

PLANO DE CURSO

UNIDADE RESPONSÁVEL

PGE

CÓDIGO

PGE-1159

DOCENTE PROPONENTE

NOME DO COMPONENTE

GEOPROCESSAMENTO APLICADO ÀS GEOCIÊNCIAS

CARGA HORÁRIA

30h

VENERANDO EUSTÁQUIO AMARO

PROGRAMA RESUMIDO/EMENTA

Conceitos básicos de Geoprocessamento e Geotecnologias Aplicadas. Fundamentos e princípios físicos de Sensoriamento Remoto. Plataformas e sensores remotos passivos e ativos. Processamento Digital de Imagens. Técnicas de realce de imagens digitais. Sistemas de cores. Filtragens espaciais. Classificações de imagens digitais. Tipos e estruturas de dados em Sistema de Informação Geográfica (SIG). Arquitetura de SIG. Modelagem, gerenciamento, análise e integração de dados em SIG. Princípios de Cartografia em SIG. Álgebra de mapas. Interoperabilidade de dados multifontes. Tipos de GPS e suas aplicações. Elaboração de modelos digitais de elevação. Estudos de caso em Geociências.

OBJETIVOS

Fornecer formação básica referente aos conceitos fundamentais das Geotecnologias Aplicadas, especificações e metodologias de Geoprocessamento, incluindo o Sensoriamento Remoto, a Geodésia, a Cartografia Temática, o Posicionamento Geoespacial por Satélite (GPS e GNSS), a Modelagem Digital de Terreno, o Sistema de Informações Geográficas (SIG) e suas aplicações em projetos de Geociências.

METODOLOGIA

- As aulas serão expositivas *online* por meio da plataforma *google meet*, ou outra plataforma disponível, no horário estabelecido previamente para a disciplina (2M34) ou em horários a serem ajustados com os discentes;
- Alguns *softwares* livres serão ser acessados pelos alunos para realização de exercícios e atividades extraclasse.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Avaliação consiste em seminários ou projetos de estudo de caso apresentados *online* ou uma prova teórico-prática *online*.

DETALHAMENTO DOS RECURSOS DIDÁTICOS

- As aulas serão apresentadas online por meio da plataforma *google meet*, no horário estabelecido previamente para a disciplina (2M34) ou em horários a serem acordados com os discentes;
- Os contatos entre professor e alunos serão realizados por meio dos recursos do SIGAA e outros aplicativos (p.ex. Whatsapp)
- Os discentes receberão previamente as aulas expositivas e os conteúdos das aulas subsequentes;
- Alguns *softwares* livres poderão ser acessados pelos alunos para realização de exercícios e atividades extraclasse.

CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES E VALIDAÇÃO DA ASSIDUIDADE DOS DISCENTES

- A assiduidade do discente será observada na participação nas aulas expositivas *online* que serão informadas na plataforma SIGAA da UFRN.
- Igualmente, será considerado o cumprimento das atividades de avaliação.

CRONOGRAMA CONFORME O ANO DE 2021

| DATA | CONTEÚDO | RECURSOS DIDÁTICOS |
|-------|---|--------------------|
| 18/01 | Apresentação dos conceitos fundamentais de Geotecnologias Aplicadas: Conceitos fundamentais de Geoprocessamento/Geomática, Cartografia, Sensoriamento Remoto, SIG, Geodésia, Modelagem Espacial; Aplicações em Geociências por meio de exemplos em artigos científicos. | <i>Google Meet</i> |
| 25/01 | Princípios físicos do Sensoriamento Remoto: Fontes de Radiação Eletromagnética, Interferências Atmosféricas, Espectro Eletromagnético, Conceitos de Radiância e de Reflectância. | <i>Google Meet</i> |
| 01/02 | Resoluções espacial, espectral, radiométrica e temporal; Sensores Imageadores Multiespectrais Passivos na Faixa Óptica e Termal; Aplicações por meio de exemplos em artigos científicos. | <i>Google Meet</i> |
| 08/02 | Sensores Imageadores Ativos por Radar de Abertura Sintética e LiDAR; Sistema Aeroportados em Drones ou VANT; Aplicações por meio de exemplos em artigos científicos. | <i>Google Meet</i> |
| 15/02 | Geodésia e Sistemas de Posicionamento Geoespacial por Satélite (GPS e GNSS); Modelagem digital de superfície e terreno. | <i>Google Meet</i> |
| 22/02 | Sistemas de Referências de Coordenadas e Projeções Cartográficas. | <i>Google Meet</i> |
| 01/03 | Conceitos fundamentais de Processamento Digital de Imagens; Formatos de imagens digitais; Distorções e Correções dos Dados das Imagens; Pré-processamento; Exercícios em <i>Software Livre</i> . | <i>Google Meet</i> |
| 08/03 | Tratamentos de realce das imagens: modelos de cores; ampliação de contrastes; Operações Aritméticas com Bandas Multiespectrais; Filtragens Espaciais; Exercícios em <i>Software Livre</i> . | <i>Google Meet</i> |
| 15/03 | <i>Exercícios com softwares livres</i> | <i>Google Meet</i> |
| 22/03 | Introdução do SIG; Arquitetura e Componentes do SIG; Dados espaciais em SIG: tipos de formatos, estrutura, modelagem; MDS e MDT. | <i>Google Meet</i> |
| 29/03 | Elaboração e Manipulação de um banco de dados em <i>Software Livre</i> . | <i>Google Meet</i> |
| 05/04 | Álgebra de mapas em <i>Software Livre</i> . | <i>Google Meet</i> |
| 12/04 | Análise de dados georreferenciados em <i>Software Livre</i> . | <i>Google Meet</i> |
| 19/04 | <i>Exercícios com álgebra de mapas e análise de dados georreferenciados..</i> | <i>Google Meet</i> |
| 26/04 | <i>Apresentação de projetos de estudo de caso.</i> | <i>Google Meet</i> |

| HORÁRIOS DE ATENDIMENTO | | | | |
|-------------------------|----|----|----|----|
| 2ª 2M56 | 3ª | 4ª | 5ª | 6ª |