



Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE410105 - Sistemas Multimídia Distribuídos

Carga horária: 45 horas/aula

Professor: Roberto Willrich

2) Requisitos

Não há

3) Ementa

Definição de Sistemas Multimídia e problemática envolvida; Representação digital de dados multimídia; Compressão de dados multimídia; Caracterização do Tráfego Multimídia; Redes IP e a Multimídia; Qualidade de Serviço; Protocolos Multimídia; Aplicações Multimídia.

4) Objetivos

Geral: Oferecer o embasamento conceitual e teórico da área da multimídia e aplicar os conhecimentos na análise dos desafios envolvidos na transmissão tempo-real de dados multimídia.

Específicos:

- Definição de sistemas multimídia e hipermídia, motivação e aplicações.
- Apresentação das formas de captura e representação digital de áudios, imagens e vídeos, e dos princípios, técnicas e padrões de compressão desses dados.
- Estudo dos requisitos de redes para o transporte de dados multimídia e análise de diversas tecnologias de redes.
- Estudar o conceito de qualidade de serviços.
- Estudo de principais aplicações multimídia distribuídas, problemática envolvida e alternativas tecnológicas.

5) Conteúdo Programático

5.1) Introdução Geral a Sistemas Multimídia [2 horas]

- Definição e motivação
- Classes e aplicações multimídia
- Desafios da multimídia

5.2) Dados Multimídia [5 horas]

- Captura Representação digital de áudios, imagens e vídeos
- Principais Características e requisitos

5.3) Compressão de Dados Multimídia [4 horas]

- Princípios de compressão
- Técnicas de compressão de dados multimídia
- Padrões de compressão de dados multimídia

5.4) Caracterização do tráfego multimídia [6 horas]

- Parâmetros de desempenho de redes
 - Características das fontes de áudio e vídeo
 - Requisitos para transmissão de áudio e vídeo
- 5.5) Redes IP e o Transporte de Dados Multimídia [3 horas]
- Apresentação dos protocolos IP, TCP e UDP
 - Análise das deficiências dos protocolos para o transporte de áudio e vídeo
- 5.6) Qualidade de Serviço [4 horas]
- Gerenciamento de Qualidade de Serviço
 - Qualidade de Serviço na Internet
 - Serviços Integrados/RSVP
 - Serviços Diferenciados
- 5.7) Protocolos de sinalização multimídia [2 horas]
- SIP e H.323.
- 5.8) Protocolos de transmissão e controle de mídia [4 horas]
- RTP, RTCP, RTSP, MPEG TS.
- 5.9) Voz sobre IP [6 horas]
- Introdução geral a VoIP
 - Qualidade de Serviço em VoIP
- 5.10) Transmissão de Vídeo [4 horas]
- Servidores de Streaming;
 - Aspectos relacionados a manutenção da qualidade.
- 5.11) TV Digital Interativa [4 horas]
- Introdução à TV Digital Interativa;
 - Datacasting;
 - Padrão Brasileiro de TV Digital;
 - Linguagem NCL.

6) Metodologia

Cada um dos temas listados no conteúdo programático será introduzido, visual e conceitualmente, através da projeção de transparências e que poderá ser sucedido da realização de demonstrações práticas utilizando diversos aplicativos multimídia e ferramentas de monitoração de redes de computadores.

7) Avaliação

Os alunos serão avaliados através dos seguintes Instrumentos de Avaliação:

- 1 Prova (PR) –provas escrita individual;
- 2 apresentações de Trabalho (T) em área relacionado ao tema da disciplina.

Os seguintes critérios serão observados para fins de avaliação:

- Dominação dos conteúdos discutidos, participação nas atividades, responsabilidade e pontualidade;
- Frequência suficiente (75%).

A média final das avaliações (MF) será calculada através da seguinte fórmula:

$$MF = (NP + T1 + T2) / 3.$$

onde:

- NP – Nota da prova escrita, com valor numérico entre 0 e 10.
- T_i – Nota do Trabalho i , com valor numérico entre 0 e 10.

O conceito final será dado pela seguinte relação entre MF e conceito:

- Alunos com MF entre 8,5 e 10, alcançarão o conceito A;
- Alunos com MF entre 7,5 e 8,4, alcançarão o conceito B;
- Alunos com MF entre 6 e 7,4 alcançarão o conceito C;

- Alunos com MF entre 0 e 5,9 serão reprovados com conceito E.
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média final no período (MF) abaixo de 5,9 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada da seguinte forma: $NF = (MF + REC) / 2$. A conversão de nota em conceito será refeita conforme indicado no parágrafo acima.

8) Cronograma

As datas previstas dos principais eventos são listadas abaixo:

- Prova I: 7ª semana de aula;
- Entrega e apresentação do Trabalho I: 9ª semana de aula;
- Entrega e apresentação do Trabalho II: 14ª semana de aula;
- Recuperação: 14ª semana de aula;

9) Bibliografia Básica

- R. WILLRICH. Sistemas Multimídia Distribuídos. Apostila da disciplina preparada pelo professor e disponibilizada pelos alunos via Web.

10) Bibliografia Complementar

- Rao, K.R.; Bojkovic, Z.S.; Milovvanovi, D.A. Introduction to Multimedia Communications: Applications, Middleware, Networking . Wiley-Interscience, 2006
- J.F. Kurose, K.W. Ross. Redes de Computadores e a Internet. 3ª Edição. São Paulo: Addison Wesley, 2006.
- D. Gouveia Costa. Comunicações Multimídia na Internet - Da Teoria à Prática. Editora Ciência Moderna. 1ª edição – 2007.
- W.P. Paula Filho. Multimídia – Conceitos e Aplicações. Editora LTC (Grupo GEN), 1ª ed. 2000.
- O. Hersent, D. Guide, J.P. Petit. Telefonía IP: Comunicação Multimídia Baseada em Pacotes. São Paulo: Addison Wesley, 2002.
- S. Colcher, et al. VoIP: Voz sobre IP. Rio de Janeiro: Campus, 2005.