

## PLANO DE APRENDIZAGEM

### 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

**Curso:** Bacharelado em Sistemas de Informação

**Disciplina:** Comunicação e Redes de Computadores II

**Código:** SIF19

**Professor:** Erick Barros Nascimento

**E-mail:** erick.nascimento@fasete.edu.br

**CH Teórica:** 60h

**CH Híbrida:** - 20h

**CH Total:** 80h

**Créditos:** 04

**Pré-requisito(s):** - Comunicação e Redes de Computadores I

**Período:** V

**Ano:** 2021.1

### 2. EMENTA:

Arquitetura de Redes. Internet: Arquitetura e Protocolos. Tecnologias Emergentes. Gerência de Redes: conceitos. Arquitetura de gerenciamento. Protocolos de gerenciamento. Monitoração e controle de rede. Plataformas de gerenciamento. Segurança: conceitos de segurança em redes. Segurança nos protocolos de redes. Política de segurança. *Firewalls*. Introdução a Sistemas Distribuídos.

### 3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA DISCIPLINA:

- Atuar nas organizações públicas e privadas, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da de comunicação de redes;
- Identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções alternativas para as demandas organizacionais, incluindo a análise de risco e integração das soluções propostas;
- Selecionar, configurar e gerenciar tecnologias de infraestrutura de redes nas organizações;
- Modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação de redes;
- Identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços de comunicação de dados e voz;
- Gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização.

### 4. OBJETIVO GERAL DA APRENDIZAGEM:

Desenvolver no aluno competências e responsabilidade de aplicar os conceitos teóricos e práticos em ambiente real, (empresas e instituições) na área de infraestrutura de redes e segurança da informação, capacitando o aluno para compreender as diversas áreas de atuação do Bacharel em Sistemas de Informação aplicando seus conhecimentos na área de Redes de Computadores, Segurança de Redes e de Sistemas Computacionais, e Políticas e Normas para a Segurança da Informação.

- Compreender o Modelo TCP/IP de 5 Camadas para Internet
- Capacidade de Criação, Edição, Atualização e Exclusão de Sistemas de Rede Virtualizados
- Capacidade de Desenvolver *Sockets* de Rede para Aplicação em Sistemas Cliente/Servidor
- Analisar e Gerenciar o tráfego de segmentos físicos, sem fio e virtuais de Redes de Computadores.
- Classificar os Principais Protocolos de Comunicação da Internet.
- Desenvolver Políticas de Segurança de Informação.
- Desenvolver processos administrativos para controle de ativos de Redes.
- Reconhecer a importância da administração, gerenciamento e segurança em redes de

computadores.

## **5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- 5.1 Revisão do Modelo OSI e TCP/IP
  - 5.1.1 Protocolos e Portas da Camada de Aplicação
  - 5.1.2 Protocolos das Camadas OSI
  - 5.1.3 HTTP, SMTP, FTP, SNMP, IP
  - 5.1.4 Transporte TCP/UDP
  - 5.1.5 Enlace
  - 5.1.6 Padrões Ethernet
- 5.2 Protocolos da Internet
  - 5.2.1 TCP/UDP
  - 5.2.2 ARP, IP, ICMP, IGMP
- 5.3 Tecnologias Emergentes
  - 5.3.1 VLAN
  - 5.3.2 Lans sem fio 802.11
  - 5.3.3 Princípios da Mobilidade Móvel
- 5.4 Gerência de Redes
  - 5.4.1 Protocolo SMNP para gerenciamento de rede
  - 5.4.2 MRTG
- 5.5 Redes Sem Fio
  - 5.5.1 SSID
  - 5.5.2 Criptografia de Redes Sem Fio (WEP, WPA, WPA2)
  - 5.5.3 Serviços de Redes para redes sem fio
- 5.5.4 Introdução a Firewall
  - 5.5.5 Firewall Filtro de Pacotes
  - 5.5.6 Firewalls NAT
  - 5.5.7 Firewalls Híbridos
  - 5.5.8 Proxy e Proxy Transparente
- 5.6 Políticas de Segurança da Informação
  - 5.6.1 ISO/IEC 270001
  - 5.6.2 ISO/IEC 270002
  - 5.6.3 ISO/IEC 270005
- 5.7 Governança de TI
  - 5.7.1 ITIL v.3

## **6. METODOLOGIA DO TRABALHO:**

A disciplina utilizar-se-á de diversas mídias, tendo a prática como fio condutor do processo de aprendizagem a partir da pesquisa como princípio educativo. A disciplina terá conteúdos e atividades disponibilizadas em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-SAGAH), visando à sinergia entre as estratégias de inovação no uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e os objetivos da disciplina, com vistas a promover aprendizagem significativa e colaborativa.

A aprendizagem dos conteúdos é baseada em metodologias que inserem o aluno em situações do seu cotidiano como profissional. A **aprendizagem baseada em projetos**, a **aprendizagem por equipes** e a **instrução por pares** (*peer instruction*) por serem comprovadamente as formas mais eficazes de

desenvolvimento de competências.

Será adotado o modelo de **sala de aula invertida**, de acordo com o próprio ritmo do ambiente virtual e adaptação do acadêmico as metodologias e conteúdo, com resolução de problemas e execução de projetos.

O conhecimento prima pela **aprendizagem adaptativa**, com o conteúdo trabalhado em uma plataforma de aprendizagem que permite a inserção de novos elementos de aprendizagem, e considerando os cenários de evolução individuais e coletivos. A solução personalizada otimiza o tempo de estudo do acadêmico e eleva seus índices de aprendizagem.

Partindo do princípio da utilização da sala de aula invertida, auto estudo e resolução de problemas, a metodologia poderá ser utilizada tanto no PRESENCIAL CONECTADO quanto no PRESENCIAL, podendo ainda ser aplicada na modelagem híbrida, em que é considerada a mesclagem entre os dois modelos.

## 7. RECURSOS:

<input checked="" type="checkbox"/> Sala (comum)	<input type="checkbox"/> Sala Configuração Flexível	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratórios (agendar)
<input type="checkbox"/> Práticas de campo	<input type="checkbox"/> Kit multimídia	<input type="checkbox"/> Outros (informar)

## 8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

### ETAPA 01:

#### **NOTA 1 - Avaliação Processual: Valor - 10,0 (Dez pontos- SEM REPOSIÇÃO)**

A avaliação Processual se dá de forma contínua, onde a nota máxima (10,0 dez pontos) será subdividida em cinco atividades/Estudos de Caso que serão aplicados em sala, pelo professor. Serão propostos desafios para além de configurações padrão, i.e., os alunos farão as práticas em laboratório e terão de avaliação processual. As atividades avaliativas processuais estão listadas como segue:

1. Elaboração de Projeto de Rede LAN– Valor 2,0 (dois pontos)
2. Laboratório simulado de Segmentação da Rede (vlans) – Valor 2,0 (dois pontos)
3. Laboratório simulado de Redes Sem Fio – Valor 2,0 (dois pontos)
4. Laboratório simulado de Mobilidade Móvel– Valor 2,0 (dois pontos)
5. Laboratório Virtualizado de Gerenciamento de Redes – Valor 2,0 (dois pontos)

#### **NOTA 2 – Atividades de Ensino Híbrido através do Ambiente Virtual: Valor – 10,0 (Dez pontos – SEM REPOSIÇÃO)**

Contemplam a participação do aluno do ambiente virtual semanalmente, num total de 10 aulas semanalmente em datas definidas de acordo com o horário de aulas do semestre 2021.1

**NOTA 3 - Avaliação Escrita: Valor - 10,0 (Dez pontos)**

A avaliação escrita será composta por no máximo 8 questões, sendo dissertativas e objetivas com e, versando sobre todos os temas discutidos na ETAPA 1. A avaliação será individual, e aplicada entre os dias ?? à ??/??/2021 conforme o calendário acadêmico. Caso ocorram alterações no Calendário Acadêmico de 2021.1, estada data poderá ser alterada, e devidamente comunicada aos estudantes.

\*Fórmula de Cálculo da Etapa:  $(NOTA 1 + NOTA 2 + NOTA 3) / 3 = \text{NOTA DA ETAPA 1}$

**ETAPA 02:****NOTA 1 - Avaliação Processual: Valor - 10,0 (Dez pontos- SEM REPOSIÇÃO)**

A avaliação Processual se dá de forma contínua, onde a nota máxima (10,0 dez pontos) será subdividida em cinco atividades/Estudos de Caso que serão aplicados em sala, pelo professor. Serão propostos desafios para além de configurações padrão, i.e., os alunos farão as práticas em laboratório e terão de avaliação processual. As atividades avaliativas processuais estão listadas como segue:

1. Laboratório simulado de Tradução de Endereços de Rede – Valor 2,0 (dois pontos)
2. Laboratório Virtualizado de *Scripts* de Firewall – Valor 2,0 (dois pontos)
3. Projeto de Construção de *Gateway* de Rede (DHCP) – Valor 2,0 (dois pontos)
4. Projeto de Construção de *Gateway* de Rede (DNS) – Valor 2,0 (pontos)
5. Lista de Exercícios para Fixação de Práticas de Conteúdo – Valor 2,0 (pontos)

**NOTA 2 – Atividades de Ensino Híbrido através do Ambiente Virtual: Valor – 10,0 (Dez pontos – SEM REPOSIÇÃO)**

Contemplam a participação do aluno do ambiente virtual semanalmente, num total de 10 aulas semanalmente em datas definidas de acordo com o horário de aulas do semestre 2021.1

**NOTA 3 - Avaliação Escrita: Valor - 10,0 (Dez pontos)**

A avaliação escrita será composta por no máximo 8 questões, sendo objetivas e dissertativas e, versando sobre todos os temas discutidos na ETAPA 2. A avaliação será individual e prática, aplicadas entre os dias ??/??/2021 à ??/??/2021 conforme o calendário acadêmico. Caso ocorram alterações no Calendário Acadêmico de 2021.1, estada data poderá ser alterada, e devidamente comunicada aos estudantes.

\*\*Fórmula de Cálculo da Etapa:  $(NOTA 1 + NOTA 2 + NOTA 3) / 3 = \text{NOTA DA ETAPA 2}$

**NOTA SEMESTRAL:**

Obs.: A Nota Semestral poderá ser calculada por meio da seguinte fórmula.  $(NOTA ETAPA 1) + (NOTA ETAPA 2) / 2 = \text{NOTA SEMESTRAL}$ .

**SEGUNDA CHAMADA:**

O aluno somente terá direito a fazer segunda chamada das AVALIAÇÕES ESCRITAS referentes a 1ª ETAPA e 2ª ETAPA. Para as demais atividades o aluno que não participar ou deixar de entregar alguma dessas tarefas ficará com nota igual a ZERO na respectiva tarefa.

O assunto da prova de segunda chamada é ACUMULATIVO.

### **9. ATENDIMENTO EXTRA CLASSE:**

Atendimento virtual através do seguinte endereço eletrônico: **erick.nascimento@fasete.edu.br** e na FASETE com horários a combinar.

### **10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRANDES, Dietel. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**, Rio de Janeiro: Bookman, 2007.

FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Bookman, 2006.

SCRIMGER, Rob; LASALLE, Paul; PARIHAR, Mridula. **TCP/IP: a bíblia**. São Paulo: Campus, 2002.

TANENBAUM, Andrews S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

### **11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

KUROSE, JAMES F. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 6ª ed. São Paulo: Person, 2013.

FONTES, Edilson. **Políticas e Normas para a Segurança da Informação**. São Paulo: Brasport, 2012.

TANENBAUM, Andrews S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CARDOSO, Carlos; GUTIERREZ, Marco Antônio. **Redes**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2000.

DIMARZIO, J. F. **Projeto e arquitetura de redes**. Rio de Janeiro: Campus, 2001

SOUSA, Lideberg Barros de. **TCP/IP básico e conectividade em redes**. São Paulo: Érica, 2003.

### **12. LEITURA COMPLEMENTAR:**

### **13. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:**

As atividades que constam no Item 8, exceto as Avaliações Institucionais, poderão ser entregues em data posterior a definida para entrega, com perda semanal ponderada de acordo com o valor da atividade. Ex: **Valor da Atividade / quantidade de semanas para o fim da etapa**.

### **14. APROVAÇÃO:**

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Homologado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

COORDENADOR(A)

GERÊNCIA ACADÊMICA

OBS: As datas das avaliações poderão sofrer alterações de acordo com o disciplinado pela secretaria acadêmica da FASETE.