

PLANO DE ENSINO
ÁREA TI & Computação

UNIDADE CURRICULAR: Sistemas distribuídos e mobile (0007056)

| Período letivo | Carga horária |
|---|---------------|
| 2024/2 | 160h |
| Cursos | |
| Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Análise e Desenvolvimento de Sistemas Live, Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Semipresencial) 30/70, Ciência da Computação, Ciência da Computação Live, Sistemas de Informação, Sistemas de Informação Live | |

Tópicos geradores

O que é Computação em Nuvem, quais os benefícios e modelos disponíveis (como IaaS, PaaS e SaaS)?; Quais padrões são utilizados para transferir informações na Internet?; O que é arquitetura de software e quais são os padrões vigentes?; O que é uma arquitetura orientada a serviços, o que são microsserviços, o modelo vigente e principais frameworks disponíveis?; Quais as implicações de segurança ao se lidar com sistemas distribuídos?; A computação em nuvem, seus principais serviços e aplicabilidade; Internet das Coisas (IoT): quais componentes são utilizados nesta tecnologia?; As arquiteturas paralelas e as arquiteturas distribuídas; Quais são as novas tecnologias na área de sistemas paralelos?;

Metas de compreensão

Aplicar e integrar conceitos de computação, armazenamento e processamento em nuvem em soluções de sistemas distribuídos; Aplicar e integrar soluções IoT no desenvolvimento de sistemas distribuídos e mobile; Identificar a arquitetura web, seus principais protocolos e a comunicação entre computadores na Internet; Meta máxima: Projetar e desenvolver sistemas com arquiteturas baseadas em serviços e micro serviços seguindo padrões de projetos; Implementar soluções de processamento paralelo e/ou distribuído em aplicações que exigem velocidade e escalabilidade; Reconhecer novas tecnologias potenciais para implementações em sistemas paralelos e distribuídos; Planejar e implementar medidas de segurança em sistemas distribuídos e/ou nos serviços gerados; Selecionar recursos para implementação de sistemas paralelos e distribuídos; Compreender os conceitos de computação em nuvem, seus benefícios e modelos disponíveis (como IaaS, PaaS e SaaS);

Desempenho de compreensão

Os desempenhos de compreensão são constituídos por experiências, estudos, pesquisas e práticas desenvolvidos no decorrer do semestre letivo que possibilitam ao aluno expressar, de diferentes formas, evidências de que atingiu a compreensão. Tais desempenhos demonstram com clareza que os alunos dominam as metas de compreensão, por meio de sua atuação em projetos desafiadores e acessíveis que promovem o seu envolvimento reflexivo sobre a situação a ele exposta. Nesta Unidade Curricular, os alunos demonstrarão a sua compreensão por meio do(s) seguinte(s) desempenho(s): (descrição dos professores da UC do desempenho ou desempenhos definidos no planejamento).

Avaliação continuada

A avaliação contínua está diretamente ligada à realização do trabalho pedagógico e se concretiza no acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem por várias formas. Constitui-se de momentos e instrumentos imprescindíveis utilizados pelo professor para que as metas de compreensão sejam atingidas. Define-se três avaliações principais, que marcam o processo avaliativo na medida em que o aluno percorre seu processo formativo, a saber: A1 - avaliação discursiva em que o aluno demonstrará competências por meio de expressão de linguagem, códigos e signos da área, valendo 30 pontos. A2 - avaliação composta por questões objetivas que visam permitir fazer análises e estabelecer relações evidenciando as competências de leitura e

interpretação, valendo 30 pontos. A3 - avaliação que acompanhe o processo de ensino-aprendizagem ao longo do semestre e resulte no desenvolvimento de um projeto ou produto, estudo técnico, croqui, solução digital, arte ou outro formato equivalente e condizente com a Unidade Curricular que permita tangibilizar um desempenho de compreensão, valendo 40 pontos. A nota final será composta pela soma das notas da A1, A2 e A3 (A1+A2+A3). Nas unidades curriculares presenciais, estará aprovado o aluno que obtiver, na soma das três avaliações (A1+A2+A3), a nota mínima de 70 pontos e atingir, no mínimo, 75% de frequência nas aulas presenciais. Nas unidades curriculares digitais (UCD), estará aprovado o aluno que obtiver, na soma das três avaliações (A1+A2+A3), a nota mínima de 70 pontos. O aluno que tenha obtido nota final inferior a 70 pontos, possui no mínimo 40 (quarenta) pontos em uma das seguintes somas: A1+A3 ou A2+A3 e tiver, no mínimo 75% de presença nas aulas da unidade curricular presencial, poderá realizar avaliação integrada (AI) conforme calendário acadêmico. A nota será atribuída numa escala de 0 (zero) a 30 (trinta) pontos e substituirá, entre A1 e A2, a menor nota. Se a nota da AI for inferior à nota da A1 e, também, da A2, não haverá substituição e o aluno estará reprovado na Unidade Curricular. Após o lançamento da nota da avaliação integrada (AI), o aluno que obtiver 70 pontos, como resultado da soma das avaliações (A1, A2 e A3), será considerado aprovado. O aluno reprovado na unidade curricular deverá refazê-la, na modalidade presencial ou digital, respeitada a oferta. A reprovação em componente curricular não interrompe a progressão do aluno no curso.

Ementa

Modelos de Computação em Nuvem como IaaS PaaS e SaaS . Edge Computing Computação de borda . Aspectos elementares sobre a World Wide Web. Protocolo HTTP. Web Services Restful. REST Modelo de maturidade de Richardson. Microserviços. Padrões MVP e MVVM. Tipos de arquitetura de software. Arquiteturas para ambientes mobile e web. Principais padrões de projeto do GoF Gang of Four . Padrões de projeto organizacionais. Injeção de dependência e Inversão de controle. Componentização de sistemas. Integração com aplicação em nuvem. Conceito de Internet das coisas IoT . Integração com APIs IoT. Conceitos de processamento paralelo e sistemas distribuídos. Arquiteturas paralelas e distribuídas. Programação paralela e medidas de desempenho. Aplicações de processamento paralelo e novas tecnologias para sistemas paralelos. Modelo de falhas e segurança. Sincronização em sistemas distribuídos. Coordenação e acordo em Sistemas distribuídos. Middlewares para aplicações distribuídas. Transações distribuídas e controle de concorrência. Sistemas e banco de dados distribuídos. Computação em nuvem.

Certificação

Qualificação Profissional em Sistemas Distribuídos e mobile

Competências

Analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar software para elas;

Bibliografia básica

- DEITEL, Harvey M.; Choffnes, D. R.; Deitel, Paul J. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- COULOURIS, George; Dollimore, Jean; Kindberg, Tim. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 5 ed.. Editora: Bookman, 2013.
- TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarte Van. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2 ed.. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

Bibliografia complementar

- DUARTE, William. Delphi para android e ios: desenvolvendo aplicativos móveis. São Paulo: Brasport, 2015. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/160696/epub/0>.
- RICCIONI, Paulo Roberto. Introdução a objetos distribuídos com CORBA. Florianópolis: Visual, 2000.
- DEITEL, Harvey M.; Deitel, Paul J. Java: Como Programar. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall,

2010.

- DEITEL, Harvey M.; Choffnes, D. R.; Deitel, Paul J. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim; BLAIR, Gordon. Sistemas distribuídos. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600542/>. Acesso em: 17 fev. 2022.
- LECHETA, Ricardo R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com android SDK. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 608 p. ISBN 9788575222447 (broch.)
- HASEMAN, Chris. Android Essentials. Berkeley, CA: Apress, 2008. ISBN 9781430210634..
- FOROUZAN, Behrouz A. Protocolo TCP/IP. Porto Alegre: AMGH, 2010. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308689/>. Acesso em: 17 fev. 2022.
- DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. Android 6 para programadores. Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604120/>. Acesso em: 17 fev. 2022.

Conteúdo programático

- Aspectos elementares sobre a World Wide Web.
- Protocolo HTTP.
- Web Services Restful.
- REST: Modelo de maturidade de Richardson.
- Microserviços.
- Padrões MVP e MVVM.
- Tipos de arquitetura de software.
- Arquiteturas para ambientes mobile e web.
- Principais padrões de projeto do GoF (Gang of Four).
- Padrões de projeto organizacionais.
- Injeção de dependência e Inversão de controle.
- Componentização de sistemas.
- Integração com aplicação em nuvem.
- Conceito de Internet das coisas (IoT).
- Integração com APIs IoT.
- Conceitos de processamento paralelo e sistemas distribuídos.
- Arquiteturas paralelas e distribuídas.
- Programação paralela e medidas de desempenho.
- Aplicações de processamento paralelo e novas tecnologias para sistemas paralelos.
- Modelo de falhas e segurança.
- Sincronização em sistemas distribuídos.
- coordenação e acordo em Sistemas distribuídos.
- Middlewares para aplicações distribuídas.
- Transações distribuídas e controle de concorrência.
- Sistemas e banco de dados distribuídos.
- Computação em nuvem.