

Plano de Ensino – Atividades Remotas Emergenciais – 2020/2

| | |
|------------|-----------------------------|
| Código | DCC030/DCC049/DCC831 |
| Disciplina | Bancos de Dados Geográficos |
| Turma | TG/TG/PG4 |
| Professor | Clodoveu Davis |

Ementa. Geoinformática: conceitos, tecnologias, sistemas de informação geográficos. Bancos de dados geográficos: representação e apresentação, relacionamentos espaciais e topologia, projeto conceitual, lógico e físico, restrições de integridade espaciais. Tecnologia de bancos de dados geográficos. Tópicos avançados e aplicados.

Programa

| Aula | Data | Conteúdo previsto | Modalidade | Interação |
|------|------------|---|-----------------------------------|---|
| 1 | 01/12/2020 | Apresentação do curso | Síncrona gravada | Reunião virtual ao vivo |
| 2 | 03/12/2020 | Noções de geoinformática | Assíncrona (Vídeo) | Reunião virtual |
| 3 | 10/12/2020 | Representação e apresentação; alternativas de representação | Assíncrona (Vídeo) | Reunião virtual |
| 4 | 15/12/2020 | Exercícios de representação geográfica | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 5 | 17/12/2020 | Modelo OMT-G | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 6 | 05/01/2021 | Modelo OMT-G: exemplo de modelagem | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 7 | 07/01/2021 | OMT-G prática: exercício de modelagem | Assíncrona - Atividade individual | e-mail; retorno do resultado em reunião virtual |
| 8 | 12/01/2021 | OMT-G prática: exercício de modelagem | Assíncrona - Atividade individual | e-mail; retorno do resultado em reunião virtual |
| 9 | 14/01/2021 | OMT-G prática: exercício de modelagem | Assíncrona - Atividade individual | e-mail; retorno do resultado em reunião virtual |
| 10 | 19/01/2021 | Relacionamentos espaciais e topologia | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 11 | 21/01/2021 | Diagramas de transformação e apresentação | Assíncrona - Atividade individual | e-mail; retorno do resultado em reunião virtual |
| 12 | 26/01/2021 | Projeto lógico e restrições de integridade espaciais | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 13 | 28/01/2021 | OMT-G Designer e restrições de integridade espaciais | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 14 | 02/02/2021 | Modelagem física e representação física padrão OGC | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |

| | | | | |
|----|------------|---|-----------------------------------|--|
| 15 | 04/02/2021 | Revisão geral | Síncrona gravada | Reunião virtual ao vivo |
| 16 | 09/02/2021 | Avaliação 1: modelagem de dados OMT-G | Prova remota - individual | Correção da prova - retorno |
| 17 | 11/02/2021 | Extensões espaciais à linguagem SQL | Assíncrona (Video) | Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado |
| 18 | 18/02/2021 | Extensões espaciais à linguagem SQL: exercícios | Assíncrona - Atividade individual | Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado |
| 19 | 23/02/2021 | Extensões espaciais à linguagem SQL: exercícios | Assíncrona - Atividade individual | Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado |
| 20 | 25/02/2021 | Indexação espacial | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 21 | 02/03/2021 | Tópicos 1: endereços e geocodificação | Assíncrona (Video) | Reunião virtual – retorno sobre TP |
| 22 | 04/03/2021 | Tópicos 1: endereços e geocodificação | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 23 | 09/03/2021 | Tópicos 2: infraestruturas de dados espaciais | Assíncrona (Video) | |
| 24 | 11/03/2021 | Tópicos 2: infraestruturas de dados espaciais | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 25 | 16/03/2021 | Tópicos 3: Computação Urbana e cidades inteligentes | Assíncrona (Video) | |
| 26 | 18/03/2021 | Tópicos 3: Computação Urbana e cidades inteligentes | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 27 | 23/03/2021 | Tópicos 4: Volunteered Geographic Information | Assíncrona (Video) | Reunião virtual |
| 28 | 25/03/2021 | Segunda avaliação | Prova remota - individual | |
| 29 | 30/03/2021 | Tópicos 5: Redes e roteamento usando pgrouting | Assíncrona (Video) | Correção prova 2 - Reunião virtual |
| 30 | | Tópico extra: geotecnologias e o novo normal | Assíncrona (vídeo) | |

OBSERVAÇÃO: as aulas síncronas (reuniões virtuais) devem ser entendidas como pontos de sincronização na condução da disciplina. Em geral, as aulas serão usadas para discussões e esclarecimento de dúvidas trazidas pelos alunos, após terem acompanhado o conteúdo assíncrono correspondente com antecedência, e não para reapresentação do conteúdo assíncrono. Assim, para melhor aproveitamento do tempo de todos, os encontros síncronos serão limitados a esses esclarecimentos. Não havendo dúvidas a esclarecer, pode-se usar parte do tempo para discussões sobre as atividades práticas.

Bibliografia

Casanova, M. A., Câmara, G., Davis Jr., C. A., Vinhas, L., Queiroz, G. R. (Eds.) **Bancos de Dados Geográficos**. Ed. MundoGeo, Curitiba (PR), 2005.
(<http://www.dpi.inpe.br/livros/bdados>)

Artigos científicos selecionados

Material de apoio

Página da disciplina, contendo slides, artigos, exercícios, correções:

<https://homepages.dcc.ufmg.br/~clodoveu/DocuWiki/doku.php?id=dist>

Vídeos da disciplina: playlist e links publicados na página da disciplina

Aplicativos: OMT-G Designer (<http://aqui.io/omtg>) e GeoSQL+ (<http://aqui.io/geosql>)

Software livre: PostgreSQL/PostGIS, QGIS

Outros vídeos, referências online

Avaliações

| | | | |
|---|------------------------------------|-----------|------------|
| 1 | Trabalho prático: mapa | 20 pontos | 05/01/2021 |
| 2 | Exercícios OMT-G | 20 pontos | 22/01/2021 |
| 3 | Prova remota 1: modelagem de dados | 20 pontos | 09/02/2021 |
| 4 | Exercícios SQL | 20 pontos | 26/02/2021 |
| 5 | Prova remota 2: tópicos | 20 pontos | 25/03/2021 |

Definições

Modalidade: tipo de atividade didática, sempre remota. Exemplos: reunião virtual, video, exercícios, avaliação.

Interação: forma de interação prevista para exposição de conteúdo, discussões, esclarecimento de dúvidas, promoção de debates, resolução de exercícios.

Trabalho prático: uma atividade individual, envolvendo busca e coleta de um conjunto de dados geográficos em um determinado tema, organização de dados geográficos básicos, e produção de uma visualização.

Videos (aulas): conteúdo expositivo preparado em vídeo, com utilização dos slides disponíveis e outros recursos. Tópicos serão divididos em vários vídeos curtos para melhor acompanhamento e para facilitar a produção.

Reunião virtual: Ao final de cada tópico, será realizada uma reunião virtual no horário de aula, para discussões e esclarecimento de dúvidas.

Exercícios OMT-G e SQL: Serão definidos para cada aula, com entrega de resultados em meio digital. Em seguida, serão resolvidos interativamente, em uma reunião virtual, ou por meio de um gabarito.

Provas remotas: serão postadas na página da disciplina e enviadas por e-mail no horário marcado. O horário limite para retorno será definido na ocasião. Ao final, será marcada reunião virtual para correção interativa da prova e esclarecimento de dúvidas.

Programação da criação de vídeos

| | | |
|---|-------|--|
| Retomada: representação e apresentação; alternativas de representação | Video | Representação x apresentação Alternativas de representação: geo-objetos Alternativas de representação: geo-campos |
| Modelo OMT-G | Video | Classes e relacionamentos; diagrama de classes Diagrama de transformação Diagrama de apresentação |
| Modelo OMT-G: exemplo de modelagem | Video | Exemplo cadastro urbano: modelagem convencional Exemplo cadastro urbano: modelagem geográfica |
| Relacionamentos espaciais e topologia | Video | Relacionamentos espaciais e topologia: matriz de 4 interseções Relacionamentos espaciais e topologia: matriz de 9 interseções dimensionalmente estendida |
| Projeto lógico e restrições de integridade espaciais | Video | Projeto lógico OMT-G Restrições de integridade espaciais |
| OMT-G Designer e restrições de integridade espaciais | Video | Restrições de integridade espaciais no OMT-G Designer |
| Modelagem física e representação física padrão OGC | Video | Modelagem física padrão OGC: representações alternativas OGC: representações WKT/WKB e extensões; variante do Oracle |
| Extensões espaciais à linguagem SQL | Video | SQL: comparação entre consultas convencionais e geográficas SQL: funções geográficas de medição (distância, área) e sistemas de coordenadas SQL: funções geográficas de relacionamento topológico SQL: funções geográficas de agregação e agrupamento SQL: funções geográficas de acesso à estrutura dos objetos |
| Indexação espacial | Video | Indexação espacial 1: métodos de acesso Indexação espacial 2: PostGIS |
| Tópicos 1: endereços e geocodificação | Video | Endereços urbanos Geocodificação |

| | | |
|---|-------|--|
| Tópicos 2: infraestruturas de dados espaciais | Video | Infraestruturas de dados espaciais Infraestruturas de dados espaciais: exemplos e funcionamento |
| Tópicos 3: Computação Urbana e cidades inteligentes | Video | Computação urbana Cidades inteligentes |
| Tópicos 4: Volunteered Geographic Information | Video | VGI |
| Tópicos 5: Geospatial Data Science | Video | Geospatial Data Science |