

Plano de Ensino – Atividades Remotas Emergenciais – 2020/1

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	03/03/2020	Apresentação do curso	Expositiva - presencial	Presencial
2	05/03/2020	Caso prático: barragens de rejeitos e Brumadinho	Expositiva - presencial - discussão	Presencial
3	10/03/2020	Noções de geoinformática	Expositiva - presencial	Presencial
4	12/03/2020	Representação e apresentação; alternativas de representação	Expositiva - presencial	Presencial
5	04/08/2020	Retomada: representação e apresentação; alternativas de representação	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
6	06/08/2020	Modelo OMT-G	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
7	11/08/2020	Modelo OMT-G: exemplo de modelagem	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
8	13/08/2020	OMT-G prática: exercício de modelagem	Assíncrona - Atividade individual	Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado
9	18/08/2020	OMT-G prática: exercício de modelagem	Assíncrona - Atividade individual	Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado
10	20/08/2020	OMT-G prática: exercício de modelagem	Assíncrona - Atividade individual	Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado
11	25/08/2020	Relacionamentos espaciais e topologia	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
12	27/08/2020	OMT-G prática: exercício de modelagem	Assíncrona - Atividade individual	Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado
13	01/09/2020	Projeto lógico e restrições de integridade espaciais	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
14	03/09/2020	OMT-G Designer e restrições de integridade espaciais	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
15	08/09/2020	Modelagem física e representação física padrão OGC	Assíncrona (Video)	Reunião virtual

16	10/09/2020	Revisão geral	Síncrona - Interativa	
17	15/09/2020	Avaliação 1: modelagem de dados OMT-G	Prova remota - individual	Correção da prova - retorno
18	17/09/2020	Extensões espaciais à linguagem SQL	Assíncrona (Video)	Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado
19	22/09/2020	Extensões espaciais à linguagem SQL	Assíncrona - Atividade individual	Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado
20	24/09/2020	Extensões espaciais à linguagem SQL	Assíncrona - Atividade individual	Forum Moodle; e-mail; retorno do resultado
21	29/09/2020	Indexação espacial	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
22	01/10/2020	Tópicos 1: endereços e geocodificação	Assíncrona (Video)	
23	06/10/2020	Tópicos 1: endereços e geocodificação	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
24	08/10/2020	Tópicos 2: infraestruturas de dados espaciais	Assíncrona (Video)	
25	13/10/2020	Tópicos 2: infraestruturas de dados espaciais	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
26	15/10/2020	Tópicos 3: Computação Urbana e cidades inteligentes	Assíncrona (Video)	
27	20/10/2020	Tópicos 3: Computação Urbana e cidades inteligentes	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
28	22/10/2020	Tópicos 4: Volunteered Geographic Information	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
29	27/10/2020	Tópicos 5: Geospatial Data Science	Assíncrona (Video)	Reunião virtual
30	29/10/2020	Segunda avaliação	Prova remota - individual	Correção - retorno

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 rerepresentação 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>

Videos 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	20/08/2020
2	Exercícios OMT-G	20 pontos	01/09/2020
3	Prova remota 1: modelagem de dados	20 pontos	15/09/2020
4	Exercícios SQL	20 pontos	01/10/2020
5	Prova remota 2: tópicos	20 pontos	29/10/2020

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