



## Plano de Ensino

### 1 Código e nome da disciplina

DGT0284 FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES

### 2 Carga horária semestral

### 3 Carga horária semanal

### 4 Perfil docente

O docente desta disciplina deverá ser graduado em Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Informática, Redes, Engenharias ou áreas afins, e deverá possuir Pós-Graduação Lato Sensu (especialização) preferencialmente na área de Redes ou Segurança. É desejável que o docente possua Pós-Graduação Stricto Sensu (mestrado e/ou doutorado) na área de Redes ou Segurança.

É desejável que o docente possua experiência de três anos em docência de nível superior na disciplina, além de conhecimentos teóricos e práticos, habilidades de comunicação em ambiente acadêmico, capacidade de interação e fluência digital para utilizar ferramentas necessárias ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem (SGC, SAVA, BdQ e SIA). Importante, também, o conhecimento do Projeto

Pedagógico dos Cursos da qual a disciplina faz parte na Matriz Curricular.

O docente deve ter domínio dos principais protocolos e padrões de redes definidos pelo IEEE, IETF e WI-FI Alliance e dos modelos OSI e TCP/IP. Saber utilizar ferramentas de redes tais como Cisco Packet Tracer, GNS3, tcpdump e Wireshark. Deve possuir perfil motivador, acolher e inspirador para instigar a curiosidade e autoconfiança dos alunos.

É necessário que o docente domine as metodologias ativas inerentes à educação por competências e ferramentas digitais que tornam a sala de aula mais interativa. A articulação entre teoria e prática deve ser o eixo direcionador das estratégias em sala de aula. Além disto, é imprescindível que o docente estimule o autoconhecimento e autoaprendizagem entre seus alunos.

### 5 Ementa

INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES E HISTÓRICO DA INTERNET; MODELO DE REFERÊNCIA OSI E ARQUITETURA TCP/IP; CAMADAS DE APLICAÇÃO E TRANSPORTE; CAMADA DE REDE; CAMADAS DE ENLACE E FÍSICA; FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO E SEGURANÇA EM REDE DE COMPUTADORES

### 6 Objetivos

- Analisar o complexo conjunto de obstáculos a serem contornados para a comunicação em redes, utilizando modelos de camadas, protocolos e padrões, para esboçar soluções eficientes e escaláveis baseadas em redes;
- Compreender as arquiteturas de redes sem-fio, considerando as características desse meio físico e aplicações, para definir soluções típicas do mundo real e identificar novas oportunidades;
- Identificar os principais protocolos das camadas fim-a-fim, baseado no modelo TCP/IP, para optar pelo protocolo de Transporte adequado, bem como e distinguir o funcionamento dos principais serviços de Aplicação;
- Examinar o funcionamento da camada de rede, baseado em seus protocolos, para caracterizar o roteamento e configurar interfaces para o acesso à rede;
- Identificar características e serviços das camadas física e de enlace, para definir soluções para problemas típicos do mundo real;
- Conhecer as principais questões de segurança em redes de computadores, baseado no conhecimento de boas práticas de segurança, para identificação de oportunidades de ação e correção.

## 7 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Aulas interativas em ambiente virtual de aprendizagem, didaticamente planejadas para o desenvolvimento de competências, tornando o processo de aprendizado mais significativo para os alunos. Na sala de aula virtual, a metodologia de ensino contempla diversas estratégias capazes de alcançar os objetivos da disciplina. Os temas das aulas são discutidos e apresentados em diversos formatos como leitura de textos, vídeos, hipertextos, links orientados para pesquisa, estudos de caso, podcasts, atividades animadas de aplicação do conhecimento, simuladores virtuais, quiz interativo, simulados, biblioteca virtual e Explore + para que o aluno possa explorar conteúdos complementares e aprofundar seu conhecimento sobre as temáticas propostas.

## 8 Temas de aprendizagem

1. INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES E HISTÓRICO DA INTERNET
  - 1.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO
  - 1.2 CLASSIFICAÇÃO DE REDES
  - 1.3 REDES SEM FIO
2. MODELO DE REFERÊNCIA OSI E ARQUITETURA TCP/IP
  - 2.1 REDES EM CAMADAS
  - 2.2 MODELO OSI
  - 2.3 ARQUITETURA TCP/IP
3. CAMADAS DE APLICAÇÃO E TRANSPORTE
  - 3.1 ARQUITETURAS DE APLICAÇÕES
  - 3.2 CAMADA DE APLICAÇÃO
  - 3.3 ELEMENTOS DA CAMADA DE TRANSPORTE
  - 3.4 SERVIÇOS DA CAMADA DE TRANSPORTE
4. CAMADA DE REDE
  - 4.1 MODELO OSI
  - 4.2 REDE IP
  - 4.3 PROTOCOLOS DE CONTROLE DA INTERNET

#### 4.4 ROTEAMENTO

#### 5. CAMADAS DE ENLACE E FÍSICA

##### 5.1 CAMADA FÍSICA

##### 5.2 CAMADA DE ENLACE

##### 5.3 SUBCAMADA DE ACESSO AO MEIO

#### 6. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO E SEGURANÇA EM REDE DE COMPUTADORES

##### 6.1 RISCOS DE SEGURANÇA

##### 6.2 SOFTWARES E EQUIPAMENTOS SEGUROS

##### 6.3 GERENCIAMENTO DE REDES

### 9 Procedimentos de avaliação

Os procedimentos de avaliação contemplarão as competências desenvolvidas durante a disciplina por meio de provas presenciais, denominadas AV e AVS, sendo a cada uma delas atribuído o grau de 0,0 (zero) a 10 (dez) no formato PNI - Prova Nacional Integrada.

Caso o aluno não atinja o resultado desejado na prova de AV, ele poderá recuperar sua nota na prova de AVS. Será composta por uma prova no formato PNI - Prova Nacional Integrada, com total de 10 pontos, e substituirá a nota da AV, caso seja maior.

Para aprovação na disciplina, o aluno deverá, ainda:

- atingir nota igual ou superior a 6 (seis) na prova de AV ou AVS;
- frequentar, no mínimo, 75% das aulas ministradas.

### 10 Bibliografia básica

FOROUZAN, Behrouz A; MOSHARRAF, Firouz. **Redes de Computadores: uma abordagem top-down**. 6ª ed.. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551693>

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores: uma abordagem top-down**. 6ª ed.. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3843>

VENTURY, Sidney N. **Fundamentos de rede de computadores**. Rio de Janeiro: SESES, 2016.

Disponível em: <http://repositorio.novatech.net.br/site/index.html#/objeto/detalhes/3A1F64D8-86CF-4C2F-8D3E-642693279C34>

### 11 Bibliografia complementar

BARRET, Diane. **Redes de Computadores**. 5ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635338/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil, CERT.br. **Cartilha de Segurança para Internet**. 2ª ed.. São Paulo: CERT.br, 2012.

Disponível em: <https://cartilha.cert.br/livro/cartilha-seguranca-internet.pdf>

FREITAS, Rejane C. **Protocolos de redes de computadores**. Rio de Janeiro: SESES, 2016.

Disponível em: <http://api.repositorio.savaestacio.com.br/api/objetos/efetuaDownload/8778b837-8f71-4144-8e6c-1da0da17a074>

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores**. 7ª ed.. São Paulo: Érica, 2010.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536522050/cfi/4!/4/4@0:0.00>

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. **Redes de Computadores**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/2610/pdf>