


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Computação

 Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/facom@ufu.br>

PLANO DE ENSINO

Componente Curricular:	Redes de Computadores						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Computação (FACOM)						
Código:	GSIO23	Período/Série:	5º Período	Turma:	S		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60 H	Prática:	0 H	Total:	60 H	Obrigatória:	X
Professor(A):	Luis Fernando Faina				Ano/Semestre:	2021/2S	
Observações:							

1. EMENTA

Conceitos de Sistemas Distribuídos, Redes de Computadores, Protocolos e Serviços de Comunicação. Arquitetura de Redes de Computadores. Camadas Inferiores do Modelo de Referência OSI: Física, Enlace, Redes e Transporte. Redes Locais: interligação de redes; especificação de protocolos, roteamento na Internet, redes sem fio, aplicações multimídia, medições em redes.

2. JUSTIFICATIVA

A disciplina visa prover o primeiro contato dos alunos com o projeto de soluções utilizando o conceito de camadas, oferecendo o estudo de diversos protocolos de redes de computadores que interagem através de diferentes camadas especificadas no modelo de referência OSI e o padrão TCP/IP.

3. OBJETIVO

Abordar os princípios básicos da área de redes de computadores com uma ênfase nos conceitos de sistemas de computação, usando uma visão voltada para a Internet. Ao final do curso, o aluno deve ser capaz de identificar os principais elementos de um sistema distribuído operando em rede, analisar compromissos no desenvolvimento de soluções para problemas como contenção de recursos, controle de fluxo, roteamento e endereçamento, bem como descrever os princípios de operação da Internet com relação a esses fatores.

4. PROGRAMA

1. Redes de Computadores e Internet .. 1.1 O que é Internet ?; 1.2 O que é um Protocolo ?; 1.3 A Periferia da Rede; 1.4 Núcleo da Rede; 1.5 Redes de Acesso e Meios Físicos; 1.6 Atraso e Perda em Redes de Comutação de Pacotes; 1.7 Camadas de Protocolos e seus Modelos de Serviço; 1.8 Backbones da Internet, NAPs e ISPs; 1.9 Breve História das Redes de Computadores e a Internet.

2. Camada de Aplicação .. 2.1 Princípios dos Protocolos da Camada de Aplicação; 2.2 World Wide Web: HTTP; 2.3 Transferência de Arquivp: FTP; 2.4 Correio Eletrônico na Internet; 2.5 DNS - Serviço de Diretório na Internet; 2.6 Desenvolvimento de Aplicativos com TCP; 2.7 Programação de Portas com UDP; 2.8 Construindo um Servidor Web Simples.

3. Camada de Transporte .. 3.1 Serviços e Princípios da Camada de Transporte; 3.2 Multiplexação e Demultiplexação de Aplicações; 3.3 Tranaporte Não Orientado a Conexão - UDP; 3.4 Princípios da Transferência Confiável de Dados; 3.5 Transporte Orientado à Conexão TCP; 3.6 Princípios do Controle de Congestionamento; 3.7 Controle de Congestionamento TCP.

4. Camada de Rede e Roteamento .. 4.1 Introdução e Modelos de Serviço de Rede; 4.2 Princípios do Roteamento; 4.3 Roteamento Hierárquico; 4.4 Protocolo de Internet; 4.5 Roteamento na Internet; 4.6 O que há dentro de um Roteador; 4.7 IPv6; 4.8 Roteamento Multicast.

5. Camada de Enlace e Redes Locais .. 5.1 A Camada de Enlace: Introdução e Serviços; 5.2 Técnicas de Detecção e Correção de Erros; 5.3 Protocolos de Múltiplo Acesso e LANs; 5.4 Endereços LAN e ARP; 5.5 Rede Ethernet; 5.6 Hubs, Pontes e Comutadores; 5.7 LANs IEEE 802.11; 5.8 Protocolo PPP; 5.9 Modo de Transferência Assíncrono (Assynchronous Transfer Mode - ATM); 5.10 X.25 e Frame Relay.

6. Aplicações Multimídia .. 6.1 Aplicações de Rede Multimídia; 6.2 Fluxo Contínuo de Áudio e Vídeo Armazenados; 6.3 Fazendo o Melhor Possível com o Serviço de Melhor Esforço - um Telefone por Internet como Exemplo; 6.4 Protocolo RTP; 6.5 Além do Melhor Esforço; 6.6 Mecanismos de Programação e Policiamento; 6.7 Serviços Integrados; 6.8 Protocolo RSVP; 6.9 Serviços Diferenciados.

5. METODOLOGIA

A Resolução 25/2020, do Conselho de Graduação da UFU, estabelece no Art 8º que caberá ao Colegiado (Parágrafo 4º) estabelecer regras específicas para a oferta de Componentes Curriculares no formato remoto, que deverão ser observadas também por docentes de outra Unidade Acadêmica que lecionem para o Curso, definindo, no mínimo: .. Inciso IV - definição das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para hospedagem de conteúdos e de comunicação síncrona que deverão ser realizadas por todos os docentes responsáveis pelos Componentes Curriculares no formato de AARE no Curso.

O Conteúdo Programático da Disciplina está contemplado na Carga Horária Semanal sob 03 categorias: i) Atividade Síncrona Teórico Expositiva; ii) Atividade Assíncrona de Estudo e Prática e iii) Atividade Síncrona Avaliativa.

- Atividade Síncrona Teórico Expositiva (Atividade Presencial) de 02 HA (100 minutos) nas 2as-feiras (19h00 às 20h40) e 02 HA (100 minutos) nas 4as-feiras (20h40 às 22h30) abrangendo a disponibilização de conteúdo (material de aula – transparências) no sítio da disciplina no Piazza (<https://piazza.com>) e exposição do material de aula (transparências) em Sala de Aula (formato presencial).
- Atividade Assíncrona de Estudo (Atividade Remota) de 02 HA (100 minutos) disponível ao final de cada Tópico na forma de Lista de Exercícios por meio da Plataforma Piazza (<https://piazza.com>), permitindo a atividade de estudo e resolução de exercícios, bem como a utilização do serviço web de Perguntas e Respostas da Plataforma Piazza (<https://piazza.com>).
- Atividade Síncrona Avaliativa (Atividade Presencial) de 02 HA (100 minutos) em dia e horário previsto para Atividade Síncrona, ou seja, 2as-feiras (19h00 às 20h40) ou 4as-feiras (20h40 às 22h30) no qual o Discente responde Questões de Múltipla Escolha e/ou Discursiva em Sala de Aula.

O acesso do Discente ao Piazza (<https://piazza.com>) se dá por cadastro efetuado pelo Docente após obtenção da Lista de Discentes da Disciplina, normalmente disponível no início de cada Período Letivo no Portal do Docente (www.portaldocente.ufu.br). Já o acesso do Discente ao Microsoft Office 365 se dá por autocadastro na Plataforma "Microsoft Office 365 for Education" (<https://www.office.com/>). No Microsoft Office 365 (<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365>) são utilizadas as ferramentas Streams, Teams e Forms.

A Disciplina não acomoda Carga Horária Prática na Ficha da Disciplina, no entanto, ao utilizar o WireShark - Analisador de Protocolo, o Discente pode sedimentar conceitos e princípios dos principais Protocolos discutidos na Disciplina. Tais Atividades de Estudo e Prática contemplam Roteiros de Atividades Práticas disponibilizados no Piazza (<https://piazza.com>) com toda a orientação necessária para que o Discente, de posse do WireShark, execute tais atividades.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES - 2o Semestre - 2021 (02/05/2021 a 20/08/2022)

Descrição das Atividades					
Data	Conteúdo (com descrição da atividade a ser ofertada)	Atividade Presencial	Carga Horária	Atividade Remota	Carga Horária
02/05/2021	Início do Semestre Letivo		HA		HA

Descrição das Atividades					
02/05 - 2a 19h00	Apresentação do Plano de Ensino; Referências Bibliografias e Sistema de Avaliação .. Ch. 01 - Redes de Computadores e a Internet .. 1.1 O que é Internet ?; 1.2 O que é um Protocolo ?; 1.3 A Periferia da Rede;	Aula Expositiva	02 HA		
04/05 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 01 - Redes de Computadores e a Internet .. 1.4 Núcleo da Rede; 1.5 Redes de Acesso e Meios Físicos;	Aula Expositiva	02 HA		
09/05 - 2a 19h00	(cont.) Ch. 01 - Redes de Computadores e a Internet .. 1.6 Atraso e Perda em Redes de Comutação de Pacotes; 1.7 Camadas de Protocolos e seus Modelos de Serviço;	Aula Expositiva	02 HA		
** 10/05 3a-feira	WireShark Lab - Introduction v7.0			Atividade WireShark	02 HA
11/05 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 01 - Redes de Computadores e a Internet .. 1.8 Backbones da Internet, NAPs e ISPs; 1.9 Breve História das Redes de Computadores e a Internet.	Aula Expositiva	02 HA		
16/05 - 2a 19h00	Ch. 02 - Camada de Aplicação .. 2.1 Princípios dos Protocolos da Camada de Aplicação; 2.2 Protocolo Web e HTTP;	Aula Expositiva	02 HA		
** 17/05 3a-feira	WireShark Lab - HTTP (HyperText Transpor Protocol) v7.0			Atividade WireShark	02 HA
18/05 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 02 - Camada de Aplicação .. 2.3 Protocolo FTP; 2.4 Correio Eletrônico na Internet;	Aula Expositiva	02 HA		
23/05 - 2a 19h00	(cont.) Ch. 02 - Camada de Aplicação .. 2.5 Serviço de Diretório DNS; 2.6 Aplicações P2P (Point-to-Point Protocol)	Aula Expositiva	02 HA		
** 24/05 3a-feira	WireShark Lab - DNS (Domain Name System) v7.0			Atividade WireShark	02 HA
25/05 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 02 - Camada de Aplicação .. 2.7 Programação em Sockets UDP; 2.8 Programação em Sockets TCP;	Aula Expositiva	02 HA		
30/05 - 2a 19h00	Revisão - Ch. 01 e 02 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	Aula Expositiva	02 HA		
01/06 - 4a 20h50	Prova #1 - Ch. 01 e 02 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	Aula Expositiva	02 HA		
06/06 - 2a 19h00	Ch. 03 - Camada de Transporte .. 3.1 Serviços e Princípios da Camada de Transporte; 3.2 Multiplexação e Demultiplexação de Aplicações;	Aula Expositiva	02 HA		
** 07/06 3a-feira	WireShark Lab - UDP (User Datagram Protocol) v7.0			Atividade WireShark	02 HA
08/06 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 03 - Camada de Transporte .. 3.3 Transporte Não Orientado a Conexão - UDP; 3.4 Princípios da Transferência Confiável de Dados;	Aula Expositiva	02 HA		
13/06 - 2a 19h00	(cont.) Ch. 03 - Camada de Transporte .. 3.5 Transporte Orientado à Conexão TCP;	Aula Expositiva	02 HA		
** 14/06 3a-feira	WireShark Lab - TCP (Transmission Control Protocol) v7.0			Atividade WireShark	02 HA
15/06 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 03 - Camada de Transporte .. 3.6 Princípios do Controle de Congestionamento; 3.7 Controle de Congestionamento TCP.	Aula Expositiva	02 HA		
20/06 - 2a 19h00	Ch. 04 - Camada de Rede e Roteamento .. 4.1 Introdução e Modelos de Serviço de Rede; 4.2 Princípios do Roteamento;	Aula Expositiva	02 HA		

Descrição das Atividades					
** 21/06 3a-feira	WireShark Lab - IP (Internet Protocol) v7.0			Atividade WireShark	02HA
22/06 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 04 - Camada de Rede e Roteamento .. 4.3 Roteamento Hierárquico; 4.4 Protocolo de Internet;	Aula Expositiva	02 HA		
27/06 - 2a 19h00	(cont.) Ch. 04 - Camada de Rede e Roteamento .. 4.5 Roteamento na Internet; 4.6 O que há dentro de um Roteador;	Aula Expositiva	02 HA		
29/06 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 04 - Camada de Rede e Roteamento .. 4.7 IPv6; 4.8 Roteamento Multicast.	Aula Expositiva	02 HA		
04/07 - 2a 19h00	Revisão - Ch. 03 e 04 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	Aula Expositiva	02 HA		
06/07 - 4a 20h50	Prova #2 - Ch. 03 e 04 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	Aula Expositiva	02 HA		
11/07 - 2a 19h00	Ch. 05 - Camada de Enlace .. 5.1 Introdução e Serviços da Camada de Enlace; 5.2 Técnicas de Detecção e Correção de Erros;	Aula Expositiva	02 HA		
13/07 - 4a 20h50	Ch. 05 - Camada de Enlace .. 5.3 Enlaces e Protocolos de Múltiplo Acesso; 5.4 Endereçamento de Camada de Enlace	Aula Expositiva	02 HA		
18/07 - 2a 19h00	(cont.) Ch. 05 - Camada de Enlace .. 5.5 Padrões IEEE 802.3 ou Padrão Internet; 5.6 Comutadores de Camada de Enlace;	Aula Expositiva	02 HA		
20/07 - 4a 20h50	(cont.) Ch. 05 - Camada de Enlace .. 5.7 Protocolo PPP (Point-to-Point Protocol); 5.8 Virtualização de Enlace - MPLS; 5.9 Assynchronous Transfer Mode - ATM; 5.10 X.25 e Frame Relay.	Aula Expositiva	02 HA		
25/07 - 2a Recesso	Ch. 06 - Redes Wireless ..6.1 Introdução as Redes Wireless; 6.2 Características de Enlaces e Redes sem Fio; 6.3 - Redes WiFi 802.11;	Aula Expositiva	02 HA		
27/07 - 4a 20h50	Ch 07 - Aplicações Multimídia .. 7.1 Aplicações em Rede Multimídia; 7.2 Fluxo Contínuo de Áudio e Vídeo;	Aula Expositiva	02 HA		
01/08 - 2a 19h00	(cont.) Ch 07 - Aplicações Multimídia .. 7.3 Serviço de Melhor Esforço - VoIP; 7.4 Protocolo RTP; 7.5 Além do Melhor Esforço;	Aula Expositiva	02 HA		
03/08 - 4a 20h50	(cont.) Ch 07 - Aplicações Multimídia .. 7.6 Mecanismos de Programação e Policiamento;	Aula Expositiva	02 HA		
08/08 - 2a 19h00	(cont.) Ch 07 - Aplicações Multimídia .. 7.7 Serviços Integrados; 7.8 Protocolo RSVP; 7.9 Serviços Diferenciados.	Aula Expositiva	02 HA		
10/08 - 4a 20h50	Prova #3 - Ch. 05, 06 e 07 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	Aula Expositiva	02 HA		
15/08 - 2a 19h00	CONGRAD 25/2020 (Atualizado pelo CONGRAD 11/2021) - Calendário Acadêmico de Graduação 1S/2021 e 2S/2021. 26/12/2020 a 15/08/2022 - Feriado N. Sra. Aparecida				
17/08 - 2a 19h00	Prova Substitutiva - Ch. 03 e 04 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	Aula Expositiva	02 HA		
20/08/2022	Término do Semestre		62 HA		12 HA

O Calendário Acadêmico (CONGRAD 25/2020 atualizado pelo CONGRAD 11/2021) estabelece que o 2S/2021 inicia-se em 02/05/2022 e termina em 20/08/2022, ou seja, 15 2as-feiras e 16 4as-feiras. Como a Disciplina em questão acomoda 04 HA por Semana, tem-se um total de 62 HA em Atividades Presenciais, no

entanto, para atender as 72 HA (60 Horas) da Disciplina, são acrescentados 12 HA totalizando assim 74 HA para GSI023 - Redes de Computadores.

6. ATENDIMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS DISCENTES

Comunicação com os Discentes preferencialmente por meio da Seção de "POSTs" do Grupo "GSI023_2S_2021" da Disciplina no Teams do Microsoft Office 365 (<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365>) ou por e-mail e pela Plataforma Piazza (<https://piazza.com>). Horário de Atendimento nas 2as-feiras (18h00 às 19h00) e nas 4as-feiras (18h00 às 19h00) mediante agendamento na Seção de "POSTs" do Grupo "GSI023_2S_2021" da Disciplina no Teams do Microsoft Office 365 (<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365>).

7. AVALIAÇÃO

O Sistema de Avaliação contempla: i) 03 provas de 25 pts, totalizando 75 Pts – provas são individuais com Questões de Múltipla Escolha ou Dissertativa por meio do Formulário Forms do Microsoft Office 365 (<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365>); ii) Atividades de Estudo e Prática TCP/IP no WireShark totalizando 25 Pts disponibilizado na Plataforma Piazza (<https://piazza.com>) contemplando roteiro de atividades e prazo para entrega. Entrega das Atividades de Estudo e Prática por meio de e-mail para o Docente responsável pela Disciplina.

Conforme Art. 141. da Resolução 46/2022 do Conselhos de Graduação, "será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular". Neste sentido, o Discente pode substituir a "menor nota" dentre as 03 Provas realizadas por meio de Prova Substitutiva, desde que não esteja "reprovado por falta". Prova Substitutiva substitui a "menor nota" dentre as Notas obtidas nas 03 Provas e se destina aos Discentes que não alcançaram a pontuação mínima para aprovação, ou seja, 60 pontos. Ao Discente que se submeter a Prova Substitutiva com êxito e com nota superior a pontuação que necessita para aprovação, ficará com Nota Final = 60.00 pontos.

O Controle de Frequência ou Assiduidade do Discente se dá pelo cômputo da presença nas Atividades Síncronas Teórico Expositiva (Atividade Presencial). Para cômputo da presença em cada uma das atividades referenciadas, o discente assina a Lista de Presença disponível em cada Atividade Síncrona.

Considerando que o acesso da Plataforma Microsoft Office 365 (<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365>) pelo Discente exige o uso de "login" e "senha" com e-mail Institucional previamente cadastrado, assume-se que o Discente tem responsabilidade quanto a manutenção e uso do usuário e senha cadastrados.

ATIVIDADES AVALIATIVAS - 2o Semestre - 2022 (02/05/2022 a 20/08/2022)

Data	Atividade	Data de Entrega	Pontuação
01/06/22	Prova #1 - Ch. 01 e 02 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	01/06/22	25 Pts
06/07/22	Prova #2 - Ch. 03 e 04 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	06/07/22	25 Pts
10/08/22	Prova #3 - Ch. 05 e 07 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	10/08/22	25 Pts
17/08/22	Prova Substitutiva - Ch. 03 e 04 (Redes de Computadores e a Internet - James Kurose / Keith Ross - 6th)	17/08/22	25 Pts
--	WireShark Lab - Introduction v7.0	--	--
** 17/05/22	WireShark Lab - HTTP (HyperText Transpor Protocol) v7.0	** 17/05/22	05 Ptos
** 24/05/22	WireShark Lab - DNS (Domain Name System) v7.0	** 24/05/22	05 Ptos
** 07/06/22	WireShark Lab - UDP (User Datagram Protocol) v7.0	** 07/06/22	05 Ptos
** 14/06/22	WireShark Lab - TCP (Transmission Control Protocol) v7.0	** 14/06/22	05 Ptos
** 21/06/22	WireShark Lab - IP (Internet Protocol) v7.0	** 21/06/22	05 Ptos

Data	Atividade	Data de Entrega	Pontuação
	Total de Pontos Distribuídos (03 Provas e 05 Trabalhos Práticos no WireShark)		100 pts

8. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica conforme Ficha de Disciplina:

1. James F. Kurose & Keith W. Ross, Redes de Computadores e a Internet. Addison-Wesley, 2007.
2. Tanenbaum, A. S., Redes de Computadores. Quarta edição. Editora Campus, 2003.
3. Dantas, M., Tecnologias de Redes de Comunicação e Computadores. Axcel Books ISBN: 85-7323-169-6. 2002.
4. Comer, Douglas. Interligação em rede com TCP/IP. Volume 1: princípios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro. Campus, Elsevier, 2006. 435 p. ISBN 139788535220179.

Bibliografia Complementar conforme Ficha de Disciplina:

1. Peterson, L. L., Davie, B. S., Redes de Computadores (Uma Abordagem Sistêmica). Segunda Edição. Morgan Kaufmann Publishers. 2004.
2. Comer, D. E., Redes de Computadores e Internet. 4ª edição. Artmed/Bookman, 2007.
3. Stallings, William. High-speed networks and internets: performance and quality of service. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2. Ed., 2002, 715 p. ISBNJ: 9780130322210.
4. Stallings, William. Computer networking with Internet protocols. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2004. 656 p. ISBN: 9780131410985.
5. Forouzan, Behrouz A., Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 3ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

Conforme referenciado em parágrafos anteriores e para acomodar os acréscimos (citados anteriormente), são indicados referências diferentes daquelas previstas na ficha do componente curricular, mas com conteúdo equivalente e disponíveis em sítios na Internet. Das Referências Bibliográficas presentes na Ficha do Componente Curricular, também são indicados materiais disponíveis na Internet e diretamente relacionados com os Itens 1. e 2. da Bibliografia Básica, posto que cotemplam todo o programa da disciplina.

Bibliografia Complementar disponível na Internet:

1. Vídeo Aulas - GSI023 - Stream do Microsoft Office 365 .. <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365>.
2. Material de Aulas / Slides - GSI023 - Piazza .. <https://piazza.com>
3. Online Lectures / Review Questions - Computer Networking - James F. Kurose & Keith W. Ross - 8th Edition .. https://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/online_lectures.htm
4. PowerPoint - Computer Networking - James F. Kurose & Keith W. Ross - 8th Edition .. https://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/ppt.htm
5. Interactive problems (with solutions) - Computer Networking - James F. Kurose & Keith W. Ross - 8th Edition .. https://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/interactive/
6. Power Point Lectures - Computer Network 5th - Andres Tanenbaum .. <https://www.pearson.com/us/higher-education/product/Tanenbaum-Power-Point-Lecture-Slides-for-Computer-Networks-5th-Edition/9780132127066.html>
7. Video Lectures - David Wetherall - Computer Network 5th - Andres Tanenbaum .. https://media.pearsoncmg.com/ph/streaming/esm/tanenbaum5e_videonotes/tanenbaum_videoNotes.html

Software para Download e Atividades Práticas de Redes de Computadores

1. Práticas de Redes de Computadores - GSI023 - Piazza .. <https://piazza.com>
2. WireShark - Packet Sniffer and Analysis Tool - <https://www.wireshark.org/download.html>
3. WireShark Labs - Computer Networking - James F. Kurose & Keith W. Ross - 8th Edition .. https://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/wireshark.h

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Luís Fernando Faina, Professor(a) do Magistério Superior**, em 23/05/2022, às 09:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3506205** e o código CRC **1B10FB7C**.