



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO



PLANO DE ENSINO

<b>Nome do Componente Curricular em português:</b> Redes de Computadores		<b>Código:</b> BCC361	
<b>Nome do Componente Curricular em inglês:</b> Computer Networks			
<b>Nome e sigla do departamento:</b> Departamento de Computação (DECOM)		<b>Unidade acadêmica:</b> ICEB	
<b>Nome do docente:</b> Daniel Ludovico Guidoni			
<b>Carga horária semestral:</b> 60 horas	<b>Carga horária semanal teórica:</b> 4 horas/aula	<b>Carga horária semanal prática:</b> 0 horas/aula	
<b>Data de aprovação na assembleia departamental:</b> 07/03/2022			
<b>Ementa:</b> Introdução a redes de computadores; camada física; camada de enlace; camada de rede; camada de transporte; camada de aplicação; segurança em redes.			
<b>Conteúdo Programático:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução a Redes de Computadores<ul style="list-style-type: none"><li>• Definição</li><li>• Uso de redes de computadores</li><li>• Hardware de redes</li><li>• Software de redes</li><li>• Modelos de referência</li><li>• Exemplos de redes</li></ul></li><li>• Camada Física<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceitos básicos</li><li>• Meios de transmissão</li><li>• Modulação digital e Multiplexação</li></ul></li><li>• Camada de Enlace<ul style="list-style-type: none"><li>• Detecção e correção de erros</li><li>• Protocolos básicos de enlace de dados</li><li>• Protocolos de janela deslizante</li><li>• Exemplos de protocolos de enlace de dados</li><li>• Controle de acesso ao meio</li></ul></li><li>• Camada de Rede<ul style="list-style-type: none"><li>• Algoritmos de roteamento</li><li>• Algoritmos de controle de congestionamento</li><li>• Interligação de redes</li><li>• A camada de rede da Internet</li></ul></li></ul>			

- Camada de Transporte
  - O serviço de transporte
  - Elementos dos protocolos de transporte
  - Protocolo UDP
  - Protocolo TCP
  - Implementação de sockets
- Camada de Aplicação
  - Visão geral
  - DNS (Domain Name System)
  - Correio Eletrônico
  - A World Wide Web (WWW)
- Segurança em redes
  - Criptografia
  - Assinaturas digitais
  - Gerenciamento de chaves públicas
  - Segurança da comunicação
  - Protocolos de autenticação
  - Segurança de Correio Eletrônico e Web
  - Questões sociais

#### **Objetivos:**

Apresentar ao aluno os fundamentos básicos de redes de computadores. Ao final do curso o aluno deve estar apto a avaliar melhores estratégias para projetos de redes e projetos de softwares que funcionem em rede.

#### **Metodologia:**

Aulas expositivas sobre o conteúdo. Avaliações individuais. Trabalho de implementação utilizando a biblioteca sockets. Listas de exercícios. Leitura de textos técnicos sobre o conteúdo da disciplina.

Trabalhos utilizando o programa Wireshark. O programa pode ser encontrado em <https://www.wireshark.org/>

O material de acompanhamento da disciplina será disponibilizado no Moodle.

Alunos em atendimento especial de acordo com a Resolução CONGRAD N20: A frequência será computada pela entrega dos trabalhos na plataforma Moodle. As provas serão aplicadas pelo Moodle em data conforme cronograma.

#### **Atividades avaliativas:**

P1: Primeira avaliação no valor de 10 pontos com peso de 0,3.

P2: Segunda avaliação no valor de 10 pontos com peso de 0,3.

TP: Trabalho de implementação em grupo no valor de 10 pontos com peso de 0,15.

WS: 10 Trabalhos no Wireshark no valor de 1 ponto cada trabalho, totalizando 10 pontos e com peso de 0,15.

L1: Primeira lista de exercícios no valor de 10 pontos com peso de 0,05.

L2: Segunda lista de exercícios no valor de 10 pontos com peso de 0,05.

Média final:  $P1 * 0,3 + P2 * 0,3 + TP * 0,15 + WS * 0,15 + L1 * 0,05 + L2 * 0,05$

Exame Especial: Os alunos que tiverem aptos a fazerem o exame especial conforme a CEPE vigente realizarão provas únicas e individuais.

**Cronograma:**

Semana 1

15/03: Apresentação da disciplina.

17/03: Redes de Computadores e a Internet.

Semana 2

22/03: Redes de Computadores e a Internet.

24/03: Redes de Computadores e a Internet.

Semana 3

29/03: Camada de Aplicação.

31/03: Camada de Aplicação.

Semana 4

05/04: Camada de Aplicação

07/04: Camada de Transporte.

Semana 5

12/04: Camada de Transporte.

14/04: Feriado. Recesso Acadêmico.

Semana 6

19/04: Camada de Transporte.

21/04: Feriado Nacional.

Semana 7

26/04: Camada de Transporte.

28/04: Primeira Avaliação. Entrega da primeira lista de exercícios.

Semana 8

03/05: Resultado da primeira Avaliação. Camada de Rede.

05/05: Camada de Rede.

Semana 9

10/05: Camada de Rede.

12/05: Camada de Rede.

Semana 10

17/05: Camada de Enlace.

19/05: Camada de Enlace.

Semana 11

24/05: Camada de Enlace. Meios Físicos.

26/05: Segurança em Redes.

Semana 12

31/05: Entrega e apresentação do trabalho prático. Dúvidas sobre os trabalhos práticos no Wireshark.

02/06: Entrega e apresentação do trabalho prático. Entrega dos trabalhos práticos no Wireskark.

#### Semana 13

07/06: Exercícios.

09/06: Segunda Avaliação. Entrega da segunda lista de exercícios.

#### Semana 14

14/06: Resultado da segunda avaliação. Fechamento e entrega das notas finais.

16/06: Feriado. Corpus Christi.

#### Semana 15

21/06: Exame espacial.

23/06: Fechamento do semestre.

#### **Bibliografia Básica:**

- TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010.  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1137>
- BRITO, S. H. B. IPv6: O Novo Protocolo da Internet. Editora Novatec, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

- TORRES, Gabriel. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Novaterra, 2010.
- ALENCAR, M. S. de. Engenharia de Redes de Computadores. Editora Érica, 2012.
- SIEVER, Ellen. Linux: o guia essencial; Editora Campus, 2000.
- MOTA FILHO, J. E.; Análise de Tráfego em Redes TCP/IP. Editora Novatec, 2013.
- MURTHY, C. Siva Ram; MANOJ, B. S. Ad Hoc wireless networks: architectures and protocols. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR, 2004.
- SHIMONSKI, R.. Wireshark Guia Prático: Análise e Resolução de Problemas de Tráfego de Rede. Editora Novatec, 2013.