

Curso: <b>Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação, Defesa Cibernética e Redes de Computadores</b>
Nome da Disciplina: <b>Computação em Nuvem</b>
Carga Horária: <b>80 horas</b>
Docente: Rodolfo Riyoei Goya
<b>Competências</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a aplicação de tecnologias de armazenamento e execução em nuvem.</li> <li>• Conhecer as vantagens e desvantagens da execução e armazenamento em nuvem.</li> <li>• Compreender as várias técnicas de implementação de nuvem.</li> <li>• Entender as premissas de segurança necessárias nos ambientes de nuvem.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar tecnologias de virtualização.</li> <li>• Analisar a melhor maneira de aplicar tecnologias de nuvem de acordo com as aplicações e serviços.</li> <li>• Analisar as diferentes maneiras de implementação de nuvens.</li> </ul>
<b>Disciplinas Relacionadas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anteriores:</b> Arquitetura de Computadores, Redes de Computadores, Sistemas Operacionais</li> <li>• <b>Paralelas:</b> Nenhuma</li> <li>• <b>Posteriores:</b> Nenhuma</li> </ul>
<b>Conteúdo Programático</b>

- **Unidade 01 - Tecnologia, Infraestrutura, Nomenclatura e Provedores**
  - Introdução e contexto tecnológico
    - Tipos de Serviços: IaaS, PaaS e SaaS
    - Tipos de Nuvem: Private, Public e Híbrido
    - Organização: Regiões, Zonas de Disponibilidade e Datacenters
    - On-premises vs Nuvem e Estimativa de custos
  - Virtualização e Tecnologia de processamento para nuvem
    - Virtualização
    - Imagens
    - Infraestrutura de processamento como serviço: AWS-EC2
    - Demonstração: Criação de uma conta na AWS e criação de um EC2
  - Virtualização de armazenamento (Storage)
    - Armazenamento no servidor hospedeiro: Instance storage
    - Storage Area Network - SAN
    - Network Attached Storage - NAS
    - Object Storage
- **Unidade 02 - Serviços de Rede e Segurança em Computação em Nuvem**
  - Virtualização de Serviços de rede (Networking) e SDN
    - Subredes
    - Roteamento
    - Firewalls e listas de acesso
    - Serviços de Nomes
  - Serviços de rede (Networking) na AWS
    - VPC e Subnetting
    - Route Tables
    - IGW e NAT
    - DNS e Route 53
  - Serviços de Segurança
    - Access Control List - ACL
    - Security Group
    - Security Principles
    - Demonstração: Criação de um servidor web em EC2 na AWS
- **Unidade 03 - Storage, Backup/Recuperação e Banco de Dados na AWS**
  - Serviços de Storage
    - Instance storage e AWS-EBS
    - AWS-EFS
    - AWS-S3
    - Demonstração: Criação de um bucket S3
    - Demonstração: Criação de um servidor web em S3 na AWS
  - Backup e Recuperação
    - Glacier
    - Backup e Restore
    - Pilot lamp
    - Warm standby/Hot standby
  - Serviços de Bancos de Dados
    - Relacional e RDS
    - Não Relacional e DynamoDB
- **Unidade 04 - Operação em Ambiente de Nuvem**
  - Escalabilidade
    - Monitoração
    - Auto Scale Group

- Alta Disponibilidade - parte 1
  - Elastic Load Balance
  - Demonstração: Grupo de auto-scale com balanço de carga
  - Tolerância a falha em grupos de auto-scale
  - Tolerância a falha e read replica em banco de dados
- Alta Disponibilidade - parte 2
  - Tolerância a falhas e Route 53
  - Cloudfront

#### Metodologia de ensino

- Aulas expositivas nas quais são apresentados e discutidos os tópicos da disciplina.
- Demonstrações de serviços e aplicações.
- Atividades práticas, individuais ou em equipes, aplicando conteúdos abordados.
- 5 Avaliações Contínuas (AC) para acompanhamento do processo de ensino/aprendizado.

#### Bibliografia Básica

- TAURION, Cezar. **Cloud Computing: computação em nuvem: transformando o mundo da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- VELTE, Anthony T.; VELTE, Toby J.; ELSENPETER, Robert. **Cloud Computing: a practical approach**. EUA:McGraw-Hill, 2010.
- MARSHALL, Nick; BROWN, Mike; BLAIR FRITZ, G.; JOHNSON, Ryan. **Mastering VMware vSphere 6.7**. 1.ed. New Jersey: Sybex, 2019. 848p.
- SANTOS, Tiago. **Fundamentos da computação em nuvem (Série Universitária)**. 1ª ed., São Paulo, Editora Senac, 2018. 211p.

#### Bibliografia Complementar

- ANDREWS, Joshua; HALL, Jon. **VMware Certified Professional Data Center Virtualization on vSphere 6.7 Study Guide: Exam 2V0-21.19**. 1.ed. New Jersey: Sybex, 2020. 640p.
- Official Amazon Web Services (AWS) Documentation. **Amazon Virtual Private Cloud: Network Administrator Guide (English Edition)**. Amazon. 367p. Disponível em: <https://aws.amazon.com/documentation/ec2/> acessado em 25/03/2021.
- Official Amazon Web Services (AWS) Documentation. **Amazon Elastic Compute Cloud: User Guide for Linux Instances**. Amazon. 2.105p. Disponível em: <https://aws.amazon.com/documentation/ec2/> acessado em 25/03/2021.

Plano de aulas	
Parte	Conteúdo
1	Introdução e Contexto Tecnológico
2	Virtualização de processamento
3	Virtualização de Armazenamento (Storage)
4	Virtualização de Serviços de rede (Networking) e SDN
5	Serviços de rede (Networking)
6	Serviços de Segurança
7	Serviços de armazenamento (Storage)
8	Backup e Recuperação
9	Serviços de Bancos de Dados
10	Escalabilidade
11	Alta Disponibilidade - parte 1
12	Alta Disponibilidade - parte 2