



## Plano de Disciplina

Identificação				
CURSO				CAMPUS
<b>Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação</b>				<b>João Pessoa</b>
DISCIPLINA				
<b>Avaliação de Desempenho em Redes</b>				CÓDIGO DA DISCIPLINA
PRÉ-REQUISITO				
<b>Não há pré-requisito</b>				
UNIDADE CURRICULAR (OBRIGATÓRIA, OPTATIVA, ELETIVA)				SEMESTRE
<b>Optativa</b>				<b>2022.2</b>
DOCENTES RESPONSÁVEIS				
<b>Paulo Ditarso Maciel Jr.</b>				
Carga Horária				
TEÓRICA <b>50</b>	PRÁTICA <b>10</b>	EaD <sup>1</sup> <b>0</b>	CARGA HORÁRIA SEMANAL: <b>4</b>	CARGA HORÁRIA TOTAL <b>60</b>

### Ementa

Experimentação, simulação e modelos analíticos. Simulação de tempo discreto e tempo contínuo. Definição de métricas de avaliação de desempenho e monitoração de desempenho de sistemas reais. Elaboração de plano de experimentos, análise de confiabilidade estatística, intervalo de confiança e análise de variância. Modelos analíticos simples baseados em teoria das filas. Conceitos sobre modelagem, captura, medição e classificação de tráfego de redes. Projeto prático envolvendo estudos de casos na área de redes.

### Objetivos

#### Geral:

- Conhecer técnicas para avaliação sistemática do desempenho de sistemas com foco em protocolos e tráfego de redes de computadores através de simulações, modelagens analíticas e medições.

#### Específicos:

- Aprender técnicas de medições, simulação e modelagem de redes de computadores.
- Conhecer ferramentas e procedimentos básicos de gerenciamento de redes de computadores.
- Executar um estudo baseado em simulação.
- Executar um estudo baseado em medições.

### Conteúdo Programático - Presencial

Unidade	Tópico	Carga horária
1	<b>Princípios da avaliação de desempenho (AD) em redes de computadores</b>	
1.1	<b>Introdução e motivação</b>	<b>2</b>
1.2	<b>Exemplos de avaliação de desempenho em cenários clássicos e modernos</b>	<b>2</b>
1.3	<b>Experimentação/medição, simulação e modelagem analítica</b>	<b>3</b>
2	<b>Métodos e técnicas para medições na Internet</b>	
2.1	<b>Medições de tráfego passivas, ativas e híbridas</b>	<b>2</b>
2.2	<b>Técnicas de amostragem para gerenciamento de redes</b>	<b>3</b>
2.3	<b>Métodos para estimar largura de banda</b>	<b>4</b>
2.4	<b>Análise de tráfego</b>	<b>2</b>

<sup>1</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



2.5	<b>Modelos de tráfego na prática</b>	2
3	<b>Princípios de estatística aplicada em redes de computadores</b>	
3.1	<b>Conceitos essenciais e terminologia</b>	2
3.2	<b>Estatística descritiva, inferencial e computacional</b>	2
3.4	<b>Distribuições de probabilidade e suas aplicações em AD</b>	3
3.5	<b>Confiabilidade estatística: intervalo de confiança para a média</b>	4
3.6	<b>Testes estatísticos</b>	2
4	<b>Planejamento e execução de experimentos</b>	
4.1	<b>Princípios de um projeto de avaliação de desempenho</b>	2
4.2	<b>Projeto de Experimentos (<i>Design of Experiments</i>)</b>	2
4.3	<b>Teste, validação, análise e interpretação dos resultados</b>	3
4.4	<b>Projeto de Experimentos em redes de computadores</b>	2
5	<b>Simulação</b>	
5.1	<b>Introdução e simulação de tempo discreto</b>	1
5.2	<b>Simuladores de redes</b>	2
5.3	<b>Planejamento e execução de cenários simulados</b>	4
5.4	<b>Saída de dados e análise de resultados</b>	4
6	<b>Modelagem Analítica</b>	
6.1	<b>Teoria das filas</b>	3
6.2	<b>Notação de Kendall</b>	2
6.3	<b>Lei de Little e as filas M/M/1</b>	2
	<b>Total</b>	60

### Metodologia de Ensino

Aulas teóricas e práticas.

### Recursos Didáticos

Computador, data show, ferramentas de software *open source*, periódicos, artigos, acesso à Internet.

### Critérios de Avaliação

Seminários, trabalhos individuais ou colaborativos.

### Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

1. FERNANDES, S. Performance Evaluation for Network Services, Systems and Protocols. Springer, 2017.
2. CHEN, Ken. Performance Evaluation by Simulation and Analysis with Applications to Computer Networks. Wiley, 2015.
3. JAIN, Raj. The art of computer systems performance analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling. John Wiley & Sons, 1990.

#### Bibliografia Complementar:

4. FILHO, João Eriberto Mota. Análise de Tráfego em Redes TCP/IP. Novatec, 2013.
5. COSTA, Giovani Glaucio de Oliveira. Estatística aplicada à informática e às suas novas tecnologias - Volume 2. Ciência Moderna, 2014.
6. SADIQU, Matthew, MUSA, Sarhan. Performance Analysis of Computer Networks. Springer, 2013.
7. OBAIDAT, Mohammad, ZARAI, Faouzi, NICOPOLITIDIS, Petros. Modeling and Simulation of Computer Networks and Systems. Elsevier, 2015.
8. MERINO, Borja. Instant Traffic Analysis with Tshark How-to. Packt Publishing, 2013.

### Observações

(Nenhuma)