



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Informática
Ciência da Computação

Matriz Curricular: CICOMP-BI-2 - 2017.1

Plano de Disciplina
Ano Letivo: 2023 - 1º Semestre

Dados da Disciplina

Código	Nome	Carga Horária	
		Teórica	Prática
10000119	Redes de Computadores 1	48	16

Prof(a): Vinicius da Cunha Martins Borges

Turma: A

Ementa

Fundamentos. Arquitetura de Redes TCP/IP (Internet). Camadas de Aplicação, Transporte, Rede, Enlace e Física. Estudo de Caso de Tópicos Emergentes em Redes.

Objetivo Geral

Apresentar ao estudante os fundamentos e as tecnologias existentes nas redes de computadores modernas.

Objetivos Específicos

De forma específica, a disciplina tem os seguintes objetivos:

- Capacitar o estudante a compreender a arquitetura e o funcionamento das redes de computadores modernas e da Internet e, ainda, oferecer uma visão prática dos protocolos e tecnologias utilizados atualmente;
- Promover o conhecimento de aplicações práticas envolvendo redes de computadores;
- Oferecer uma visão geral de arquitetura de redes TCP/IP e suas camadas;
- Apresentar estudos de caso em tópicos emergentes em Redes de Computadores.

Relação com Outras Disciplinas

A disciplina de Redes de Computadores utiliza conhecimentos obtidos nas disciplinas de Introdução à Programação, Algoritmos e Estruturas de Dados 1, Teoria dos Grafos, Probabilidade e Estatística, Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais. O conhecimentos adquirido em Redes de Computadores é útil nas disciplinas de Computação Paralela e Sistemas Distribuídos, considerando apenas as disciplinas de natureza obrigatória.

Programa

1. Fundamentos (10 Hrs)
 - 1.1. Internet (Visões)
 - 1.2. Serviços
 - 1.3. Protocolos
 - 1.4. Principais Parâmetros de Desempenho
 - 1.5. Modelo de Referência OSI e Arquitetura de Redes TCP/IP (Internet)
2. Camada de Aplicação (8 hrs)
 - 2.1. Web e Protocolo HTTP
 - 2.2. DNS
 - 2.3. P2P
3. Camada de Transporte (16 hrs)
 - 3.1. UDP
 - 3.2. TCP

- 3.2.1. Estabelecimento/Encerramento de Conexão
- 3.2.2. Mecanismos de Transferência Confiável
- 3.2.3. Controle de Fluxo e Congestionamento
- 3.3. Programação de Aplicações com TCP e UDP (Socket)

- 4. Camada de Rede (12 hrs)
 - 4.1 Protocolo IP (Endereçamento IPv4 e IPv6)
 - 4.2. DHCP, NAT, ICMP
 - 4.3 Roteamento
 - 4.4. Roteamento na Internet
 - 4.4.1. Algoritmos de roteamento (Estado de Enlace - LS e Vetor Distância - DV)
 - 4.4.2. Protocolos de Roteamento usados atualmente (Intra e Inter-domínio)

- 5. Camada de Enlace e Física (8 hrs)
 - 5.1 Endereçamento físico (protocolo ARP)
 - 5.2. Métodos de Acesso Múltiplo (Alocação Estática, Acesso Aleatório e Revezamento)
 - 5.3. Ethernet
 - 5.4. Switch e VLAN

- 6. Seminários sobre Tópicos Emergentes (6 hrs)

Procedimentos Didáticos

Legenda	Descrição	Objetivo
AEX	Aula teórica	Transmitir conhecimento utilizando quadro ou slides.
AP	Aula prática	Proporcionar ao aluno a aplicação prática do conteúdo ministrado em aula teórica.
ED	Estudo dirigido	Desenvolver a capacidade analítica, capacidade de síntese, de avaliação crítica e de análise.
OTR	Outros	Transmitir conhecimento utilizando quadro ou slides.
RE	Aula teórica com resolução de exercícios	Desenvolver o raciocínio lógico, criatividade e capacidade de abstração e a capacidade de identificar, analisar e projetar soluções de problemas.
SE	Seminários	Desenvolver o raciocínio lógico, criatividade, capacidade de abstração, capacidade para identificar, analisar, projetar soluções de problemas, a capacidade de comunicação oral e a capacidade de trabalhar em grupo.
TG	Trabalho em grupo	Desenvolver a capacidade de comunicação oral e escrita. Capacidade de trabalhar em grupo.

Conteúdo Programático / Cronograma

Início	Proc. Didático	Tópico	# Aul.
17/04/23	AEX, RE, AP, OTR	Apresentação da disciplina / Motivação, objetivos, organização, ementa, conteúdo programático, bibliografias, avaliações. 1. Introdução às redes de computadores, fundamentos, serviços, protocolo, avaliação de desempenho, arquitetura em camadas. Atividade Supervisionada: Trabalho e/ou lista de exercícios individual e/ou em grupo a ser submetida na plataforma Turing.	10
08/05/23	AEX, RE, AP, OTR	2. Camada de aplicação; 2.1. Web e HTTP; 2.2. DNS; 2.3 P2P. Atividade Supervisionada: Trabalho e/ou lista de exercícios individual e/ou em grupo a ser submetida na plataforma Turing.	8
22/05/23	AEX, RE, AP, OTR	3. Camada de transporte; 3.1. UDP; 3.2. Princípios de transferência confiável; 3.3. TCP; 3.4. Controle de congestionamento. Atividades supervisionadas. Atividade Supervisionada: Trabalho e/ou lista de exercícios individual e/ou em grupo a ser submetida na plataforma Turing.	16
21/06/23	OTR	Prova 1	2
26/06/23	AEX, RE, AP, OTR	4. Camada de rede, 4.1. Fundamentos. 4.2. Protocolo IP. 4.3. Algoritmos de roteamento. 4.4. Roteamento na Internet. Atividade Supervisionada: Trabalho e/ou lista de exercícios individual e/ou em grupo a ser submetida na plataforma Turing.	12



Início	Proc. Didático	Tópico	# Aul.
24/07/23	AEX, RE, AP, OTR	5. Camada de Enlace e Física. 5.1 Endereçamento físico (protocolo ARP). 5.2. Métodos de Acesso Múltiplo (Alocação Estática, Acesso Aleatório e Revezamento). 5.3. Ethernet. 5.4. Switch e VLAN. Atividade Supervisionada: Trabalho e/ou lista de exercícios individual e/ou em grupo a ser submetida na plataforma Turing.	8
07/08/23	TG,SE	6. Seminário sobre Tópicos Emergentes e Tradicionais de Redes	6
16/08/23	OTR	Prova 2	2
Total			64

Critério de Avaliação

A nota final (NF) do aluno na disciplina será obtida pela fórmula:

$$NF = 0,40 \cdot P1 + 0,35 \cdot P2 + 0,1 \cdot SE + 1,5 \cdot ET$$

onde:

P1 representa a nota da primeira prova escrita;

P2 representa a nota da segunda prova escrita;

SE representa a nota dos seminários;

ET representa a nota de Trabalhos Práticos de Implementação, Exercícios Extra-classe e Exercícios de Programação.

Observações:

- As atividades referentes a seminário, exercícios e trabalhos práticos serão somente recebidas pela plataforma Turing. Todos trabalhos deverão ser submetidos de forma obrigatória pela plataforma Turing, não serão aceitos trabalhos enviados por email.

- Será atribuída a nota 0,0 (zero) a qualquer atividade não realizada ou não entregue na plataforma Turing na data estipulada. Especificamente para trabalhos práticos que envolvam programação, será atribuído a nota 0,0 (zero) aos trabalhos que possuírem erros de compilação.

- As avaliações escritas serão individuais e cobrirão o conteúdo desenvolvido até a data de sua aplicação.

- Não haverá provas substitutivas.

- O pedido de segunda chamada deverá ser protocolado no prazo máximo de 7 (sete) dias depois da realização da prova, apresentando a comprovação da impossibilidade de seu comparecimento à primeira chamada da prova conforme condições estipuladas na Resolução CEPEC 1557R de 2017.

- O aluno poderá solicitar revisão de nota de avaliação no prazo máximo de sete (7) dias depois da divulgação da nota conforme condições estipuladas na Resolução CEPEC 1557R de 2017.

- O aluno que não comparecer a pelo menos 75% das aulas estará reprovado por falta;

- O aluno que não conseguir média final maior ou igual a 6,0 (seis) estará reprovado por média.

Data da Realização das Provas

Prova 1: 21/06/2023

Prova 2: 16/08/2023

Seminários (07/08/2023, 09/08/2023, 14/08/2023)

Local de Divulgação dos Resultados das Avaliações

Plataforma de Ensino Turing (<https://turing.inf.ufg.br/course/view.php?id=127>)

Bibliografia Básica

KUROSE, J. F., ROSS, K. **Redes de Computadores e a Internet, 6a. Edição. Pearson Education, 2013.** LAUDON, K. C., LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais, 9a. Edição, São Paulo. Pearson Education, 2013.** TANENBAUM, A. S., **Computer Networks, 4th Edition, Prentice Hall.**

Bibliografia Complementar

DANTAS, M. **Redes de comunicação e computadores: abordagem quantitativa. Visual Books, 2009.** PETERSON, L. L., DAVIE, B. S. **Redes de Computadores: Uma Abordagem de Sistemas, 3a. edição. Campus Elsevier, 2004.** SOARES, L. F. G., SOUZA FILHO, G. L., COLCHIER, S. **Redes de computadores das LANS, MANS e WANS às Redes ATM. Editora Campus, 1995.** STALLINGS, W. **Data and Computer Communications, 8th edition, Pearson/Prentice Hall, 2007.** TORRES, G. **Redes de computadores: curso completo. Axcel Books, 2001.**

Bibliografia Sugerida



Termo de Entrega	Termo de Aprovação
Apresentado à Coordenação no dia	Aprovado em Reunião de CD no dia
Prof(a) Vinicius da Cunha Martins Borges Professor	Prof. Dr. Eliomar Araújo de Lima Diretor do Instituto de Informática
Termo de Homologação	
Data de Expedição: Goiânia, ____ de ____ de ____.	

