações e perícias. Belo Horizonte, MG: Del Rey, 1992. 168 p., tab. Bibliografia: p. 168.

Bibliografia Complementar

FIKER, Jose. Manual de avaliaçoes e perícias em imóveis urbanos. São Paulo, SP: Pinni, 2001. 131p., il., tabs. Inclui bibliografia. ISBN 8572661344 (broch.).SOARES, Juliane A.; SÁ, Yuri Vasconcelos de A. Práticas periciais em registros audiovisuais. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786589965770. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965770/. Acesso em: 31 jul. 2023.MOREIRA, José Carlos B. O novo processo civil brasileiro. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 978-85-309-4385-1. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-4385-1/. Acesso em: 31 jul. 2023.FIKER, J. Manual de Redação de Laudos de Avaliação de Imóveis. PINI, 1991.IMAPE. Fundamentos de Avaliações Patrimoniais e Perícias de Engenharia. Editora PINI, 1998.

GA140 - TOPOGRAFIA INDUSTRIAL

CP: 30 - PD: 30

Ementa

Erros nas medidas eletrônicas de direções e distâncias. Métodos de Topografia Industrial. Determinação de dimensões de produtos. Monitoramento industrial.

Bibliografia

ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987. ISBN 8525002224FAGGION, Pedro Luis. Obtenção dos elementos de calibração e certificação de medidores eletrônicos de distância em campo e laboratório. 2001. 130 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/41975. Acesso em: 31 jul. 2023.MATOS, Érica Santos. Modelagem matemática para a determinação de coordenadas tridimensionais de pontos ocultos em topografia. 2017. 131 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 16/02/2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/47449. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 23p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR14166.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO

BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal-Procedimento.Rio de Janeiro – RJ, 2022 . Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10905/abnt-nbr14166-rede-de-referencia-cadastral-municipal-requisitos-e-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia: Aplicada a Engenharia Civil (Volume 1). Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207610. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207610/. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia: Aplicada a Engenharia Civil (Volume 2): Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207658. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/. Acesso em: 02 ago. 2023. DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979. 403p.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. ISBN 9780132554343 (enc.).GARCIA, G. J; PIEDADE, C. R. G. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. São Paulo, Nobel, 1989.VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2012. 195p. Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/07/fundamentos-topografia-i-1.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA141 - APLICAÇÕES EM FOTOGRAMETRIA

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Técnicas de extração de informações cartográficas a partir de imagens fotográficas.

Bibliografia

ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. 2. ed. rev., ampl. e atual. Curitiba, PR: SBEE, 2003. xvi, 255 p., il., 22 cm. Inclui referências. ISBN 8586180289.COELHO FILHO, Luiz Carlos Teixeira; BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ, 2007. 196 p., il. Bibliografia. ISBN 9788575111147. Disponível em: http://www.efoto.eng.uerj.br/aprenda2/2012-01-31-18-57-03?lang=pt.DALMOLIN, Quintino; SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Sistema Laserscanner: conceitos e princípios de funcionamento. 3. ed. Curitiba, PR: [UFPR, Departamento de Geomática], 2004. xiii, 97p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783061.LOWE, D. G. Distinctive Image Features from Scale-Invariant Keypoints. International Journal of Computer Vision, v. 60, p. 91, 2004. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1023/b:visi.0000029664.99615.94. Acesso em: 31 jul. 2023.LUGNANI, João Bosco. Introdução a fototriangulação. Curitiba, PR: [s.n.], 1987. 134p., il., 23 cm.MIKHAIL, Edward M. Introduction to modern photogrammetry. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. ix, 479 p., il., fig., fotos, graf., tab. Inclui bibliografia, indice e apendices. ISBN 0471309249 (enc.).MITISHITA, Edson Aparecido et al. Monorestituição digital de aerofotos, associada com sistema de computação grafica

C.A.D., para fins de mapeamento na area florestal. 1997. 253f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Parana, Setor de Ciencias Agrarias. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/26745. Acesso em: 28 jul. 2023.WESTOBY, M.J.; BRASINGTON, J.; GLASSER N.F.; HAMBREY, M.J.; REYNOLDS J.M. 'Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. Geomorphology, v. 179, p. 300, 2012. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X12004217. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

CARRIVICK, Jonathan L., SMITH, Mark W., QUINCEY, Duncan J. Structure from Motion in the Geosciences.John Wiley &Sons, Ltd. 2016. Print ISBN:9781118895849, Online ISBN:9781118895818. HARTLEY, Richard; ZISSERMAN, Andrew. Multiple View Geometry in Computer Vision. 2. ed. Cambridge University Press. 2004. ISBN: 0521540518.KIM, Changjae. Object-based Integration of Photogrammetric and LiDAR Data for Accurate Reconstruction and Visualization of Building Models. 2008. 221f. Tese (doutorado) – University of Calgary, Department of Geomatics Engineering. Defesa: Calgary, 2008. Disponível em: https://prism.ucalgary.ca/items/12810d8a-3ba3-464b-9fe8-6f2e7e5195f6. Acesso em: 31 jul. 2023.KRAUS, Karl. Photogrammetry: geometry from images and laser scans. 2. ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, c2007. xv, 459 p., il., grafs., tabs. Inclui referências e índice. ISBN 9783110190076 (enc.).MACHADO, Álvaro Muriel Lima. Extração automática de contornos de edificaçoes utilizando imagem gerada por câmara digital de pequeno formato e dados LIDAR. 2006. xii, 201f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/3923. Acesso em: 31 jul. 2023.MENDONÇA JÚNIOR, Marcis Gualberto. Reconstrução de edificações para geração de ortoimagens verdadeiras com emprego de dados lidar. 2010. 238f. Tese(doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 26/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23972. Acesso em: 31 jul. 2023. SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Extraçao semi-automática de edificaçoes com análise do modelo numérico de elevaçoes. 2002. 108f. Dissertaçao (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciencias e Tecnologia, Programa de Pós-Graduaçao em Ciencias Cartográficas. Defesa: Presidente Prudente, 2002.SHAN, Jien, TOTH Charles K. Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing. United Kingdom: CRC Press. 2008.VOSSELMAN, George; MAAS Hans-Gerd. Airborne and terrestrial laser scanning. Dunbeath; Boca Raton, Flórida: Whittles: CRC, c2010. xvii, 318 p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9781904445876 (enc.).

GA142 - APLICAÇÕES EM SENSORIAMENTO REMOTO

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Aplicações do sensoriamento remoto na Cartografia. Integração de sensores remotos e SIG.

Bibliografia

CENTENO, J.A.S. Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais. Ed. Curso de Pós-Graduação em Ciências geodésicas – UFPR. Curitiba, 2003.RICHARDS, J. &JIA, X. Remote Sensing

Digital Image Analysis: na Introduction. Berlin: Springer, 1999.The Canada Centre for Mapping and Earth Observation. Fundamentals of Remote Sensing. https://natural-resources.canada.ca/sites/nrcan/files/earthsciences/pdf/resource/tutor/fundam/pdf/fundamentals_e.pdf . Acesso em: 02 ago. 2023LORENZZETTI, J A. Princípios físicos de sensoriamento remoto. Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521208365. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208365/. Acesso em: 02 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

LILLESAND, Thomas M. Remote sensing and image interpretation. 5. ed New York City, New York: Wiley, c2004. xiv, 763 p., il. Inclui referências e índice. ISBN 0471152277 (enc.).HARRISON , BA. 2019. Earth Observation: - Data, Processing and Applications. crcsi.com.au. ISBN [ONLINE]:. 978-0-6482278-1-6. https://www.crcsi.com.au/assets/Earth-Observation/EO-Publication-Vol2C-FA-72dpi.pdfJENSEN, John R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c1996. xi, 316p., il. (Prentice Hall Series in Geographic Information Science). ISBN 0132058405.SHORT N. The remote sensing tutorial. Disponível em: https://experience.arcgis.com/experience/bb29798ed04f40eb9801d2563f5383b2/ . Acesso em: 02 ago. 2023.IEEE's-GRSS. Remote Sensing Tutorial.Disponível em: https://www.grss-ieee.org/wp-content/uploads/2014/07/EN_TUTORIAL_COMPLETO.pdf . Acesso em: 02 ago. 2023.

GA143 - FOTOGRAMETRIA TERRESTRE

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Introdução a Fotogrametria Terrestre. O projeto de fotogrametria terrestre. Laser scanner terrestre. Aplicações de fotogrametria terrestre. Geração de modelos tridimensionais.

Bibliografia

ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. 2. ed. rev., ampl. e atual. Curitiba, PR: SBEE, 2003. xvi, 255 p., il., 22 cm. Inclui referências. ISBN 8586180289.DALMOLIN, Quintino; SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Sistema Laserscanner: conceitos e princípios de funcionamento. 3. ed. Curitiba, PR: [UFPR, Departamento de Geomática], 2004. xiii, 97p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783061.GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento de imagens digitais. São Paulo, SP: Blucher, 2000. 509p., il. Inclui bibliografia e indice. ISBN 8521202644.LOWE, D. G. Distinctive Image Features from Scale-Invariant Keypoints. International Journal of Computer Vision, v. 60, p. 91, 2004. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1023/b:visi.0000029664.99615.94. Acesso em: 31 jul. 2023.MIKHAIL, Edward M. Introduction to modern photogrammetry. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. ix, 479 p., il., fig., fotos, graf., tab. Inclui bibliografia, indice e apendices. ISBN 0471309249 (enc.). WESTOBY, M.J.; BRASINGTON, J.; GLASSER N.F.; HAMBREY, M.J.; REYNOLDS J.M. 'Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. Geomorphology, v. 179, p. 300, 2012. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X12004217. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

ABER, James; MARZOLFF, Irene; RIES, Johannes; ABER, Susan Elizabeth W. Small-Format Aerial Photography and UAS Imagery. 2. ed. Amsterdam: Elsevier. 2019.ATHINSON, K. B. Development in close range photogrammetry I. London, England: Applied Science, 1980. nv.CARRIVICK, Jonathan L., SMITH, Mark W., QUINCEY, Duncan J. Structure from Motion in the Geosciences. John Wiley &Sons, Ltd. 2016. Print ISBN:9781118895849, Online ISBN:9781118895818.FRAZIER, Amy E.; SINGH, Kunwar, K. Fundamentals of Capturing and Processing Drone Imagery and Data. Boca Raton: CRC Press.2021. HARTLEY, Richard; ZISSERMAN, Andrew. Multiple View Geometry in Computer Vision. 2. ed. Cambridge University Press. 2004. ISBN: 0521540518.INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA (Brasil). Aplicaçoes da fotogrametria terrestre para fins militares. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Militar de Engenharia, 1981. 184 p., il.KRAUS, Karl. Photogrammetry: geometry from images and laser scans. 2. ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, c2007. xv, 459 p., il., grafs., tabs. Inclui referências e índice. ISBN 9783110190076 (enc.).`LUHMANN Thomas, ROBSON, Stuart, KYLE Stephen, HARLEY Ian. Close Range Photogrammetry Principles, Techniques and Applications. 2006. Whittles Publishing.OLIVEIRA, Mario Mendonça de. A documentação como ferramenta de preservação da memória. Brasília, DF: IPHAN/Monumenta, 2008. 143p., il. (Programa Monumenta. Cadernos Técnicos, v.7). Inclui sumário, bibliografia, notas e anexos. ISBN 9788573340693 (broch).SHAN, Jien, TOTH Charles K. Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing. United Kingdom: CRC Press. 2008. VOSSELMAN, George; MAAS Hans-Gerd. Airborne and terrestrial laser scanning. Dunbeath; Boca Raton, Flórida: Whittles: CRC, c2010. xvii, 318 p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9781904445876 (enc.).

GA144 - PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS II

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Morfologia matemática. Representação e descrição. Reconhecimento de padrões.

Bibliografia

GONZALEZ, R.; WOODS, R. Processamento de imagens digitais. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2000.PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. Análise de imagens digitais. Thomson, São Paulo, 2008. - SHIH, F. Y. Image processing and pattern recognition. IEEE Press, Piscataway, 2010. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522128365/pageid/2PICHETTI, R. F. et al. Computação gráfica e processamento de imagens. Porto Alegre: SAGAH, 2022. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556903088/pageid/0

Bibliografia Complementar

RICHARDS, J.A.; JIA, X. Remote Sensing digital image analysis: an introduction (4th ed.). Springer. ISBN 3-540-25128-6.JENSEN, John R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c1996. xi, 316p., il. (Prentice Hall Series in Geographic Information Science). ISBN 0132058405.CRÓSTA, A.P.. Processamento digital de imagens de

sensoriamento remoto. Campinas, SP: Unicamp, 1992. 170p., il. ISBN 8585369027 (broch.).JAHNE, B. Digital image processing: concepts, algorithms, and scientific applications. 4th ed Berlin: Springer, c1997. 555p., il. Inclui bibliografia. ISBN 3540627243 (enc.).OpenCV. Image Processing in OpenCV. https://docs.opencv.org/3.4/d2/d96/tutorial_py_table_of_contents_imgproc.html

GA145 - GENERALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Modelos de generalização cartográfica. Prática de Generalização Cartográfica. Generalização cartográfica automatizada. Algoritmos de generalização.

Bibliografia

BUTTENFIELD, Barbara P; MCMASTER, Robert B. Map generalization: making rules for knowledge representation. London, England: Longman, 1991. 245p., il. ISBN (broch.).MAP GENERALIZATION - AN OVERVIEW | SCIENCEDIRECT TOPICS. [s. d.]. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/map-generalization. Acesso em: 1 ago. 2023.SWISS SOCIETY OF CARTOGRAPHY. Topographic Maps: Map Graphics and Generalisation. [S. l.]: Swiss Society of Cartography, 2005(Cartographic Publication Series, 17). Disponível em: http://drm.cenn.org/Trainings/Generation%20of%20geodatabases%20using%20ARCGIS%20and%20ERDAS/Lectures/SGK%20No17.pdf. Acesso em: 1 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

BURGHARDT, Dirk; DUCHÊNE, Cécile; MACKANESS, William (Orgs.). Abstracting Geographic Information in a Data Rich World: Methodologies and Applications of Map Generalisation. Cham: Springer International Publishing, 2014(Lecture Notes in Geoinformation and Cartography). DOI 10.1007/978-3-319-00203-3. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-00203-3. Acesso em: 1 ago. 2023. ICA Commission on Generalisation and Multiple Representation. Disponível em: https://generalisation.icaci.org/. Acesso em: 31 de julho de 2023.MACKANESS, William A.; RUAS, Anne; SARJAKOSKI, L. Tiina. Generalisation of Geographic Information: Cartographic Modelling and Applications . Elsevier, 2011.MULLER, Jean Claude; LAGRANGE, Jean-Philippe; WEIBEL, Robert. GIS and generalization: methodology and practice. London, England: Taylor &Francis, c1995. xviii, 257p., il. (Gisdata, 1). Inclui bibliografia e indice. ISBN 0748403191 : (broch.).MULLER, J. C. Advances in cartography. London, England: Published on behalf of the International Cartographic Association by Elsevier Applied Science, c1991. xii, 251 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 1851666036.ROBINSON, Arthur Howard. Elements of cartography. 6th. ed. New York City, New York: John Wiley &Sons, 1995. 674p., il. ISBN 0471555797.ANDERSON, Cary. Map Generalization | GEOG 486: Cartography and Visualization. [s. d.]. Disponível em: https://www.e-education.psu.edu/geog486/node/699. Acesso em: 1 ago. 2023.SHEA, K. Stuart. Cartographic Generalization. [S. l.]: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE National Oceanic and Atmospheric Adminiistration National Ocean Service Charting and Geodetic Services, 1988(NOAA Technical Report NOS 127 CGS 12). Disponível em: https://www.ngs.noaa.gov/PUBS_LIB/Cartographic_Generalization_TR_NOS127_CGS12.pdf. Acesso em:

1 ago. 2023.MONMONIER, Mark. How to Lie with Maps, Third Edition. Chicago, IL: University of Chicago Press, 2018. Disponível em: https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/H/bo27400568.html. Acesso em: 1 ago. 2023.

GA146 - PROJETO E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Metadados. Arquitetura de Sistemas de Informações Geográficas. Projeto e Implantação de um SIG. Gerência de Projetos de SIG

Bibliografia

Olaya, V. (2021) Sistemas de Información Geográfica. Disponível em: https://volaya.github.io/libro-sig/ Acesso em: 01 ago. 2023.CÂMARA, G., DAVIS JR. C. e MONTEIRO, A.M.V. Introdução à Ciência da Geoinformação. Disponível em: www.dpi.inpe.br/gilberto/livro Acesso em: 01 ago. 2023.Sluter, Claudia Robbi; van Elzakker, Corné P. J. M.; Ivánová, Ivana. Requirements Elicitation for Geo-information Solutions. Cartographic Journal, v. 54, n. 1, p. 77-90, 2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/173231 Acesso em: 01 ago. 2023

Bibliografia Complementar

Sluter, Claudia Robbi; van Elzakker, Corné P. J. M.; Ivánová, Ivana. Requirements Elicitation for Geo-information Solutions. Cartographic Journal, v. 54, n. 1, p. 77-90, 2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/173231 Acesso em: 01 ago. 2023.BRASIL, 2021. Perfil Brasileiro de Metadados. Versão 2.0. Disponível em: https://inde.gov.br/NormasPadroes Acesso em: 01 ago. 2023. BRASIL, 2010. Plano de Ação da INDE. Disponível em: https://inde.gov.br/Inde Acesso em: 01 ago. 2023. Konno, L.H., 2018 Validação de requisitos de um sistema de geoinformação a partir do uso de protótipo e cenários.Dissertação de Mestado em Ciências Geodésicas – UFPR. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/57383 Acesso em: 01 ago. 2023.Robert E. Roth, Arzu Çöltekin, Luciene Delazari, Homero Fonseca Filho, Amy Griffin, Andreas Hall, Jari Korpi, Ismini Lokka, André Mendonça, Kristien Ooms &Corné P.J.M. van Elzakker (2017) User studies in cartography: opportunities for empirical research on interactive maps and visualizations, International Journal of Cartography, 3:sup1, 61-89, DOI: 10.1080/23729333.2017.1288534 Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23729333.2017.1288534 Acesso em: 01 ago. 2023.Anthony C. Robinson, Urška Demšar, Antoni B. Moore, Aileen Buckley, Bin Jiang, Kenneth Field, Menno-Jan Kraak, Silvana P. Camboim &Claudia R. Sluter (2017) Geospatial big data and cartography: research challenges and opportunities for making maps that matter, International Journal of Cartography, 3:sup1, 32-60, DOI: 10.1080/23729333.2016.1278151 Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23729333.2016.1278151 Acesso em: 01 ago. 2023.

GA147 - VISUALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Projeto Cartográfico. Projeto de Atlas. Mapas Interativos. Cartografia e Internet. Visualização Cartográfica.

Bibliografia

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W.; SCHNEIDER, André; WEBER, Eliseu José; HASENACK, Heinrich; FILHO, Jugurta Lisboa; BAHIANA, Luis Cavalcanti da Cunha; FITZ, Paulo Roberto. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3ª edição. [S. l.]: Bookman, 2012.Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837651/. Acesso em: 01 ago. 2023 BANDROVA, Temenoujka; SHEN, Jie; VOZENILEK, Vit; WANG, Tao; LAPAINE, Miljenko; GARTNER, Georg; MENG, Liqiu; VARANKA, Dalia; MIDTBØ, Terje. Cartographic Body of Knowledge. Disponível em: https://bok.cartography.no/. Acesso em: 1 ago. 2023. UN; ASSOCIATION, International Cartographic. Mapping for a sustainable world /: Menno-Jan Kraak, Robert E. Roth, Britta Ricker, Ayako Kagawa and Guillaume Le Sourd. [S. l.]: UN, 2020. Disponível em: https://digitallibrary.un.org/record/3898826. Acesso em: 1 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

BREWER, Cynthia A. Designing Better Maps: A Guide for GIS Users. 2nd edition. Redlands, California: Esri Press, 2015.CARTWRIGHT, W.; PETERSON, M.P. e GARTNER,G. Multimedia Cartography. 1ª ed. Berlim: Springer-Verlag, 1999, 343p. p. 11-30.HEARNSHAW, Hilary M.; UNWIN, David (Orgs.). Visualization in Geographical Information Systems. 1st edition. Chichester, West Sussex, England; New York: Wiley, 1994.KEATES, J. S. Cartographic Design Production. Subsequent edition. Harlow: Addison-Wesley, 1989.MACEACHREN, Alan M. How Maps Work: Representation, Visualization, and Design. 1st edition. New York: The Guilford Press, 1995.MACEACHREN, Alan M. Some Truth With Maps: A Primer on Symbolization and Design. First Edition. Washington, D.C: Association of American Geographers, 1994. KRAAK, M.J.; ORMELING, F.J.. Cartography: Visualization of Geospatial Data, Fourth Edition. 4. ed. Boca Raton: CRC Press, 2020. https://doi.org/10.1201/9780429464195.ROBINSON, Arthur Howard. The Look of Maps: An Examination of Cartographic Design. [S. l.]: University of Wisconsin Press, 1952.ROBINSON, Arthur Howard; SALE, Randall D. Elements of Cartography. 3rd edition. New York: John Wiley &Sons, 1969.SLOCUM, Terry A.; MCMASTER, Robert B.; KESSLER, Fritz C.; HOWARD, Hugh H. Thematic Cartography and Geovisualization, Fourth Edition. 4th edition. Boca Raton: CRC Press, 2022.

GA148 - TÓPICOS EM GEODÉSIA

PD: 60

Ementa

Sistemas de Referência. Campo de Gravidade da Terra. Técnicas de Posicionamento Espaciais. Seminários Específicos em Geodésia.

Bibliografia

GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia física. 1 ed. atual. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2012. 302 p., il., grafs. (Série Didática (Ed. UFPR), n.43). Inclui referências e índice. ISBN 8573350296.GREWAL, Mohinder S; ANDREWS, Angus P; WEILL, Lawrence Randolph. Global positioning systems, inertial navigation, and integration. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. Ebook. ISBN 0471200719 (electronic bk.). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1002/0471200719. Acesso em: 31 jul. 2023.MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571397880.SEEBER, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: Walter de Gruyter, 2003. xix, 589 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 3110175495 (enc.).TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3rd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, 2001. xv, 416 p., il., mapas. Inclui referencias bibliograficas e índice. ISBN 3110170728 (broch.).

Bibliografia Complementar

HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard. GNSS -- Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more. Viena, Austria: Springer, 2008. Ebook. ISBN 9783211730171. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-73017-1. Acesso em: 31 jul. 2023.HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard; MORITZ, Helmut. Physical Geodesy. Second, corrected edition Viena, Austria: Springer-Verlag, 2006. Ebook. v.: digital. (Earth and Environmental Science (Springer-11646; ZDB-2-EES). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-33545-1. Acesso em: 28 jul. 2023.IBGE. Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos Associados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Diretoria de Geociências, Coordenação de Geodésia, 2017. Disponível em: https: //geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas. Acesso 31/07/2023.JEKELI, C. Geometric Reference Systems in Geodesy. Ohio State University. 2016. 214p. Disponível em: https://kb.osu.edu/handle/1811/77986. Acesso em: 14 abr. 2022.LEICK, Alfred. GPS satellite surveying. 3rd ed Hoboken, New Jersey: John Wiley &Sons, c2004. 435p., il., 25cm. ISBN 0471059307 (enc.). VANICEK, Petr; KRAKIWSKY, Edward J. Geodesy: the concepts. 2nd ed Amsterdã, Holanda: Elsevier, c1986. 697 p. Inclui bibliografia. ISBN 0444877770 (broch.).Artigos apresentados em revistas especializadas. Teses. Dissertações. Anais.BOLETIM DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS. Curitiba, PR: UFPR, Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, 1996- . Trimestral. ISSN 1413-4853. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bcg/. Acesso em 01 ago. 2023BRAZILIAN JOURNAL OF GEOPHYSICS. Rio de Janeiro, RJ: SBGf, 2019-. ISSN 2764-8044. Disponível em: https://sbgf.org.br/revista/index.php/rbgf. Acesso em 01 ago. 2023.GPS SOLUTIONS. Berlin: Springer-Verlag, 1995- .Trimestral. ISSN 1521-1886. Disponível em: https://www.springer.com/journal/10291. Acesso em 01 ago. 2023.JOURNAL OF GEODESY. Berlin: Springer-Verlag, 1995- . Mensal. ISSN 0949-7714. Disponível em: https://www.springer.com/journal/190. Acesso em 01 ago. 2023.

GA149 - PARCELAMENTO DO SOLO URBANO E RURAL

CP: 15 - PD: 15

Ementa

Elaboração de projeto básico e executivo de levantamentos topográficos aplicados ao parcelamento do solo, tanto urbano como rural, bem como de projetos de parcelamento.

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Exercícios de topografia. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1975. E-book. ISBN 9788521217442. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217442/. Acesso em: 31 jul. 2023.ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987. ISBN 8525002224LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. rev Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2000. RUvi, 321 p., il. (Didática). Bibliografia:[315]-321. ISBN 8532800394 (broch.).

Bibliografia Complementar

BORGES, Alberto de C. Topografia. Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207610. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207610/. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia. Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207658. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/. Acesso em: 31 jul. 2023.DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979. 403p.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. ISBN 9780132554343 (enc.). GARCIA, G. J; PIEDADE, C. R. G. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. São Paulo, Nobel, 1989.

GA150 - HISTÓRIA DA GEODÉSIA E CARTOGRAFIA

CP: 15 - PD: 45

Ementa

História da Geodésia e Cartografia, desde o Egito antigo até os dias de hoje. A evolução dos conceitos e equipamentos, A importância da Geodésia e Cartográfia para a Humanidade; História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

Bibliografia

BAUER, Caroline S.; ALVES, Ana C Z.; OLIVEIRA, Simone de. História antiga. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029958. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029958/. Acesso em: 31 jul. 2023.BOYER, Carl B. História da matemática. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2012. E-book. ISBN 9788521216117. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216117/. Acesso em: 31 jul. 2023.CASTRO, José Flávio Morais. História da cartografia e cartografia sistemática. 2.

ed., rev. e ampl Belo Horizonte, MG: PUC Minas, 2018. 135 p., il., mapas, 25 cm. Inclui referências. ISBN 9788582290545.

Bibliografia Complementar

ACZEL, A. D. Bússola: a invenção que mudou o mundo. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.COWAN, J. O sonho do Cartógrafo - Meditações de Fra Mauro na Corte do século XVI. Tradução de Maria de Lourdes R. Menegale. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.ALDER, K. A medida de todas as coisas - A odisséia de sete anos e o erro encoberto que transformaram o mundo. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003.THROWER, N. J. Maps and man: an examination of Cartography in relation to culture and Civilization.VIDEIRA, A. A. P. História do Observatório Nacional: a persistente construção de uma identidade científica. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 2007. 180 p.BLACK, J. Mapas e História: construindo imagens do passado. Trad. Cleide Rapucci. Bauru: Edusc, 2005.CASTRO, I. E. O problema da escala. 3a ed. In: Castro, I. E.; Gomes, P. C. C.; Corrêa, R. L. (Org).Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 117-140. 2001.FERREIRA, C. C.; SIMÕES. N.N. A evolução do pensamento geográfico. Lisboa: Gradiva, 1986.INSTITUTO CULTURAL BANCO SANTOS. O Tesouro dos mapas – a Cartografia na formação do Brasil. São Paulo: Siciliano(?), 2001(?).KIMBLE, G. H. T. 2a ed. A geografia na Idade Média. Trad. Márcia Siqueira de Carvalho. Londrina: Eduel/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2005.LACOSTE, Y. 3ª ed. A geografia – isso serve, me primeiro lugar, para fazer a guerra. Trad. Maria Cecília França. Campinas: Papirus, 1993.REIS, N. G. Imagens de vilas e cidades do Brasil Colonial. São Paulo: EDUSP/Imprensa Oficial do Estado, 2000(?).SOBEL, D. 2a ed. Longitude: a verdadeira história de um gênio solitário que resolveu o maior problema científico do séc. XVIII. Trad. Bazán Tecnologia e Lingüistica. Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.WOLTER, J. A.; GRIM, R. E. Images of the world: the atlas trough history. Washington: MacGraw Hill/Library of Congress, 1997.

GA151 - POSICIONAMENTO DE PLATAFORMAS E ELEMENTOS NÁUTICOS

CP: 15 - LB: 15 - PD: 30

Ementa

Esta disciplina irá abordar os diferentes métodos empregados no posicionamento de plataformas e de elementos que figuram numa carta náutica com vistas ao atendimento das especificações técnicas e da legislação para a execução de levantamentos hidrográficos atendendo a DHN (seg. OHI)

Bibliografia

(DHN), D.H.N. Normas da autoridade marítima para levantamentos hidrográficos (NORMAM-25). Diretoria de Hidrografia e Navegação, Niterói, 2rev. 2017. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br.dhn/files/normam. Acesso 31/07/2023.(IHO), I. H. O. Regulations of the IHO for International (INT) Charts and Chart Specifications of the IHO. [S.l.]: International Hydrographic Organization Principauté de Monaco, Monaco, 2018. Disponível em: https//iho.int/uploads/user/pubs/standards/s-4. Acesso 31/07/2023.(IHO), I.H.O. Standards for Hydrographic Surveys (S-44). International Hydrographic Organization Principauté de Monaco, Monaco, 2022. Disponível em: https://iho.int/uploads/user/pubs/standards/s-44. Acesso 31/07/2023.

Bibliografia Complementar

BABINSCK, Alex Pinto. Determinação da linha de costa por meio da monorrestituição diigtal de imagens de câmeras de pequeno formato e técnicas GPS. 2006. 140 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba,22/02/2006.HOFMANN-WELLENHOF, B. GNSS: global navigation satellite systems : GPS, GLONASS, Galileo, and more. Wien, Österreich; New York City, New York: Springer, c2008. xxix, 516 p., grafs., tabs. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9783211730126 (broch.).KRUEGER, Cláudia Pereira. Investigações sobre aplicações de alta precisão do GPS no âmbito marinho. 1996. 267p. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/44184. Acesso em: 31 jul. 2023.KRUEGER, Cláudia Pereira; GONÇALVES, Rodrigo.; HECK, Bernhard. Surveys at the coast of Parana, Brazil, to determinate the temporal coastal changes. Journal of Coastal Research SI, v. 56, p. 632–635, 01 2009.MANDLBURGER, Gottfried. A Review of active and passive optical methods in hydrograophy. The International Hydrographic Review, v.29(1),p,8-52, 12 2022. Disponível em: https://ihr.iho.int/article. Acesso em: 31 jul. 2023.SOUZA, Elaine Cristine Barros de. Análises temporais de alta precisão utilizando GPS para avaliaçao das variações volumétricas ocorridas no istmo da Ilha do Mel. 2002. xiii, 149f. Dissertaçao (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/43571. Acesso em: 31 jul. 2023.TANAJURA, Elmo Leonardo Xavier. Investigações quanto aos parâmetros que influenciam no processamento de dados GPS visando a geração do MDT do esporão arenoso da Ilha do Mel. 2008. 120f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 30/07/2008. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/19675. Acesso em: 31 jul. 2023. VISKI, Anderson Renato. Análise da atenuação do efeito multicaminho no posicionamento GPS de plataformas lagrangeanas e eulerianas em massas de água. 2012. 119 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 10/08/2012. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/41291. Acesso em: 31 jul. 2023.XAVIER, João Hipólito. Análise de estabilidade de uma rede local GPS situada no litoral paranaense. 2000. 111 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/43595. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA152 - LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS

CP: 15 - LB: 15 - PD: 30

Ementa

Aspectos gerais da Hidrografia. Levantamentos hidrográficos. Apresentação das especificações técnicas e da legislação para a execução de levantamentos hidrográficos atendendo a DHN (seg. OHI). Métodos empregados na determinação das profundidades. Outras medições que podem ser realizadas em levantamentos hidrográficos. Fases e Execuções de uma campanha hidrográfica. Práticas de campo no que tange a determinação de profundidades e manuseio de um programa hidrográfico.

Bibliografia

(DHN), D.H.N. Normas da autoridade marítima para levantamentos hidrográficos (NORMAM-25). Diretoria de Hidrografia e Navegação, Niterói, 2rev. 2017. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dhn/sites/www.marinha.mil.br.dhn/files/normam. Acesso 31/07/2023.(IHO), I. H. O. Regulations of the IHO for International (INT) Charts and Chart Specifications of the IHO. [S.l.]: International Hydrographic Organization Principauté de Monaco, Monaco, 2018. Disponível em: https//iho.int/uploads/user/pubs/standards/s-4. Acesso 31/07/2023.(IHO), I.H.O. Standards for Hydrographic Surveys (S-44). International Hydrographic Organization Principauté de Monaco, Monaco, 2022. Disponível em: https://iho.int/uploads/user/pubs/standards/s-44. Acesso 31/07/2023.

Bibliografia Complementar

BABINSCK, Alex Pinto. Determinação da linha de costa por meio da monorrestituição diigtal de imagens de câmeras de pequeno formato e técnicas GPS. 2006. 140 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba,22/02/2006.BRIONES, Alexandre Borges. Análise do posicionamento DGPS baseado nas ERDGPS implantadas no litoral brasileiro. 1999. 104 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/43718. Acesso em: 31 jul. 2023.HOFMANN-WELLENHOF, B. GNSS: global navigation satellite systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more. Wien, Österreich; New York City, New York: Springer, c2008. xxix, 516 p., grafs., tabs. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9783211730126 (broch.).KRUEGER, Cláudia Pereira. Investigações sobre aplicações de alta precisão do GPS no âmbito marinho. 1996. 267p. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/44184. Acesso em: 31 jul. 2023.KRUEGER, Cláudia Pereira; GONÇALVES, Rodrigo.; HECK, Bernhard. Surveys at the coast of Parana, Brazil, to determinate the temporal coastal changes. Journal of Coastal Research SI, v. 56, p. 632–635, 01 2009.MANDLBURGER, Gottfried. A Review of active and passive optical methods in hydrograophy. The International Hydrographic Review, v.29(1),p,8-52, 12 2022. Disponível em: https://ihr.iho.int/article. Acesso em: 31 jul. 2023.PRADO, Alexandre do. Análise da acurácia e da correlação espacial nas técnicas DGPS e RTK. 2001. xii, 142p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/48732. Acesso em: 31 jul. 2023.RAMOS, Alexandre Moreira. Aplicação, investigação e análise da metodologia de reduções batimétricas através do método GPS diferencial preciso. 2007. 203f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/10982. Acesso em: 31 jul. 2023.SAATKAMP, Eno Darci. Desenvolvimento e experimentação de um formato para a transmissão de correções DGPS pelo RDS no Brasil. 2003. xiv, 162f. Tese(doutorado)- Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências da Terra. Departamento de Geomática. Curso de Pós-graduação em Ciências Geodésicas. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/43597. Acesso em: 31 jul. 2023.SOUZA, Elaine Cristine Barros de. Análises temporais de alta precisão utilizando GPS para avaliação das variações volumétricas ocorridas no istmo da Ilha do Mel. 2002. XIII, 149f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/43571. Acesso em: 31 jul. 2023.TANAJURA, Elmo Leonardo Xavier. Investigações quanto aos parâmetros que influenciam no processamento de dados GPS visando a geração do MDT do esporão arenoso da Ilha do Mel. 2008. 120f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 30/07/2008. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/19675. Acesso em: 31

jul. 2023.Tucker, M. J.: Beam identification in multiple-beam echo sounders. International Hydrographic Review (29(1)), 122-124 (2023). https://doi.org/10.58440/ihr-29-a13VISKI, Anderson Renato. Análise da atenuação do efeito multicaminho no posicionamento GPS de plataformas lagrangeanas e eulerianas em massas de água. 2012. 119 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 10/08/2012. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/41291. Acesso em: 31 jul. 2023.XAVIER, João Hipólito. Análise de estabilidade de uma rede local GPS situada no litoral paranaense. 2000. 111 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/43595. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA154 - PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS - APLICAÇÕES

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Introdução. Sistemas computacionais e diferentes projeções cartográficas. Manipulações em projeções cartográficas. Experimentação, análise e comparação de diferentes projeções cartográficas.

Bibliografia

ICA Comission on Map Projections. Disponível em: http://ica-proj.kartografija.hr/. Acesso em: 31 de julho de 2023.MALING, D.H. , Coordinate Systems and Map Projections. London: George Philip and Son Limited, 1973PEARSON, F. Map projections: theory and application. Boca Raton: CRC, c1990., 1990. ISBN: 084936888X.USGS An official wedsite of the United States governmet. Disponível em : https://pubs.er.usgs.gov/publication/pp1395. Acesso em: 01 de agosto de 2023.USGS An official wedsite of the United States governmet. Disponível em :https://pubs.usgs.gov/bul/1532/report.pdf. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

Bibliografia Complementar

SANTOS, A.A. Representações Cartográficas. 1ed. Editora Universitária – UFPE, 1985.BASELGA MORENO, Sergio. Fundamentos de cartografía matemática. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia, 2006. 101 p., il., 24 cm. ISBN 9788477210108.ICA Comission on Map Projections. Disponível em: http://ica-proj.kartografija.hr/. Acesso em: 31 de julho de 2023.MCDONNELL, Porter W. Introduction to map projections. 2 nd ed Rancho Cordova: Landmark, c1991. 198 p. ISBN 0910845484 (broch.). PEARSON, Frederick. Map projections: theory and applications. Boca Raton, Flórida: CRC, c1990. 372p., il. ISBN 084936888X (broch.).RICHARDUS, P, ADLER, R.K., Map Projections for Geodesists, Cartographers and Geographers. North-Holland Publishing Company, 1972.

GA155 - DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES GEOESPACIAIS

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Introdução ao desenvolvimento de aplicações geoespaciais. Arquitetura de aplicações. Bibliotecas e linguagens disponíveis. Criando e explorando conexões com Banco de Dados Espaciais. Publicação de

dados através de geoserviços em Infraestrutura de Dados Espaciais. Visualização de dados espaciais. Desenvolvimento de Aplicações Web com mapas interativos. Customização de Aplicações SIG desktop em software livre e proprietário.

Bibliografia

BEHRMAN, Kennedy R. Fundamentos de Python para ciência de dados. Grupo A, 2023. E-book. ISBN 9788582605974. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605974/. Acesso em: 31 jul. 2023.BARRY, Paul. Use a Cabeça! Python. Editora Alta Books, 2018. E-book. ISBN 9786555207842. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555207842/. Acesso em: 31 jul. 2023.LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W.; SCHNEIDER, André; WEBER, Eliseu José; HASENACK, Heinrich; FILHO, Jugurta Lisboa; BAHIANA, Luis Cavalcanti da Cunha; FITZ, Paulo Roberto. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3ª edição. [S. l.]: Bookman, 2012. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837651/. Acesso em: 01 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

CASANOVA, Marco Antonio; CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; VINHAS, Lúbia; QUEIROZ, GR de. Banco de dados geográficos. [S. l.]: MundoGEO Curitiba, 2005. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/livros/bdados/capitulos.html. Acesso em: 31 jul. 2023.JORDAN, David S. Applied Geospatial Data Science with Python: Leverage geospatial data analysis and modeling to find unique solutions to environmental problems. 1ª edição. [S. l.]: Packt Publishing, 2023.LAWHEAD, Joel. Learning Geospatial Analysis with Python. Birmingham: Packt Publishing, 2013.MCCLAIN, Bonny P. Geospatial Analysis with SQL: A hands-on guide to performing geospatial analysis by unlocking the syntax of spatial SQL. [S. l.]: Packt Publishing, 2023.OLAYA, Víctor. Curso programación QGIS 3 con Python. [S. l.: s. n.], 31 jul. 2023. Disponível em: https://github.com/volaya/curso-qgis-python. Acesso em: 31 jul. 2023.PYQGIS 101: INTRODUCTION TO QGIS PYTHON PROGRAMMING FOR NON-PROGRAMMERS | FREE AND OPEN SOURCE GIS RAMBLINGS. [s. d.]. Disponível em: https://anitagraser.com/pyqgis-101-introduction-to-qgis-python-programming-for-non-programmers/. Acesso em: 31 jul. 2023.PYQGIS DEVELOPER COOKBOOK — QGIS DOCUMENTATION DOCUMENTATION. [s. d.]. Disponível em: https://docs.qgis.org/testing/en/docs/pyqgis_developer_cookbook/. Acesso em: 31 jul. 2023.PYTHON FOUNDATION FOR SPATIAL ANALYSIS (FULL COURSE MATERIAL). [s. d.]. Disponível em: https://courses.spatialthoughts.com/python-foundation.html. Acesso em: 31 jul. 2023.TOMS, Silas; REES, Eric van; CRICKARD, Paul. Mastering Geospatial Analysis with Python: Explore GIS processing and learn to work with GeoDjango, CARTOframes and MapboxGL-Jupyter. Birmingham Mumbai: Packt Publishing, 2018.

GA156 - POSICIONAMENTO GNSS EM TEMPO REAL

CP: 20 - LB: 20 - PD: 20

Ementa

Conceito de Posicionamento em Tempo Real. Tipos de soluções de posicionamento em tempo real. Correções diferenciais e formato RTCM. Sistemas de comunicação empregados. Levantamentos de

Campo. Análise das soluções obtidas.

Bibliografia

GREWAL, Mohinder S; ANDREWS, Angus P; WEILL, Lawrence Randolph. Global positioning systems, inertial navigation, and integration. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. Ebook. ISBN 0471200719 (electronic bk.). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1002/0471200719. Acesso em: 31 jul. 2023.SEEBER, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: Walter de Gruyter, 2003. xix, 589 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 3110175495 (enc.). HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard. GNSS -- Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more. Viena, Austria: Springer, 2008. Ebook. ISBN 9783211730171. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-73017-1. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

BRIONES, Alexandre Borges. Análise do posicionamento DGPS baseado nas ERDGPS implantadas no litoral brasileiro. 1999. 104 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/43718. Acesso em: 31 jul. 2023.COSTA, Sonia Maria Alves., LIMA, Marco Aurélio Lima., MOURA JUNIOR, Newton José de, ABREU, Mário Alexandre., DA SILVA, Alberto Luis e FORTES, Luiz Paulo Souto. RBMC em Tempo Real, via NTRIP, e seus benefícios nos levantamentos RTK e DGPS. 2008. II Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas de Tecnologias da Geoinformação, Recife, PE. Disponível em: https://artigos.ibge.gov.br/artigos-home/geodesia/2008-2005.Acesso em: 31 jul. 2023. DIGGELEN, Frank van. A-GPS: assisted GPS, GNSS, and SBAS. Boston, Massachusetts; London, England: Artech House, c2009. xviii, 380 p., il., grafs., tabs. (GNSS technology and applications series). Inclui referências e índice. ISBN 9781596933743 (enc.).FREIBERGER JUNIOR, Jaime. Análise da degradação do posicionamento em tempo real com o emprego do GNRT. 2002. xii, 119p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/40704. Acesso em: 31 jul. 2023.GARNES, Silvio Jacks dos Anjos. Resolução das ambiguidades GPS para linhas de base curta: análise dos algoritmos de otimização. 2001. 204 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/41166. Acesso em: 31 jul. 2023.GUTERRES, Silvane Dias da Rosa. Investigações sobre posicionamentos pelo método DGPS usando transmissão das correções diferenciais pelo NTRIP e pelo RDS. 2009, 114p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/9522. Acesso em: 31 jul. 2023.KRUEGER , Cláudia Pereira.; OLIVEIRA JUNIOR , Paulo Sérgio de .; GARNÉS , Silvio Jacks dos Anjos..; ALVES, Daniele Barroca; EURIQUES, Jorge Felipe. Posicionamento GNSS em Tempo Real: Evolução, Aplicações Práticas e Perspectivas para o Futuro. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 72, p. 1359–1379, 2020. DOI: 10.14393/rbcv72nespecial50anos-56620. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/56620. Acesso em: 31 jul. 2023. KRUEGER, Cláudia Pereira. Investigações sobre aplicações de alta precisão do GPS no âmbito marinho. 1996. 267p. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/44184. Acesso em: 31 jul. 2023.LEANDRO Diuliana.; HUINCA Suelen Cristina Movio; KRUEGER Cláudia Pereira; RAMOS Alexandre Moreira. Análise da qualidade do posicionamento de uma embarcação em um levantamento hidrográfico. Revista Anais Hidrográficos. T LXV, p 75-85,

2008. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/sites/www.marinha.mil.br.dhn/files/anais/ah_2008.pdf LEE, In-Su; GE, Linlin. The performance of RTK-GPS for surveying under challenging environmental conditions. Earth Planets Space 58, 515–522, 2006, Austrália. Disponível em: https: www.researchgate.net/publication/241398905.Acesso em: 31 jul. 2023.LEICK, Alfred. GPS satellite surveying. 3rd ed Hoboken, New Jersey: John Wiley &Sons, c2004. 435p., il., 25cm. ISBN 0471059307 (enc.).MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571397880.SANZ SUBIRANA, Jaume., JUAN ZORNOZA, José Miguel, HERNÁNDEZ-PAJARES, Manuel. GNSS Data Processing, Vol. I: Fundamentals and Algorithms (ESA TM-23/1, May 2013) , ESA Communications, AG Noordwijk, the Netherlands, 2013. ISBN 978-92-9221-886-7 (two volumes plus CD). Disponível em: http:///gage.upc.edu/en/learning-materials/library/gnss-books/gnss-data-processing-book. Acesso 31/07/2023.SANZ SUBIRANA, Jaume., JUAN ZORNOZA, José Miguel, HERNÁNDEZ-PAJARES, Manuel. GNSS Data Processing, Vol. II: Laboratory Exercises (ESA TM-23/2, May 2013), ESA Communications, AG Noordwijk, the Netherlands, 2013. ISBN 978-92-9221-886-7 (two volumes plus CD) Disponível em: https:///server.gage.upc.edu/TEACHING_MATERIAL/GNSS_Book/ESA_GNSS-Book_TM-23_Vol_II.pdf. Acesso 31/07/2023.RADIO TECHNICAL COMMISSION FOR MARITIME SERVICES. Amendment 2 to RTCM standard 10403.1, differential GNSS (Global Navigation Satellites Systems Services - Version 3). Arlington, VA: RTCM, c2006. 1 v. (varias paginaçoes). ISBN (Broch.).SAATKAMP, Eno Darci. Desenvolvimento e experimentação de um formato para a transmissão de correções DGPS pelo RDS no Brasil. 2003. xiv, 162f. Tese(doutorado)- Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciencias da Terra. Departamento de Geomática. Curso de Pós-graduaçao em Ciencias Geodésicas. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/43597. Acesso em: 31 jul. 2023.SEJAS, Mauricio Ihlenfeldt. Suavização da pseudodistância pela fase da onda portadora: análise da técnica. 2005. xii, 92f. Dissertaçao (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2005. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/5365. Acesso em: 31 jul. 2023.TAKASU, T. RTKLIB ver. 2.4.2 Manual. 2013. Disponível em: :https//www.rtklib.com/prog. Acesso 31/07/2023.

GA157 - PROCESSAMENTO E ANALISE DE DADOS GNSS

LB: 30 - PD: 30

Ementa

Revisão geral e conceitos fundamentais sobre posicionamento GNSS. Edição e análise de dados brutos coletados. Posicionamentos Por Ponto Preciso e Relativos. Programas de processamento de dados GNSS. Processamento de Dados. Análise dos Resultados.

Bibliografia

GREWAL, Mohinder S; ANDREWS, Angus P; WEILL, Lawrence Randolph. Global positioning systems, inertial navigation, and integration. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. Ebook. ISBN 0471200719 (electronic bk.). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1002/0471200719. Acesso em: 31 jul. 2023.SEEBER, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: Walter de Gruyter, 2003. xix, 589 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 3110175495 (enc.).

HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard. GNSS -- Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more. Viena, Austria: Springer, 2008. Ebook. ISBN 9783211730171. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-73017-1. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

GARNES, Silvio Jacks dos Anjos. Resolução das ambiguidades GPS para linhas de base curta: análise dos algoritmos de otimização. 2001. 204 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/41166. Acesso em: 31 jul. 2023.IBGE. Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos Associados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Diretoria de Geociências, Coordenação de Geodésia, 2017. Disponível em: https: //geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas. Acesso 31/07/2023.LEICK, Alfred. GPS satellite surveying. 3rd ed Hoboken, New Jersey: John Wiley &Sons, c2004. 435p., il., 25cm. ISBN 0471059307 (enc.).MANSUR, Gustavo Bento. Comportamento dos relógios dos satélites GPS: correções e análises. 2017. 69 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 01/02/2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/47878. Acesso em: 31 jul. 2023.MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571397880.OLIVEIRA JUNIOR, Paulo Sérgio de. Definition and implementation of a new service for precise GNSS positioning . 2017. 201 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista , Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Cartográficas. Defesa: Presidente Prudente, 05/09/2017.PILAPANTA AMAGUA, Christian Gonzalo. Modelagem da resposta elástica superficial aos diferentes processos de carga na América do Sul baseados em observações GNSS. 2023. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 23/06/2023. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/83580. Acesso em: 31 jul. 2023. PILAPANTA AMAGUA, Christian Gonzalo. Avaliação do impacto do efeito de carga por pressão atmosférica em posicionamento GPS de alta precisão nas regiões do Equador continental e da Amazônia brasileira. 2018. 1 recurso online Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 29/01/2018. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/55157. Acesso em: 31 jul. 2023.SANZ SUBIRANA, Jaume., JUAN ZORNOZA, José Miguel, HERNÁNDEZ-PAJARES, Manuel. GNSS Data Processing, Vol. I: Fundamentals and Algorithms (ESA TM-23/1, May 2013) , ESA Communications, AG Noordwijk, the Netherlands, 2013. ISBN 978-92-9221-886-7 (two volumes plus CD). Disponível em: http:///gage.upc.edu/en/learning-materials/library/gnss-books/gnss-data-processing-book. Acesso 31/07/2023.SANZ SUBIRANA, Jaume., JUAN ZORNOZA, José Miguel, HERNÁNDEZ-PAJARES, Manuel. GNSS Data Processing, Vol. II: Laboratory Exercises (ESA TM-23/2, May 2013), ESA Communications, AG Noordwijk, the Netherlands, 2013. ISBN 978-92-9221-886-7 (two volumes plus CD) Disponível em: https:///server.gage.upc.edu/TEACHING_MATERIAL/GNSS_Book/ESA_GNSS-Book_TM-23_Vol_II.pdf. Acesso 31/07/2023.TAKASU, T. RTKLIB ver. 2.4.2 Manual. 2013. Disponível: :https//www.rtklib.com/prog. Acesso 31/07/2023.TEQC Tutorial. Basics of Teqc Use and Teqc Products. Copyright © 2012, 2013, 2014 UNAVCO Inc. Disponível em: https:// www.unavco.org/software/data-processing/teqc/doc. Acesso 31/07/2023.

GA159 - SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À ANÁLISE URBANA

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Aplicação do sensoriamento remoto no monitoramento de áreas urbanas, com ênfase no crescimento urbano e na floresta urbana. Introdução à síntese e modelagem urbana.

Bibliografia

JENSEN, John R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos: Parêntese, 2009. 598p., il.; grafs., tabs. (Prentice Hall Series in Geographic Information Science). Inclui bibliografia. ISBN 9788560507061 (enc.).CENTENO, Jorge Antonio Silva. Sensoriamento remoto e processamento de imagens digitais. Curitiba, PR: UFPR, Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, 2010. 234 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783053 (broch.).BLASCHKE, Thomas; KUX, Herman. Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2007. 303 p., il. Inclui referencias bibliográficas e índice. ISBN 9788586238574 (broch.).

Bibliografia Complementar

HARRISON , BA. 2019. Earth Observation: Data, Processing and Applications. Melbourne, CRSI. ISBN [ONLINE]:. 978-0-6482278-1-6. Disponível em: https://www.crcsi.com.au/history-2/earth-observation-series-2/ . Acesso 31 jul 2023.JAVED, Akib et al. Review of Spectral Indices for Urban Remote Sensing. Photogrammetric Engineering &Remote Sensing, vol 87, 7 (513-524). Jul 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352929075_Review_of_Spectral_Indices_for_Urban_Remote_Sensing. Acesso em 31 jul. 2023.KEBEDE, Tsion Ayalew et al. Evaluation of spectral buil-up indices for impervious surface extraction usin Sentinel-2A MSI imageries: a case of Addis Ababa city, Ethiopia. Environmental Challenges, Vol 8, aug. 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667010022001251?via%3Dihub. Acesso em 31 jul. 2023.FURTADO, Bernardo A.; van DELDEN, Hedwig. Modelagem urbana e regional com autômatos celulares e agentes: panorama teórico, aplicações e política pública. IPEA, 2011. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1426. Acesso em 31 jul. 2023.MONTEIRO, Mayssa Mascarenhas Grise. Caracterização da floresta urbana de Curitiba-PR por meio de sensoriamento remoto de alta resolução espacial. 2015. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/37838. Acesso em 31 jul. 2023.

GA160 - TÓPICOS EM ASTRONOMIA

CP: 30 - PD: 30

Ementa

Métodos Astronômicos para determinação de coordenadas (latitude e longitude) astronômicas. Método de determinação astronômica do azimute. Teoria e prática

Bibliografia

HATSCHBACH, Fernando; GEMAEL, Camil. Redução de coordenadas celestes e identificação de estrelas em catálogos gravados em fitas magnéticas. Programas em linguagem Fortran IV. 1975. 187 f Dissertaçao (mestrado) -Universidade Federal do Paraná. Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, Curitiba, PR. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/48729. Acesso em: 31 jul. 2023. MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2008. 476 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788571397880. GEMAEL, C. Referenciais Cartesianos Utilizados em Geodésia. Curso de Pós Graduação em Ciências Geodésicas. UFPR, 1981.

Bibliografia Complementar

ARANA, José Milton. Astronomia de Campo. Departamento de Cartografia FCT/Unesp – Presidente Prudente, 2013. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/docentes/carto/arana/AstronCampo.pdf. Acesso em: Acesso em: 29 jul. 2023.ARANA, José Milton. Astronomia de Posição. Departamento de Cartografia. Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/Unesp Campus de Presidente Prudente, 2000. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/docentes/carto/arana/Astron.pdf. Acesso em: Acesso em: 29 jul. 2023.ARANA, Jose Milton; GEMAEL, Camil. Comparação de metodos na astronomia de alta precisão: Mayer, Sterneck e determinação simultanea. 1991. vii, 84 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/34738. Acesso em: 31 jul. 2023.GEMAEL, Camil. Astronomia de campo. Curitiba, PR: UFPR, Diretório Academico de Engenharia do Paraná, 1970-1974. 2v.ZANETTI, Maria Aparecida Zehnpfenning. Implicaçoes atuais no relacionamento entre sistemas terrestres de referencia de origem local e geocentrica. 2006. xvi, 111f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciencias da Terra, Programa de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2006. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/81045. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA161 - TOPOGRAFIA E GEODÉSIA APLICADAS A PROJETOS VIÁRIOS

CP: 30 - PD: 30

Ementa

Diretrizes básicas para elaboração dos estudos de projetos rodoviários. Instruções de serviço e de acompanhamento voltadas a estudos topográficos para projetos básicos, executivos e de terraplenagem de rodovias e ferrovias. Fases do porjeto e execução das fases. Locação em projetos viários. Terraplenagem em projetos. viários.

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.Ministério dos

Transportes - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNIT). Diretrizes Básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários/instruções para acompanhamento e análise. Publicação IPR 726. 2000. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/ipr_726_3aedicao_2006.pdf. Acesso em 2023.Ministério dos Transportes - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNIT). Instrução de serviço ferroviário – ISF 203. 2015 . Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-203-estudos-topograficos-projeto-basico.pdf. Acesso em 2023.Ministério dos Transportes - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNIT). Instrução de serviço ferroviário – ISF 204. 2015. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-204-estudos-topograficos-projeto-executivo.pdf. Acesso em 2023.Ministério dos Transportes - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNIT). Instrução de serviço ferroviário – ISF 211. 2015. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-211-projeto-de-terraplenagem.pdf. Acesso em 2023.

Bibliografia Complementar

BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada a engenharia civil. São Paulo, SP: Blucher, c1992. BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FRANCISCHI JUNIOR, Jarbas Prado de; PAULA, Lyrio Silva de. ABC da topografia. São Paulo, SP: Blucher, 2018.ESPARTEL, Lelis. Curso de topografia. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Globo, 1987.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012.LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. Topografia contemporanea: planimetria. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 1995.Ministério dos Transportes - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNIT). Estudos para Elaboração de Projetos de Implantação usando o Método de Dimensionamento Nacional - MeDiNa. 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/medina/is-247_estudos-para-elaboracao-de-projetos-de-implantacao-usando-o-metodo-de-dimensionamento-nacional.pdf. Acesso em 2023.PARANA. Departamento de Estradas de Rodagem. Manual de execuçao de serviços rodoviários. Curitiba, PR: DER/PR, 1991.PONTES FILHO, Glauco. Estradas de rodagem, projeto geometrico. São Carlos, SP: GP Engenharia: Bidim, 1998.SÃO JOÃO, José Celso. Topografia. Curitiba, PR: UFPR, 2000.

GA162 - DIREITO URBANÍSTICO

PD: 60

Ementa

Direito, cidade e ordenamento territorial. Regulação dos espaços públicos e privados. Posse e propriedade urbana. Registro imobiliário. Constitucionalização da Política Urbana. Função socioambiental da cidade e da propriedade. Direito urbanístico-ambiental. Pacto federativo. Perímetro Urbano e Legislações Setoriais. Uso, ocupação e parcelamento do solo. Instrumentos jurídicos, públicos e privados de apropriação e transmissão da terra urbana. Direitos Tradicionais, áreas indígenas e quilombos urbanos.

Bibliografia

JÚNIOR, Nelson Saule; LIBÓRIO, Daniela Campos. Questões chave sobre a noção jurídica do direito à cidade. Revista de Direito da Cidade, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 1466 - 1494, out. 2021. ISSN 2317-7721.

Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/43832>. Acesso em: 29 jul. 2023.MOCCI, M. A.; LEONELLI, G. C. V. Expansão urbana na legislação urbana brasileira: uma revisão temporal. Revista Brasileira de Direito Urbanístico | RBDU, Belo Horizonte: Fórum, v. 7, n. 13, p. 61–80, 2021. DOI: 10.55663/rbdu.v7i13.732. Disponível em: https://biblioteca.ibdu.org.br/index.php/direitourbanistico/article/view/732. Acesso em: 29 jul. 2023. MOURA, Emerson Affonso da Costa; DE AZEVEDO TORRES, Marcos Alcino; PEREIRA DA MOTA, Mauricio Jorge. Por uma Teoria do Direito Constitucional da Cidade / For a Theory of the City's Constitutional Law. Revista de Direito da Cidade, [S.l.], v. 14, n. 4, p. 2847-2873, dez. 2022. ISSN 2317-7721. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/73530>. Acesso em: 29 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Do cercamento das terras comuns ao Estatuto da Cidade: a colonialidade do direito de propriedade como obstáculo para a efetivação do direito à cidade no Brasil / From the enclosure of common lands to the City Statute: the coloniality of property rights as an obstacle to the realization of the right to the city in Brazil. Revista de Direito da Cidade, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 294 - 330, mar. 2023. ISSN 2317-7721. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/64045>. Acesso em: 29 jul. 2023.GAIO, Daniel (org.). Remoções forçadas e a administração pública. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2020. Disponível em: https://www.direito.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/07/Livro.-Remocoes-Forcadas-e-a-Administracao-Publica.pdf Acesso em: 29 jul. 2023.MAGALHÃES, A. F. (2019). Direito das Favelas: lineamentos de um conceito. Ciência &Trópico, 43.Disponível em: https://doi.org/10.33148/CeTropico_v.43n.esp(2019)p.196-220. Acesso em: 29 jul. 2023.CUSTODIO, Vinícius Monte; MASSONETTO, Luís Fernando. A exigibilidade de seguro de responsabilidade civil por dano ambiental como condicionante do licenciamento ambiental brasileiro / The requirement of civil liability insurance for environmental damage as a Conditioner for brazilian environmental licensing. Revista de Direito da Cidade, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 130-159, mar. 2021. ISSN 2317-7721. Disponível em: < https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/53513>.ISAGUIRRE-TORRES, Katya Regina; MASO, Tchenna Fernandes. As lutas por justiça socioambiental diante da emergência climática / Struggles for socio-environmental justice in the face of climate emergency. Revista Direito e Práxis, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 458-485, mar. 2023. ISSN 2179-8966. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/73122/45213>. Acesso em: 29 jul. 2023.TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair Cordeiro. Dos geografismos às geografizações: pensando a região e o regional a partir das "geografias do Sul". Confins [Online], 44, 2020. Disponível em: http://journals.openedition.org/confins/26814 Acesso: 30 julho 2023

GA166 - TÉCNICAS MODERNAS DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE DADOS ESPACIAIS

LB: 30 - PD: 15

Ementa

Técnicas de aquisição de dados espaciais usando sensores passivos e ativos. Geração de nuvens de pontos 3D a partir de dados ópticos. Geração de nuvens de pontos 3D a partir de dados LASER. Técnicas de registro local entre pares de nuvens de pontos 3D. Ajustamento sequencial simultâneo de nuvens de pontos 3D. Técnicas de filtragem, classificação e segmentação de nuvem de pontos 3D. Técnicas de ajustamento de faixas LiDAR. Técnicas de avaliação da qualidade posicional de dados LiDAR.

Bibliografia

ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. 2. ed. rev., ampl. e atual. Curitiba, PR: SBEE, 2003. xvi, 255 p., il., 22 cm. Inclui referências. ISBN 8586180289.DALMOLIN, Quintino; SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Sistema Laserscanner: conceitos e princípios de funcionamento. 3. ed. Curitiba, PR: [UFPR, Departamento de Geomática], 2004. xiii, 97p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783061.KERSTING, Ana Paula Baungarten. Quality Assurance of Multi-Sensor Systems. 2011. 265f. Tese (doutorado) – University of Calgary, Department of Geomatics Engineering. Disponível em: https://prism.ucalgary.ca/items/e792772d-3388-49a8-b088-f234cff15601. Acesso em: 31 jul. 2023. LUGNANI, João Bosco. Introdução a fototriangulação. Curitiba, PR: [s.n.], 1987. 134p., il., 23 cm. MARTINS, Marlo Antonio Ribeiro. Estudo da integração de nuvens de pontos obtidas de aerolevantamentos VANT e LiDAR. 2021. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 30/07/2021. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/80325. Acesso em: 31 jul. 2023.MIKHAIL, Edward M. Introduction to modern photogrammetry. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. ix, 479 p., il., fig., fotos, graf., tab. Inclui bibliografia, indice e apendices. ISBN 0471309249 (enc.). MITISHITA, Edson Aparecido. Monorestituição digital de aerofotos, associada com sistema de computação grafica C.A.D., para fins de mapeamento na area florestal. 1997. 253f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Parana, Setor de Ciencias Agrarias. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/26745. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos; OLIVEIRA, Henrique Cândido de. Princípios de aquisição e processamento de dados espaciais. Curitiba, PR: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555065565. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555065565/. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

COELHO FILHO, Luiz Carlos Teixeira; BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro, RJ: EdUERJ, 2007. 196 p., il. Bibliografia. ISBN 9788575111147.CORTES, João Batista Ramos. Análise da estabilidade geométrica de câmaras digitais de baixo custo com diferentes métodos de calibração. 2010. 140f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 30/08/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/24923. Acesso em: 31 jul. 2023.COSTA, Felipe André Lima. Estudo da integração de dados LIDAR com fotogramétricos com georreferenciamento direto. 2019. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 26/02/2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/60416. Acesso em: 31 jul. 2023.DEBIASI, Paula. Desenvolvimento de metodologias de calibração de uma câmara digital de baixo custo integrada com um sistema lidar. 2012.

193f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 24/09/2012. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/28848. Acesso em: 31 jul. 2023.ERCOLIN FILHO, Leonardo. Calibração de um sistema fotogramétrico multi-câmeras para uso em aplicações de mapeamento com georreferenciamento direto. 2017. 154 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 31/03/2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/47451. Acesso em: 31 jul. 2023.GRAÇA, Niarkios Luiz Santos de Salles. Estudo da influência da geometria de voo na obtenção de produtos cartográficos empregando recobrimento aéreo com VANT e técnica fotogramétrica SFM. 2019. 1 recurso online Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 27/02/2019. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/64082. Acesso em: 31 jul. 2023.KRAUS, Karl. Photogrammetry: geometry from images and laser scans. 2. ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, c2007. xv, 459 p., il., grafs., tabs. Inclui referências e índice. ISBN 9783110190076 (enc.). MARTINS, Marlo Antonio Ribeiro. Geração de ortoimagens a partir de georreferenciamento direto de imagens digitais aéreas de pequeno formato com dados lidar. 2010. 131f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 25/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23968. Acesso em: 31 jul. 2023.MENDONÇA JÚNIOR, Marcis Gualberto. Reconstrução de edificações para geração de ortoimagens verdadeiras com emprego de dados lidar. 2010. 238f. Tese(doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 26/02/2010. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/23972. Acesso em: 31 jul. 2023. MITISHITA, Edson Aparecido. Detecção de erros grosseiros nas aerotriangulações. 1986. 245 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/79118. Acesso em: 31 jul. 2023.PITOMBEIRA, Kalima Mendes. Influência da calibração in situ na fototriangulação de imagens adquiridas por VANT com posicionamento direto. 2021. 1 recurso online Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa : Curitiba, 28/07/2021. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/73696. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Automação da resseção espacial de imagens com uso de hipóteses de rodovias como apoio de campo derivadas do sistema de varredura Laser. 2005. 121f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Defesa: Curitiba, 2005. Disponível em: http://hdl.handle.net/1884/3113. Acesso em: 31 jul. 2023.SANTOS, Daniel Rodrigues dos. Extração semi-automática de edificações com análise do modelo numérico de elevações. 2002. 108f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências Cartográficas. Defesa: Presidente Prudente, 2002.

GA167 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA I

PD: 45

Ementa

Esta disciplina aborda tópicos especiais na área de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, com foco na subárea de Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica. O conteúdo da disciplina é flexível e adaptável para atender a demandas específicas e avançadas dentro do campo de estudo.

Bibliografia

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia. (Tekne). Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582603697. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603697/. Acesso em: 31 jul. 2023.STEIN, Ronei T.; MEGIATO, Érica I.; TROMBETA, Letícia R.; et al. Cartografia Digital e Sensoriamento Remoto. Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556900339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900339/. Acesso em: 31 jul. 2023.STEIN, Ronei T.; SANTOS, Franciane M dos; REX, Franciel E.; et al. Geoprocessamento. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902852. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902852/. Acesso em: 31 jul. 2023.

Bibliografia Complementar

TERRA, Ernani. Práticas de leitura e escrita. Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788571440074. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440074/. Acesso em: 31 jul. 2023.FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788502636552. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502636552/. Acesso em: 31 jul. 2023.CASTRO, Nádia S E.; BIZELLO, Aline; NUNES, Karina S.; et al. Leitura e escrita acadêmicas. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788533500228. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500228/. Acesso em: 31 jul. 2023.BURROUGH, P. A. Principles of geographical information systems. Oxford, England: Oxford University Press, 1998. xiii, 333p., il., 25 cm. (Spatial information systems). Inclui bibliografia e indice. ISBN 978-0-19-823365-7. LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W.; SCHNEIDER, André; WEBER, Eliseu José; HASENACK, Heinrich; FILHO, Jugurta Lisboa; BAHIANA, Luis Cavalcanti da Cunha; FITZ, Paulo Roberto. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3ª edição. [S. l.]: Bookman, 2012.

GA168 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA II

PD: 45

Ementa

Esta disciplina aborda tópicos especiais na área de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, com foco na subárea de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto. O conteúdo da disciplina é flexível e adaptável para atender a demandas específicas e avançadas dentro do campo de estudo.

Bibliografia

ANDRADE, José Bittencourt de. Fotogrametria. Curitiba, PR: SBEE, 1998. 246 p. Inclui bibliografia. ISBN 8586180076 (broch.). STEIN, Ronei T.; MEGIATO, Érica I.; TROMBETA, Letícia R.; et al. Cartografia Digital e Sensoriamento Remoto. Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556900339. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900339/. Acesso em: 31 jul. 2023.CENTENO, Jorge Antonio Silva. Sensoriamento remoto e processamento de imagens digitais. Curitiba, PR: UFPR, Curso de Pós-Graduaçao em Ciencias Geodésicas, 2010. 234 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8588783053 (broch.).

Bibliografia Complementar

TERRA, Ernani. Práticas de leitura e escrita. Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788571440074. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440074/. Acesso em: 31 jul. 2023.FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788502636552. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502636552/. Acesso em: 31 jul. 2023.CASTRO, Nádia S E.; BIZELLO, Aline; NUNES, Karina S.; et al. Leitura e escrita acadêmicas. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788533500228. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500228/. Acesso em: 31 jul. 2023.MIKHAIL, Edward M. Introduction to modern photogrammetry. New York City, New York: John Wiley &Sons, c2001. ix, 479 p., il., fig., fotos, graf., tab. Inclui bibliografia, indice e apendices. ISBN 0471309249 (enc.).STEIN, Ronei T.; SANTOS, Franciane M dos; REX, Franciel E.; et al. Geoprocessamento. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902852. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902852/. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA169 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA III

PD: 45

Ementa

Esta disciplina aborda tópicos especiais na área de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, com foco na subárea de Geodésia e Levantamentos. O conteúdo da disciplina é flexível e adaptável para atender a demandas específicas e avançadas dentro do campo de estudo.

Bibliografia

HOFMANN-WELLENHOF, Bernhard; MORITZ, Helmut. Physical Geodesy. Second, corrected edition Viena, Austria: Springer-Verlag, 2006. Ebook. v.: digital. (Earth and Environmental Science (Springer-11646; ZDB-2-EES). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-211-33545-1. Acesso em: 28 jul. 2023. SEEBER, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: Walter de Gruyter, 2003. xix, 589 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 3110175495 (enc.).TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3rd completely rev. and extended ed Berlin; New York City, New York: W. de Gruyter, 2001. xv, 416 p., il., mapas. Inclui referencias bibliograficas e índice. ISBN 3110170728 (broch.).

Bibliografia Complementar

TERRA, Ernani. Práticas de leitura e escrita. Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788571440074. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440074/. Acesso em: 31 jul. 2023.FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788502636552. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502636552/. Acesso em: 31 jul. 2023.CASTRO, Nádia S E.; BIZELLO, Aline; NUNES, Karina S.; et al. Leitura e escrita acadêmicas. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788533500228. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500228/. Acesso em: 31 jul. 2023.BOMFORD, G. (Guy). Geodesy. 3rd ed. Oxford, England: Clarendon Press, 1971. x, 731, illus, 24 cm. Bibliography: p. [687]-708.GEMAEL, Camil. Introdução à geodésia geométrica. Curitiba, PR: Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, 1988. 2 v., il., formulas, gráficos, 31 cm.

GA173 - PRÁTICA DE TOPOGRAFIA: LEVANTAMENTOS PLANIMÉTRICOS

CP: 30

Ementa

Prática de Topografia: Equipamentos utilizados. Prática de Medida de Distância. Prática de Instalação, Uso e Medição com Estações Totais. Prática de Medição de Ângulos. Prática de Poligonação. Prática de Irradiação. Prática de Orientação.

Bibliografia

BORGES, Alberto de C. Exercícios de topografia. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1975. E-book. ISBN 9788521217442. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217442/. Acesso em: 31 jul. 2023.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9780132554343 (enc.).LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. rev Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2000. RUvi, 321 p., il. (Didática). Bibliografia:[315]-321. ISBN 8532800394 (broch.).orianópolis, Editora da UFSC, 1995. Vídeos disponíveis no Canal do Youtube do Departamento de Geomática

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 23p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR14166.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal-Procedimento.Rio de Janeiro – RJ, 2022 . Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10905/abnt-nbr14166-rede-de-referencia-cadastral-municipal-requisitos-e-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-

nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia. Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207658. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/. Acesso em: 31 jul. 2023.DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979. 403p.ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987. ISBN 8525002224GARCIA, G. J; PIEDADE, C. R. G. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. São Paulo, Nobel, 1989.VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2012. 195p. Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/07/fundamentos-topografia-i-1.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.

GA174 - PRÁTICA DE TOPOGRAFIA: LEVANTAMENTOS ALTIMÉTRICOS

CP: 30

Ementa

Prática de Posicionamento Altimétrico: Prática de Nivelamento Geométrico e Nivelamento Trigonométrico. Prática de Topografia Digital. Processamento de Dados em Software Topográfico.

Bibliografia

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A.Z.; FAGGION, P. Introdução a Topografia. Engenharia Cartográfica, Universidade Federal do Paraná, 2012. 195p. Disponível em: https://cartografica.ufpr.br/wp-content/uploads/2023/07/fundamentos-topografia-i-1.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Exercícios de topografia. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 1975. E-book. ISBN 9788521217442. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217442/. Acesso em: 31 jul. 2023.GHILANI, Charles D. Elementary surveying: an introduction to geomatics. 13th ed Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice-Hall, c2012. xix, 958p., il. Inclui referências e índice. ISBN 9780132554343 (enc.).LOCH, Carlos. Topografia contemporânea: planimetria. 2. ed. rev Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2000. RUvi, 321 p., il. (Didática). Bibliografia:[315]-321. ISBN 8532800394 (broch.).

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro, 1998. 23p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR14166.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal-Procedimento.Rio de Janeiro – RJ, 2022 . Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/10905/abnt-nbr14166-rede-de-referencia-cadastral-municipal-requisitos-e-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p. Disponível em: http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf. Acesso em: 31 jul. 2023.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro – RJ, 2021. Disponível em: https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/6400/abnt-nbr13133-execucao-de-levantamento-topografico-procedimento. Acesso em: 31 jul. 2023.BORGES, Alberto de C. Topografia. Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207658. Disponível em:

https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207658/. Acesso em: 31 jul. 2023.DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979. 403p.ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 9 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987. ISBN 8525002224GARCIA, G. J; PIEDADE, C. R. G. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. São Paulo, Nobel, 1989.

LIB037 - COMUNICAÇÃO EM LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS-LIBRAS

PD: 30

Ementa

Aspectos lingüísticos da língua brasileira de sinais – Libras. A gramaticalidade dos processos faciais e corporais em Libras. Contrastes entre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e a Língua Portuguesa. Fundamentos da educação bilíngüe para surdos.

Bibliografia

FERNANDES, Sueli. Educação de Surdos. Curitiba: IBPEX, 2011GESSER, Audrei. Libras - Que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.FELIPE, Tanya &Monteiro, Myrna S. LIBRAS em contexto. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Decreto Federal 5626/2005. Regulamenta a Lei de Libras e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil.../decreto/d5626.htmSTROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a Cultura Surda. Florianópolis: EdUFSC, 2008.VELOSO, Eden. Aprenda Libras com eficiência e rapidez. Curitiba. V. 1 E 2FERNANDES, Sueli. Comunicação em Língua Brasileira de Sinais - Libras. 2.ed. Curitiba: UFPR, Setor de Educação, Coordenação de Políticas de Educação a Distância. Magistério da Ed. Infantil e Anos Iniciais do EF, 2012.

TT083 - PROJETOS COMPLEMENTARES DE OBRAS VIÁRIAS

PD: 45

Ementa

Estudo Geológico-Geotécnico. Estudo Topográfico. Projeto de Terraplenagem. Projeto de Drenagem e OAC. Projeto de Pavimentação. Projeto de Sinalização e Obras Complementares.Orçamento. Análise Econômica.

Bibliografia

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 706/20. Manual de projeto geométrico de rodovias rurais. Rio de Janeiro: IPR, 1999. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf. Acesso em: 24 ago. 2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 719: Manual

de pavimentação. Rio de Janeiro: IPR, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/ipr_719_manual_de_pavimentacao_versao_corrigda_errata_1.pdf. Acesso em 24 ago. 2023. PIMENTA, Carlos R. Projeto Geométrico de Rodovias. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788595152212. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152212/. Acesso em: 24 ago. 2023.

Bibliografia Complementar

AMBITANTE, André L. Estradas. Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020955. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020955/. Acesso em: 24 ago. 2023. BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 558 p. BERNUCCI, Liedi Bariani et al. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRÁS, 2008. 501 p. Disponível em: https://abeda.org.br/pavimentacao-asfaltica-formacaobasica-para-engenheiros/. Acesso em: 24 ago. 2023. CAPUTO, Homero P.; CAPUTO, Armando N. Mecânica dos Solos: Teoria e Aplicações. Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788521638032. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638032/. Acesso em: 24 ago. 2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 740. Manual de projeto geométrico de travessias urbanas. Rio de Janeiro: IPR, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/740_manual_projetos_geometricos_travessias_urbanas.pdf. Acesso em 24 ago. 2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 736. Álbum de projetos – tipos de dispositivos de drenagem Rio de Janeiro: IPR, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/publicacao-ipr-736/publicacao-ipr-736_atualizado-com-a-emenda-1.pdf. Acesso em 24 ago. 2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 723. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro: IPR, 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/723_manual_estudos_trafego.pdf. Acesso em 24 ago. 2023. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (BRASIL). IPR 743. Manual de sinalização rodoviária. Rio de Janeiro: IPR, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/ptbr/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-demanuais/vigentes/743_manualsinalizacaorodoviaria.pdf. Acesso em 24 ago. 2023. PELAQUIM, Flávia Gonçalves P. Mecânica dos solos aplicada à geotecnia. Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031184. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031184/. Acesso em: 24 ago. 2023.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996** - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm, acesso em 15/03/2011.

Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Resolução 1010**. Brasília: 2005. Disponível em http://www.confea.org.br/normativos/, acesso em 12/11/2010.

MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia**. Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf, acesso em 11/11/2010.

MEC. **Referenciais Curriculares Nacionais**. Disponível em http://www.abenge.org.br/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=10&Itemid=12, acesso em 12/11/2010.

UFPR. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Informática Biomédica do Setor de Ciências Exatas**. Curitiba: 2010. Disponível em http://www.inf.ufpr.br/infobiomedica/Arquivos/ppc-bib.pdf, acesso em 15/03/2011.

UFV. **Projeto Pedagógico do Curso do Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da Universidade Federal de Viçosa**. Viçosa, MG, 2008.

ANEXO 1 - Exemplo de grade horária em turno único para a nova proposta curricular

1º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 22 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA100	Topografia I		04		--
CMA111	Cálculo I		06		--
CEG001	Desenho Técnico I		04		--
CMA112	Geometria Analítica		04		--
CI180	Programação de Computadores		04		--

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30	CMA111	CMA112	CMA111	CMA112	CMA111
08h30	CMA111	CMA112	CMA111	CMA112	CMA111
09h30	CEG001	GA100	CI208	GA100	CI208
10h30	CEG001	GA100	CI208	CEG001	CI208
11h30		GA100		CEG001	
13h30					
14h30					
15h30					
16h30					
17h30					
18h30					

2º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 24 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA101	Topografia II		04		GA100
CMA211	Cálculo II		06		CMXX1
GA102	Cartografia Geral		04		--
CMA212	Álgebra Linear		04		CMXX3
CE009	Estatística II		04		--
GA103	Programação Aplicada		02		CI180

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30	CMA211	CMA212	CMA211	CMA212	CMA211
08h30	CMA211	CMA212	CMA211	CMA212	CMA211
09h30	GA102	GA101	GA102	GA101	CE009
10h30	GA102	GA101	CE009	GA103	CE009
11h30	GA102	GA101	CE009	GA103	
13h30					
14h30					
15h30					
16h30					
18h30					

3º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 23 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA104	Levantamentos Topográficos I		04		GA101
GA107	Processamento Digital de Imagens I		03		CI180
GA105	Cartografia Digital		04		GA102
GA106	Ajustamento I		04		CE009 + CMXX4 + CI180
CF105	Física E		04		--
GC137	Fundamentos de Geologia e Geoquímica		04		--

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30					
08h30					
09h30					
10h30					
11h30					
13h30	GA107	GA104	GA105	GC137	GA105
14h30	GA107	GA104	GA105	GC137	GA105
15h30	GA107	GA104	GA106	GC137	GA106
16h30	CF105	GA104	GA106	GC137	GA106
17h30	CF105		CF105		
18h30			CF105		

4º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 25 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA108	Levantamentos Topográficos II		04		GA101
GA111	Sensoriamento Remoto I		05		GA107
GA109	Projeções Cartográficas I		04		GA102+CMXX1
GA110	Ajustamento II		04		GA106
CI181	Métodos Numéricos		04		--
CF106	Física F		04		--

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30					
08h30					
09h30					
10h30					
11h30					
13h30	GA109	GA108	CI181	GA109	CI181
14h30	GA109	GA108	CI181	GA109	CI181
15h30	GA111	GA108	GA110	GA111	GA110
16h30	GA111	GA108	GA110	GA111	GA110
17h30	CF106		CF106	GA111	
18h30	CF106		CF106		

5º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 24 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA112	Fundamentos em Geodésia		04		GA100
GA115	Sensoriamento Remoto II		03		GA111
GA113	Projeções Cartográficas II		02		GA109
GA116	Sistemas de Referência e Tempo		05		GA100 + cmxx3
GA114	Fotogrametria I		03		--
GC138	Geofísica Básica		02		--
GA117	Banco de Dados Cartográficos		03		GA103+GA105
GA118	Comunicação e Expressão		02		--

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30	GA114	GA113	GA112	GC138	GA112
08h30	GA114	GA113	GA112	GC138	GA112
09h30	GA114	GA116	GA117	GA116	GA115
10h30	GA118	GA116	GA117	GA116	GA115
11h30	GA118	GA116	GA117		GA115
13h30					
14h30					
15h30					
16h30					
17h30					
18h30					

6º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 23horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA119	Métodos Geodésicos		04		GA112
GA121	Fotogrametria II		04		GA114+GA106
GA120	Cartografia Topográfica		04		GA113+GA117
GA123	Projeto e Análise de Redes Geodésicas		03		GA112 + GA106
GA122	SIG		04		GA105
GB121	Elementos de Geomorfologia		04		--

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30	GB121	GA121	GA112	GA121	GA112
08h30	GB121	GA121	GA112	GA121	GA112
09h30	GB121	GA123	GB121	GA122	GA120
10h30	GA122	GA123	GA120	GA122	GA120
11h30	GA122	GA123	GA120		
13h30					
14h30					
15h30					
16h30					
17h30					
18h30					

7º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 22 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA125	Levantamentos Geodésicos I		04		GA112
GA127	Fotogrametria III		04		GA121
GA126	Cartografia Temática		04		GA120 + CE009
GA128	Mecânica e Estruturas Geodésicas I		04		CF105 + CMXX4
TT082	Projeto de Obras Viárias e Planejamento Urbano		06		GA104

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30					
08h30					
09h30					
10h30					
11h30					
13h30	GA125	GA126	GA127	GA126	GA127
14h30	GA125	GA126	GA127	GA126	GA127
15h30	GA125	TT082	GA128	TT082	GA128
16h30	GA125	TT082	GA128	TT082	GA128
17h30		TT082		TT082	
18h30					

8º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 21 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA129	Levantamentos Geodésicos II		04		GA112
GA131	Fotogrametria IV		04		GA127
GA133	Direito Agrário		04		--
GA132	Mecânica e Estruturas Geodésicas II		02		GA128
TT080	Economia de Engenharia		04		CE009+CI181
GA121	Projeto de Eng. Cartográfica e de Agrimensura		03		GA119+GA111+ GA121+GA120

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30					
08h30					
09h30					
10h30					
11h30					
13h30	GA129	GA131	GA133	GA131	GA133
14h30	GA129	GA131	GA133	GA131	GA133
15h30	GA129	GA132	TT080	GA121	TT080
16h30	GA129	GA132	TT080	GA121	TT080
17h30				GA121	
18h30					

9º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 24 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA135	Cadastro Técnico		03		GA122
TH048	Saneamento Básico e Ambiental		04		CF105
TT081	Administração de Empresas		04		--
GB122	Zoneamento Geográfico Ambiental		04		--
GA134	Gestão Territorial		03		GA122
OPTT 1	Optativa 1		03		
OPTT 2	Optativa 2		03		

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30	GB122	TT081	TH048	TT081	TH048
08h30	GB122	TT081	TH048	TT081	TH048
09h30	GB122	GA135	OPTT 2	OPT 1	GA134
10h30	GB122	GA135	OPTT 2	OPT 1	GA134
11h30		GA135	OPTT 2	OPT 1	GA134
13h30					
14h30					
15h30					
16h30					
17h30					
18h30					

10º SEMESTRE

Carga horária semanal do período: 20 horas

CÓDIGO	DISCIPLINA	TURMA	CH	VAGAS	PRÉ-REQUISITO
GA136	Projeto Final		12		GA103
OPTT3	Optativa III		04		--
OPT 4	Optativa IV		04		--

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07h30	GA136	OPT 3	GA136	OPT 4	GA136
08h30	GA136	OPT 3	GA136	OPT 4	GA136
09h30	GA136	OPT 3	GA136	OPT 4	GA136
10h30	GA136	OPT 3	GA136	OPT 4	GA136
11h30					
13h30					
14h30					
15h30					
16h30					
17h30					
18h30					