

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