

Instituto de Geociências
Departamento de Geodésia

Dados de identificação

Disciplina: Banco de Dados geográficos			
Período Letivo: 2021/2			
Professor Responsável: Claudia Robbi Sluter			
Sigla: GEO05063	Créditos: 4		
Carga Horária: 60 h	CH Autônoma: 10 h	CH Coletiva: 50 h	CH Individual: 0 h

Súmula

Introdução à banco de dados; introdução ao modelo relacional; introdução ao SQL; projeto de banco de dados e o modelo E-R; arquiteturas de sistemas de bancos de dados; banco de dados orientado a objetos; banco de dados geográficos; estudo de caso: PostgreSQL e PostGIS.

Currículos

Currículos	Etapas	Pré-Requisitos	Natureza
ENGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO	6	(GEO05007) CARTOGRAFIA DIGITAL E (INF01040) INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO OU (GEO05007) CARTOGRAFIA DIGITAL E (INF01073) INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO - EAD	obrigatória

Copiar o que consta no sistema

Objetivos

O aluno deverá ser capaz de:

- a) saber as características fundamentais de um banco de dados;
- b) ser capaz de realizar a modelagem conceitual de um banco de dados;
- c) realizar consultas ao banco de dados com a SQL;
- d) entender as diferenças entre os bancos de dados relacionais e os bancos de dados orientados a objetos;
- e) conhecer as características e particularidades dos bancos de dados geográficos;
- f) realizar a modelagem conceitual para um banco de dados geográficos;
- g) realizar consultas espaciais em um banco de dados geográficos.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 2	INTRODUÇÃO A BANCO DE DADOS	Definição de Sistemas de Bancos de Dados. Propósitos dos Sistemas de Banco de Dados. Estrutura e organização dos Sistemas de Banco de Dados. História dos Sistemas de Banco de Dados. Evolução das Arquiteturas dos Sistemas de Bancos de Dados.
3 a 5	O MODELO DE DADOS RELACIONAL	Estrutura das Bases de Dados Relacionais. Esquemas de Bases de Dados. O Conceito de Chaves Diagramas de Esquemas Relacionais. Linguagens de Consulta Relacionais. Operações Relacionais.

6 a 8	A LINGUAGEM SQL	A Linguagem de Consulta SQL. Definição de Dados em SQL. Estrutura Básica de Consultas em SQL. O Conjunto de Operações em SQL e Valores Nulos (Null). Funções Agregadas e Subconsultas Aninhadas.
9	SEMANA DE ESTUDOS	Revisão e exercício para fixação do conteúdo
10	PRIMEIRA AVALIAÇÃO SEMESTRAL	Avaliação individual do conteúdo ministrado até a nona semana do semestre.
11 a 14	ESTUDO DE CASO POSTSQL E POSTGIS	Importação de dados. Criação de geometrias. O uso da operação JOIN. A operação SPATIAL JOIN. A operação GROUP BY. As consultas espaciais no PostGIS.
15	BANCO DE DADOS ORIENTADO A OBJETOS	Tipos de Dados Complexos. Tipos de Estruturas e Herança em SQL. Herança em Tabelas. Tipos de Arranjos e Multiconjuntos em SQL. Identidade-Objeto e Tipos de Referência em SQL. Implementação Objeto-Relacional. Mapeamento Objeto-Relacional. Banco de Dados Orientado a Objetos versus Objeto-Relacional.
16	SEGUNDA AVALIAÇÃO SEMESTRAL	Avaliação individual do conteúdo ministrado em todo o semestre.
17	REVISÃO DO CONTEÚDO MINISTRADO NO SEMESTRE	Exercícios para fixação de conteúdo.
18	EXAME FINAL	Exame Final versando sobre todo o conteúdo abordado na disciplina

O conteúdo pode ser redistribuído.

Metodologia

Aulas teóricas serão realizadas como atividades síncronas por meio de videoconferência e “bate-papo” do ambiente Mconf ou Google Meet. Exercícios serão realizados com o uso dos recursos da plataforma Moodle como questionário e tarefas em atividades assíncronas. Atividades práticas serão realizadas como atividades síncronas, para as quais será utilizado os softwares QGIS e PostGIS, que por serem gratuitos podem ser usados pelos estudantes em trabalhos remotos. As aulas teóricas e práticas serão gravadas e disponibilizadas aos alunos matriculados na disciplina, podendo as gravações serem usadas como atividades assíncronas.

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: 40 horas

Prática: 20 horas

Experiências de Aprendizagem

Assistir as aulas teóricas de modo síncrono por videoconferência e bate-papo na plataforma Mconf ou Google Meet; e de modo assíncrono assistindo a gravação das aulas.

Realizar os exercícios, as tarefas e os trabalhos práticos solicitados pelos recursos da plataforma Moodle.

Realizar as atividades autônomas propostas pelo professor e entregar, individualmente, para cada atividade autônoma, um relatório contendo os resultados alcançados.

Realizar as atividades práticas propostas pelo professor.

Critérios de Avaliação

A avaliação se dará por meio de duas avaliações semestrais e trabalhos práticos em número variável. Tanto as avaliações semestrais como os trabalhos práticos serão realizados como atividades assíncronas. Os conceitos finais são determinados pela média ponderada entre a média das avaliações semestrais e dos trabalhos. A ponderação adotada é de peso 7 (sete) para as avaliações semestrais e peso 3 (três) para os trabalhos das atividades autônomas. O conceito final é definido adotando-se as seguintes faixas:

- [0, 6[: "D"
- [6, 7[: "C"
- [7, 9] : "B"
-]9, 10] : "A"

A participação nas atividades síncronas (aulas remotas) se dará pela presença dos estudantes, aos quais será disponibilizado o recurso de "bate-papo" durante a aula em videoconferência. Àqueles que não puderem acompanhar a aula no dia e horário estabelecidos, e acessar a gravação da aula, será possibilitada a participação, também em videoconferência, em discussões do conteúdo em dia e horário previamente agendado, e notificado aos estudantes.

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

Exame aplicado ao final da disciplina versando sobre todo o conteúdo do plano de ensino, para os alunos que se voluntariarem a realizar este exame. O conceito alcançado no exame final substitui o conceito alcançado no semestre. O exame final será aplicado em atividade assíncrona, similarmente às avaliações realizadas durante o semestre.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Os resultados das duas avaliações semestrais serão divulgados em até 5 dias após a realização das mesmas. O exame será realizado em, pelo menos, 2 dias após a divulgação do resultado do semestre.

Bibliografia

A [Bibliografia Básica Essencial](#) deve estar disponível de forma digital.

Básica Essencial

Casanova, M.; Câmara, G.; Clodoveu Davis, C.; Vinhas, L. e Queiroz, G. R (ed).. Banco de Dados Geográficos. São José dos Campos: INPE, online. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/bdados/
FAO-ITC. Management of Spatial Information Geographic Information Systems. Enschede, Holanda. Disponível em: http://www.fao.org/elearning/Course/B/en/pdf/learnernotes0790.pdf
Huisman, O. e A. de By, R. Principles of Geographic Information Systems An introductory textbook. Enschede, Holanda. Disponível em: https://webapps.itc.utwente.nl/librarywww/papers_2009/general/principlesgis.pdf

Básica
Corti, P.; Kraft, T.J.; Mather, S.V. e Park, B. PostGIS Cookbook: Over 80 Task-Based Recipes to Store, Organize, Manipulate and Analyze Spatial Data. Inglaterra: Packt Publishing Ltd., 2014. ISBN 1849518661.
Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; Sudarshan, S.. Sistema de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. ISBN 8535211071.

Complementar

Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B.. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2005. ISBN 8588639173.
Groff, James R.; Weinberg, Paul N.. SQL: the complete reference. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2002. ISBN 0072225599.
Shekhar, S. e Chawla, C.. Spatial Database: A Tour. Cambridge, UK: Pearson, 2003. ISBN 0130174807.

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

A disciplina prevê a realização de Estágio de Docência de alunos de pós-graduação stricto sensu, conforme a Resolução 02/2009 do CEPE.

Segue, para conhecimento, o trecho da resolução pertinente:

Art. 3º - A atuação dos pós-graduandos em atividades de Graduação poderá ser realizada em qualquer atividade de ensino, consultados os Departamentos.

§ 3º - No caso da atividade do pós-graduando incluir a atuação em disciplina/turma, esta deve estar prevista no respectivo plano de ensino.