



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
**PTC2550 Redes de Comunicação de Dados  
e Transporte Multimídia**

1º semestre de 2017

## 1. Professor

Prof. Marcio Eisenkraft, Sala D3-30, Fone: 3091-9971, e-mail: marcio@lcs.poli.usp.br

## 2. Objetivos

Estudar as redes de comunicação de dados e de transporte multimídia com ênfase nas tecnologias ATM e TCP/IP.

## 3. Programa

1. **Revisão: internet e suas camadas – Camadas superiores** (Kurose, cap. 5) (5 aulas)
  - 1.1. Revisão: internet e suas camadas
  - 1.2. A camada de aplicação
  - 1.3. A camada de transporte
  - 1.4. A camada de rede
2. **Camada de enlace: enlaces, redes de acesso e redes locais** (Kurose, cap. 5) (5 aulas)
  - 2.1. Introdução à camada de enlace
  - 2.2. Técnicas de detecção e correção de erros
  - 2.3. Enlaces e protocolos de acesso múltiplo
  - 2.4. Redes locais comutadas
  - 2.5. Virtualização do enlace: uma rede como uma camada de enlace
  - 2.6. Rede de um data center
  - 2.7. Revisão: passo a passo de um pedido de página *web*
3. **Redes sem fio e redes móveis** (Kurose, cap. 6) (4 aulas)
  - 3.1. Introdução
  - 3.2. Enlaces sem fio e características de rede
  - 3.3. WiFi: LANs Sem fio 802.11
  - 3.4. Acesso à Internet por célula
  - 3.5. Gerenciamento de Mobilidade: Princípios
  - 3.6. IP Móvel
  - 3.7. Gerenciamento da mobilidade em redes celulares
  - 3.8. Sem fio e mobilidade: impacto nos protocolos de camadas mais altas
4. **Segurança em redes de computadores** (Kurose, cap. 8) (6 aulas)
  - 4.1. O que é segurança de rede?
  - 4.2. Princípios de criptografia

- 4.3. Integridade de mensagens e assinaturas digitais
- 4.4. Autenticação do ponto final
- 4.5. Protegendo o e-mail
- 4.6. Protegendo conexões TCP: SSL
- 4.7. Segurança na camada de rede: IPsec e redes virtuais privadas
- 4.8. Segurança de LANs sem fio
- 4.9. Segurança operacional: firewalls e sistemas de detecção de invasão
- 5. **Redes Multimídia** (Kurose, cap. 7) (4 aulas)
  - 5.1. Aplicações de rede multimídia
  - 5.2. Vídeo de fluxo contínuo armazenado
  - 5.3. Voz sobre IP
  - 5.4. Protocolos para aplicativos de conversa em tempo real
  - 5.5. Estrutura de rede para multimídia

#### 4. Página da disciplina

A disciplina está cadastrada no Moodle do Stoa (<http://disciplinas.stoa.usp.br/>), por meio do qual as comunicações relacionadas ao curso (notícias, dúvidas etc.) acontecerão majoritariamente.

#### 5. Datas das aulas - 1º semestre de 2017

Março: 08, 10, 15, 17, 22, 24, 29, 31

Abril: 19, 26, 28

Mai: 03, 05, 10, 12, 24, 26, 31

Junho: 02, 07, 09, 14, 21, 23

Total: 24 aulas.

#### 6. Avaliação

A média final  $M_F$  será calculada como

$$M_F = 0,8M_P + 0,2T,$$

sendo

- $M_P$  a média aritmética de 3 provas.
- $T$  calculada a partir de  $N$  testes e exercícios computacionais. Os testes serão aplicados nos 10 minutos finais de aulas aleatoriamente escolhidas. A média aritmética das  $n$  melhores notas, sendo  $n$  o maior inteiro tal que  $n \leq 0,7N$ , constituirá a nota  $T$ .

Observações:

1. Uma prova substitutiva, cobrindo toda a matéria do curso, será oferecida aos alunos que tiverem perdido alguma das 3 provas regulares, tendo atestado que justifique a ausência devidamente aceita pelos professores.
2. O aluno estará aprovado se tiver pelo menos 70% de frequência e se  $M_F \geq 5$ .
3. Alunos com  $M_F$  entre 3,0 e 4,9 e que tenham frequência regular, poderão fazer uma prova de recuperação, versando sobre toda a matéria.

<b>Prova</b>	<b>Data</b>
<b>P1</b>	05/04 (4a. feira) - 11h10min - 12h50min
<b>P2</b>	17/05 (4a. feira) - 11h10min - 12h50min
<b>P3</b>	28/06 (6a. feira) - 11h10min - 12h50min
<b>PSUB</b>	05/07 (6a. feira) - 11h10min - 12h50min

## 7. Atendimento

Agendar por e-mail.

## 8. Referência Básica

- (1) J. F. Kurose e K. W. Ross, *Redes de Computadores e a Internet*, 6a ed., Pearson, 2013.

## 9. Referências Complementares

- (2) A. S. Tanenbaum e D. J. Wetherall, *Redes de Computadores*, 5a edição, Prentice Hall, 2011.
- (3) W. Stallings, *Data and Computer Communications*, 10th edition, Pearson, 2013. ISBN 9780133506488..