



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> Carlos Frederico M. C. Cavalcanti		
<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> 20/08/2021		
<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 programático, síncronas (webconferências usando Google Meet) e assíncronas na forma de aulas ou estudos dirigidos podendo valor de recursos didáticos analógicos ao usados em aulas presenciais. Atividades desenvolvidas na disciplina serão na forma de trabalho e estudos dirigidos assíncronos relacionados ao conteúdo da disciplina. A frequência será computada mediante a entrega das atividades, acesso ao material das aulas e o comparecimento às provas. Será reprovado por frequência 1) quem não entregar, no mínimo, 75% dos TPs. 2) o discente que não acessar 25% do conteúdo do material das aulas disponíveis no Moodle no prazo de uma semana depois de disponibilizado na plataforma. 3) o discente que não fizer mais de 75% do número de provas aplicadas. Provas online síncronas serão realizadas no horário regular da disciplina. Os alunos receberão uma prova com questões referentes aos conteúdos estudados e deverão enviar as respostas no formato solicitado dentro do horário regular da disciplina podendo, a critério do professor, estender o horário.

**Atividades avaliativas:**

Atividades avaliativas serão divididas em Provas (P) síncronas com peso de 33% da nota e Atividades Práticas (TPs) com peso de 66% da nota. Haverá 3 (três) provas síncronas de 10 (dez) pontos cada (respondendo por 33% da nota) e 7 (sete) TPs (Trabalho Prático) valendo 10 (dez) pontos (respondendo por 66% da nota). Todos os TPs terão tolerância de 24 horas no prazo de entrega e, TPs apresentados neste período de tolerância, terão redução de 50% nota. Qualquer problema na entrega por conta de acesso à plataforma Moodle ou outro por problemas de infraestrutura (internet..) ou outro, deverá ser imediatamente informado ao professor por e-mail do mesmo e mensagem no moodle. podendo fazer uso de colega para informar o fato usando o mesmo canal (moodle e/ou e-mail). O professor poderá alterar o número TPs no decorrer do semestre em favorcimento à execução da disciplina preservando sempre a proporção de 33% de Provas e 66% de Trabalhos Práticos na composição das notas. Exame Especial: os alunos que tiverem pelo menos 75% de frequência (mínimo para aprovação) conforme metodologia acima apresentada e média inferior a seis poderão fazer o Exame Especial. O Exame Especial será uma prova única, síncrona, oral e individual, contendo toda a matéria do conteúdo programático. Será agendado um horário para cada aluno podendo ser, alternativamente, ser aplicado especial em formato não síncrono, à critério do professor.

#### Cronograma:

Data	Redes de Computadores	— Trabalho (TP) — Prova (P)
21/09/2021	Introdução	S
23/09/2021	Introdução	A
28/09/2021	Camada Fisica	S TP1
30/09/2021	Camada Fisica	A
05/10/2021	Camada Fisica	S
07/10/2021	Camada de Enlace	A TP2
12/10/2021	Camada de Enlace	S
14/10/2021	Camada de Enlace	A
19/10/2021	Prova 1	S TP3
21/10/2021	Camada de Rede	A
26/10/2021	Camada de Rede	S
28/10/2021	Camada de Rede	A TP4
02/11/2021	Camada de Rede	S
04/11/2021	Camada de Transporte	A
09/11/2021	Camada de Transporte	S TP5
11/11/2021	Camada de Transporte	A
16/11/2021	Camada de Transporte	S
18/11/2021	Camada de Transporte	A
23/11/2021	Prova 2	S P2
25/11/2021	Camada de Aplicação	A
30/11/2021	Camada de Aplicação	S
02/12/2021	Camada de Aplicação	A TP6
07/12/2021	Segurança de Redes	S
09/12/2021	Segurança de Redes	A
14/12/2021	Prova 3	S P3
16/12/2021	Segurança de Redes	A
04/01/2022	Segurança de Redes	S TP7

06/01/2021	Segurança de Redes	A
11/01/2021	(sem atividade)	
13/01/2021	EXAME ESPECIAL	S ESPECIAL
17/01/2021	Ultimo dia lançamento nota	
A=aula	S=aula Sincrona	
Assincrona		

#### **Bibliografia Básica:**

- TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2610>, último acesso 15/04/2021.
- KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009, Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1137>, último acesso 15/04/2021.
- BRITO, S. H. B. IPv6: O Novo Protocolo da Internet. Editora Novatec, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

- STALLINGS, Willian, Criptografia e Segurança de Redes, 6ª edição, Editora Person, 2013, Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22446>, último acesso 03/12/2020.
- BASSO, Douglas Eduardo, Administração de redes de computadores. 1ª edição, Editora Contentus, 2020, Disponível em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184850>, último acesso 15/04/2021.
- BRANCO, Kalinka Castelo; Redes de computadores : da teoria à prática com Netkit, Editora Grupo Elsevier, 2015, Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595155381>
- ALBURQUERQUE, E. de Queiroz; QoS – Qualidade de serviço em redes de computadores, 1ª edição, RJ, editora Elsevier, 2013, Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595152403>, último acesso 15/04/2021.
- ALENCAR, Marcelo Sampaio de; Informação, Codificação e Segurança de Redes, 1ª edição, RJ, editora Elsevier, 2015, Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595155671>, último acesso 15/04/2021.