

PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR: Sistemas distribuídos (0060335)

Período letivo	Carga horária
2026/1	160h

Ementa

Aspectos fundamentais sobre os protocolos e padrões da World Wide Web compreendendo protocolo HTTP, serviços de integração web, padrões e protocolos para troca de informações na web Componentização de sistemas, seus princípios e benefícios Padrões de projeto e sua aplicação na construção de arquiteturas de software modernas, incluindo sistemas baseados em serviços e microserviços Recursos e ferramentas da computação em nuvem e de borda (Edge computing) para o desenvolvimento de soluções escaláveis e de alto desempenho, integrando serviços web, bancos de dados distribuídos e bancos de dados não relacionais Conceitos de processamento e arquiteturas em sistemas paralelos e sistemas distribuídos Programação paralela suas métricas de avaliação de desempenho Gestão, segurança e confiabilidade em sistemas distribuídos Práticas de integração de soluções IoT e seu uso em ambientes distribuídos.

Tópicos Geradores

Como transferimos informações na internet? Quais são os padrões utilizados? O que é arquitetura de software e quais são os principais padrões vigentes? Quais são os tipos, modelos e frameworks para arquitetura orientada a serviços? Quais os modelos disponíveis de computação em nuvem, quais são suas ferramentas e como utilizar os recursos de computação em nuvem? Como implementar serviços de Internet das Coisas (IoT) e Quais são os elementos e recursos que compõem um sistema distribuído e quais as implicações de segurança ao se lidar com sistemas distribuídos? Como projetar e utilizar bancos de dados não relacionais e bancos de dados distribuídos? Como as arquiteturas paralelas e as arquiteturas distribuídas funcionam e se diferenciam? Quais são as novas tecnologias na área de sistemas paralelos e distribuídos?

Metas de Compreensão

Meta máxima: Projetar, desenvolver e integrar sistemas de computação, armazenamento e processamento em nuvem em soluções de sistemas paralelos e distribuídos, com arquiteturas baseadas em serviços e micro serviços; Desenvolver soluções de processamento paralelo e/ou distribuído em aplicações que exigem velocidade e escalabilidade; Identificar arquiteturas web, seus principais protocolos e a comunicação para integração de serviços web, no contexto de sistemas distribuídos; Identificar os modelos e benefícios da computação em nuvem; Reconhecer os protocolos de comunicação aplicados à sistemas distribuídos e IoT; Desenvolver e integrar soluções IoT no em sistemas distribuídos; Reconhecer novas tecnologias potenciais para implementações em sistemas paralelos e distribuídos; Classificar medidas de segurança em sistemas distribuídos e/ou nos serviços gerados; Identificar os recursos de sistemas de banco de dados distribuídos; Utilizar e aplicar bancos de dados não relacionais em sistemas distribuídos; Selecionar recursos para implementação de sistemas paralelos e distribuídos;

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, possuem 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.

Certificação

Qualificação Profissional em Sistemas Distribuídos

Competências

Classificar e gerenciar soluções de arquiteturas em nuvem;
Projetar e integrar serviços e micro serviços em sistemas distribuídos e paralelos;
Projetar arquiteturas de computadores para plataformas paralelas e distribuídas;
Otimizar sistemas paralelos e distribuídos; Integrar sistemas, bancos de dados distribuídos e bancos de dados não relacionais.

Bibliografia Básica

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

Bibliografia Complementar

- DEITEL, Harvey M.; Deitel, Paul J. Java: Como Programar. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.
- 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.
- 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>.
- 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.

- MONTEIRO, Eduarda R.; JUNIOR, Ronaldo C M.; LIMA, Bruno Santos de; et al. Sistemas distribuídos. Rio de Janeiro: Grupo A, 2020. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901978/>.

Conteúdo Programático

Aspectos fundamentais sobre os protocolos e padrões da World Wide Web compreendendo protocolo HTTP, serviços de integração web, padrões e protocolos para troca de informações na web
Componentização de sistemas, seus princípios e benefícios Padrões de projeto e sua aplicação na construção de arquiteturas de software modernas, incluindo sistemas baseados em serviços e microserviços Recursos e ferramentas da computação em nuvem e de borda (Edge computing) para o desenvolvimento de soluções escaláveis e de alto desempenho, integrando serviços web, bancos de dados distribuídos e bancos de dados não relacionais Conceitos de processamento e arquiteturas em sistemas paralelos e sistemas distribuídos Programação paralela suas métricas de avaliação de desempenho Gestão, segurança e confiabilidade em sistemas distribuídos Práticas de integração de soluções IoT e seu uso em ambientes distribuídos.