

Dados de identificação		
Disciplina	PROJETO DE BANCO DE DADOS	
Oferecida para	BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, BIOINFORMÁTICA, BACHARELADO EM FÍSICA: FÍSICA COMPUTACIONAL, BIOTECNOLOGIA MOLECULAR, ENGENHARIA FÍSICA, ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL e BACHARELADO EM FÍSICA.	
Período Letivo	2020/2	
Professor Responsável	Renata de Matos Galante	
Sigla	INF01006	
Carga horária (horas)		60
CH Autônoma (horas)		10
CH Coletiva (horas)		50
CH Individual (horas)		0
Súmula	1. Definição da aplicação de BD. 2. Definição da metodologia. 3. Especificação de requisitos, modelagem de dados, modelagem de dados, especificação das transações. 4. Projeto e definição da plataforma de implementação.	
Objetivos	<p>Consta de uma revisão inicial dos conceitos e das técnicas de modelagem conceitual e lógica de banco de dados relacional, seguida dos conceitos de bancos de dados para big data. Por fim, há um planejamento e execução de um projeto completo (especificação, projeto e construção), a ser realizado em grupos, de um sistema de banco de dados.</p> <p>Consta de uma revisão inicial dos conceitos e das técnicas de modelagem conceitual e lógica de banco de dados relacional, seguida dos conceitos de bancos de dados para big data. Por fim, há um planejamento e execução de um projeto completo (especificação, projeto e construção), a ser realizado em grupos, de um sistema de banco de dados.</p>	
Conteúdo Programático		
Título	Conteúdo	Semana
Revisão de conteúdos sobre projeto de banco de dados relacional.	Este tópico revisa os principais aspectos do projeto de banco de dados, conforme os mesmos foram introduzidos pela disciplina Fundamentos de Banco de Dados (INF01145).	1 e 2
Bancos de Dados para Big Data	Aula teóricas e práticas sobre bancos de dados para big data e análise de dados (chave-valor, colunar, grafos, documentos e NewSQL)	3 a 5
Organização do trabalho prático da disciplina	1) Distribuição dos alunos em grupos de trabalho; 2) Apresentação do mini-mundo de interesse para cada trabalho em grupo; 3) Associação de cada grupo a um dos temas (mini-mundo de interesse); 4) Apresentação dos "clientes" relacionados a cada mini-mundo e suas pessoas de contato para interação com o respectivo grupo de alunos; 5) Discussão sobre detalhes de cada projeto e esclarecimento de dúvidas trazidas pelos alunos quanto ao trabalho em grupo; 6) avaliação das propostas dos alunos pelos alunos e pelo professor.	5 a 6
Execução dos trabalhos em grupo	A execução dos trabalhos em grupo é considerada atividade fora de sala de aula. No entanto, para dirimir dúvidas e orientar os grupos no desenvolvimento de seus respectivos projetos, o professor estará à disposição, uma vez por semana, no período de uma aula. O dia da semana será combinado com os alunos.	7 a 12
Entrega e revisão da documentação de cada trabalho em grupo	No tópico de organização do trabalho, o professor deve deixar claro o conjunto de documentos que deverá ser entregue por cada grupo como documentação do projeto de banco de dados. Esta documentação deverá ser entregue nas aulas deste tópico da disciplina e revisados junto ao professor.	13
Apresentação dos trabalhos em grupo	as através de gravação de vídeos. Os trabalhos serão avaliados pelo professor pelos alunos. Além disso, questionamentos, comentários e críticas poderão ser feitos pelo professor e pelos colegas. Ao final da apresentação, o professor poderá, eventualmente, solicitar ao grupo melhorias, extensões e correções no trabalho. Este retrabalho deverá ser entregue como trabalho final do grupo.	14 e 15
Metodologia	As atividades ocorrerão de forma síncrona ou assíncrona, conforme previsto no cronograma.	
Estratégias didáticas em atividades remotas	<p>Na primeira parte da disciplina, as atividades síncronas ocorrerão nos horários regulares da disciplina, em datas especificadas no cronograma. Esses encontros serão gravados e disponibilizados para uso posterior dos alunos. Estão previstas, também, aulas de exercícios, algumas envolvendo ferramentas computacionais, a serem realizadas pelos alunos, de forma síncrona, em seus computadores pessoais. As atividades assíncronas consistem na realização das tarefas propostas pelo professor, através do Moodle da disciplina. Essas atividades deverão ser realizadas até a data prevista.</p> <p>Na segunda parte da disciplina, desenvolvimento de um projeto de grande porte, os alunos serão divididos em duplas, cada grupo encarregado de um dos projetos da disciplina. Um projeto consta de cinco grandes etapas: 1) Análise de requisitos de dados; 2) Modelagem conceitual e física do banco de dados; 3) Implementação do BD em um SGBD; 4) População do BD com dados; 5) Projeto e programação de uma aplicação para acessar e realizar análises sobre a base de dados. Encontros de acompanhamento do trabalho com as duplas serão marcados individualmente e serão realizados na sala virtual da disciplina.</p> <p>Todas as atividades serão propostas, entregues e avaliadas no Moodle da disciplina, onde constarão as instruções a serem seguidas para sua realização.</p> <p>Em caso de dúvidas, os alunos poderão contar com atendimento individualizado do professor, em horário a ser combinado e realizado de forma remota.</p>	
Estratégias didáticas em atividades presenciais	Não serão realizadas atividades presenciais.	

Recursos disponibilizados	As atividades previstas assim como as instruções para sua realização serão disponibilizadas no Moodle do INF. Eventuais componentes externos ao Moodle e necessários para a realização das atividades estarão indicados no próprio Moodle.
Recursos computacionais	<p>Para acompanhar as atividades previstas é necessário ter acesso regular à Internet. As atividades instrucionais síncronas serão realizadas preferencialmente através do MCONF ou usando outros ambientes similares disponíveis institucionalmente, e podem ser acompanhadas através de smartphone ou computador.</p> <p>Para a realização de exercícios será necessário acesso a ambientes simuladores disponíveis on-line ou a sistemas de gerência de banco de dados (preferencialmente Postgress ou MySQL). Excepcionalmente os exercícios também podem ser realizados em papel e submetidos pelo moodle (e.g. foto).</p>
Carça Horária Teórica Prática	45 15
Experiências de Aprendizagem	<p>As atividades ocorrerão de forma assíncrona e síncrona, com os conteúdos previstos no cronograma. Os encontros síncronos serão gravados e disponibilizados. Cada conteúdo será trabalhado semanalmente segundo a seguinte metodologia: a) conjunto de vídeo-aulas previamente gravadas abordando o conteúdo da semana; b) para a fixação do conteúdo, um ou mais questionários disponibilizados no Moodle, corrigidos automaticamente; c) conforme o conteúdo, listas de exercícios a serem desenvolvidos de forma autônoma pelo aluno e cuja resolução será discutida em aulas síncronas coletivas; d) por fim, o projeto e o desenvolvimento de um sistema de grande porte serão desenvolvidos de forma autônoma.</p> <p>O ensino-aprendizado é organizado segundo um roteiro de estudo preparado semanalmente pelo professor. Nos horários das aulas, o professor está sempre disponível para dúvidas e/ou atividades programadas. Cada roteiro semanal implica: a) estudo autônomo do aluno via vídeo-aula, questionários e/ou material complementar; b) acompanhar aulas síncronas de demonstração e/ou resolução de dúvidas dos alunos; c) realização de atividades de avaliação de forma autônoma.</p> <p>Os alunos devem realizar, preferencialmente em duplas, o projeto e o desenvolvimento de um sistema de grande porte, envolvendo a modelagem conceitual e implantação de uma base de dados usando um Sistema Gerenciador de Banco de Dados para Big Data de escolha e interesse dos alunos.</p>
Critérios de Avaliação	<p>Para a primeira parte, a cada semana serão apresentados para os alunos questionários e exercícios assíncronos referentes aos conteúdos desenvolvidos durante a semana, valendo nota. Na segunda parte, os alunos desenvolverão um projeto de grande porte, incluindo a realização de um trabalho final de modelagem conceitual, física e implementação. Todos os trabalhos serão entregues via Moodle.</p> <p>N1 (exercícios) resolução dos exercícios teóricos e práticos referentes às aulas expositivas. A cada exercício será atribuída uma nota numérica variando de zero a dez e ao final será calculada uma média aritmética simples.</p> <p>N2 (projeto) - serão avaliadas a qualidade e a completude do projeto desenvolvido e sua apresentação. Será atribuída uma nota numérica variando de zero a dez para o projeto.</p> <p>A nota final (NF) será calculada da seguintes forma: $NF = (N1*3 + N2*7)/10$</p> <p>A conversão da média numérica para conceito será feita conforme o seguinte critério: MF >= 9,0 : Conceito A 9,0 > MF >= 7,5 : Conceito B 7,5 > MF >= 6,0 : Conceito C MF < 6,0: ver Atividades de Recuperação</p>
Atividades de Recuperação Previstas	<p>Todos os alunos que obtiverem conceito final D poderão realizar recuperação, a qual consistirá na realização de uma ou mais das atividades pendentes desenvolvidas na disciplina (i.e. não entregues ou realizadas com desempenho insuficiente). O professor apontará as atividades que o aluno deverá fazer ou refazer (suficientes para que ele possa recuperar seu conceito), e o aluno terá um prazo para entregá-las. Passado este prazo, a MF será então recalculada com base em suas entregas, e se for igual ou superior a 6,0, o conceito mudará para C.</p>
Bibliografia	<p>Sem alterações</p> <p>Bibliografia Essencial</p> <p>Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B.. Sistemas de banco de dados. Sao Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788588639171.</p> <p>Heuser, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 9788577803828.</p> <p>Bibliografia Básica</p> <p>Groff, James R.; Weinberg, Paul N.. SQL :the complete reference. New York: McGraw-Hill, c2002. ISBN 0072225599.</p> <p>Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; Sudarshan, S.. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. ISBN 8535211071; 9788535211078.</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>Widom, Jennifer. A first course in database systems. USA: Prentice Hall, 2007. ISBN 9780136006374.</p>