

Instituto de Geociências
Departamento Geodésia

Dados de identificação

Disciplina: Geodesia Física			
Período Letivo: 2021/1			
Professor Responsável: Sergio Florencio de Souza			
Sigla: GEO05021	Créditos:4		
Carga Horária: 60h	CH Autônoma: 15h	CH Coletiva: 30h	CH Individual: 15h

Súmula

Introdução a teoria do potencial. Campo de gravidade normal e de gravidade terrestre. Determinação gravimétrica do desvio da vertical e das ondulações do geóide. Medida de G. Reduções gravimétricas.

Currículos

Currículos	Etapa	Pré-Requisitos	Natureza
ENGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO	11	(FIS01044) FÍSICA III - D E (GEO05040) AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES E (GEO05071) FUNDAMENTOS DE GEODÉSIA	Obrigatória
ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA - NOTURNO	11	(FIS01044) FÍSICA III - D E (GEO05040) AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES E (GEO05071) FUNDAMENTOS DE GEODÉSIA	Obrigatória

Objetivos

Fornecer os conceitos básicos de Geodésia e os fundamentos da Teoria do Potencial. Estudar o campo de gravidade e suas aplicações na determinação da forma e estrutura da Terra. Estudar as deformações terrestres no tempo, e a sua monitoração através de técnicas geodésicas.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 e 2	Conteúdos iniciais	Apresentação da disciplina. Descrição dos trabalhos a realizar ao longo do período letivo. Introdução à Geodésia Física. Conceitos iniciais. Eventos Históricos.
2 e 3	Gravitação e Teoria do Potencial	Atração Newtoniana. Introdução à Teoria do Potencial; Teoria do Potencial aplicada à Geodésia Física; Equação de Laplace.
4 e 5	Campo de Gravidade da Terra	Análise do Campo Gravífico Terrestre Força da gravidade e potencial da gravidade; Análise do Campo Gravífico Terrestre Superfícies de nível e linhas de força Curvatura das superfícies de nível.
6 a 7	Potencial em harmônicos esféricos	Análise do Campo Gravífico Terrestre; Potencial normal em harmônicos esféricos; Potencial normal em harmônicos elipsoidais; Resolução do problema de Dirichlet para o elipsoide.
8	Verificação de conhecimento	

9	Métodos de determinação da Gravidade	Queda Livre, Pendular,
10	Reduções Gravimétricas	Redução ar-livre, Bouguer e Correção Topográfica.
11 a 13	Técnicas de determinação do Geoide	Técnicas de Determinação do Geoide; Determinação global do geoide. Modelos geopotenciais – métodos; anteriores aos satélites gravimétricos; Altimetria por satélite; Determinação regional do geoide: método da remoção reposição; Missões de satélites gravimétricos: CHAMP, GRACE, GOCE.
14 a 15	Altitudes Físicas	Altitudes Normais; Altitudes Ortométricas; Separação Geoide e Quase Geoide; novas tendências da Geodesia Física; tópicos para estudos Avançados revisão do conteúdo.
16	Avaliação de Conhecimento	
17	Exame Final	

O conteúdo pode ser redistribuído.

Metodologia

As aulas serão ministradas de forma assíncrona (exercícios, tarefas, vídeos, livros...) e/ou síncrona (videoconferência, chats...) via Moodle e/ou Sala Virtual e/ou MConf e/ou Microsoft Teams e/ou Google Meet. No caso de aula síncrona, esta será gravada e disponibilizada para posterior acesso pela(o) aluna(o).

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: 60horas

Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

A disciplina contemplará experiências de aprendizagem relacionadas com a modelagem dos elementos do campo de gravidade a partir dos coeficientes do modelo

do geopotencial; Através dos cálculos das reduções gravimétricas aplicadas a determinação do geoide e do quase geoide, a partir da modelagem do geoide ou quase geoide por métodos matemáticos e o conhecimento de métodos de avaliação e análise de modelos do geoide ou quase geoide.

Critérios de Avaliação

A avaliação ocorrerá em duas modalidades: PROVAS e TAREFAS, cada qual com peso 5,0. As PROVAS serão realizadas via TAREFAS E QUESTIONÁRIO DO MOODLE de forma assíncrona. As TAREFAS serão aplicadas de forma assíncrona, ao longo de todo o semestre, através de exercícios e trabalhos, muitos deles de forma individual com dados diferentes para cada aluno. As PROVAS, assim como os trabalhos, serão conceituadas da seguinte forma:

A → Ótimo B → Bom C → Regular D → Insatisfatório (reprovação)

Conceito → Nota: A → 9,0 a 10,0 B → 7,5 a 8,9 C → 6,0 a 7,4 D → < 6,0

Conversão aprovada pelo Departamento de Geodésia em 11 de agosto de 1995 (ata 217).

Cálculo da nota: $NOTA = [(AVALIAÇÃO \times 0,5) + (MPT \times 0,5)]$

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no §2º, do Art. 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no §1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

Atividades de Recuperação Previstas

Será feita uma atividade de recuperação para valores insatisfatórios (conceito D ou nota numérica inferior a 6,0) ou ainda, pela não realização da prova pelo aluno, nos mesmos moldes da avaliação. Esta atividade de recuperação substitui o conceito/nota do semestre, sendo condicionada, em caso de aprovação, ao conceito final C.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Os resultados das avaliações serão divulgados pelo menos 72h antes da realização da atividade de recuperação.

Bibliografia

A Bibliografia Básica Essencial deve estar disponível de forma digital.

Básica Essencial

Hofmann-Wellenhof, B. Physical Geodesy. Berlin: Springer, 2005. ISBN 3211235841.

Básica

Jürgen Müller (Author), Wolfgang Torge (Author). Geodesy. NEW YORK: De Gruyter, 2012. ISBN 978-3110207187. Disponível em: http://www.amazon.com/Geodesy-Gruyter-Textbook-Jürgen-Müller/dp/3110207184/ref=la_B001K6I7Y4_1_2?ie=UTF8

Gemael, Camil. Introdução a Geodésia Física. UFPR, 1999. ISBN 8573350296.

Complementar

Seeber. Satellite geodesy. Walter de Gruyter, 2003. ISBN 3110175495.

Torge, Wolfgang. Geodesy. Berlin: Walter de Gruyter, 2001. ISBN 9783110170726.

Outras Referências

<https://www.ibge.gov.br/>

<http://icgem.gfz-potsdam.de/home>

Observações

POSSIBILIDADE DE ESTAGIO DOCÊNCIA