



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
TOCANTINS
Campus Palmas**

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATU- SENSU EM TELEMÁTICA

Projeto Pedagógico do Curso

Área: Ciências Exatas

**Palmas - TO
Agosto/2010**

Francisco Nairton do Nascimento

Reitor

Jonas Brito

Pró-Reitor de Ensino

Débora Silva Castro

Chefe do Departamento de Ensino Superior

Octaviano Sidnei Furtado

Diretor-Geral - Campus Palmas

Liliane Flávia Guimarães da Silva

Diretora de Ensino - Campus Palmas

Itamara Milhomem dos Santos

Gerente Educacional das Áreas Tecnológicas II - Campus Palmas

Helder Cleber Almeida Pereira

Coordenador do Curso de Pós-Graduação

Equipe de Elaboradores:

Carlos Henrique Corrêa Tolentino

Cláudio de Castro Monteiro

Francisco Willians M. Plácido Hirano

Helder Cleber Almeida Pereira

Mauro Henrique Lima de Boni

APRESENTAÇÃO

A proposição de um projeto de pós-graduação Lato-Sensu no Instituto Federal do Tocantins visa contribuir com a Educação Tecnológica e Científica. Esta proposta de formação de pesquisadores objetiva a produção de conhecimento que, efetivamente, possa responder aos desafios que estão colocados para a aprendizagem nesta área no Brasil e no Estado do Tocantins, decorrentes das transformações científico-tecnológicas.

O Instituto Federal do Tocantins se esforça na busca pela formulação e implementação de uma política de qualificação dos seus docentes, gestores e técnicos administrativos em educação, em todos os seus campi. Porém, as ações governamentais de financiamento precisam ser ampliadas neste instituto, principalmente por ser uma região afastada dos grandes centros promotores de programas de pós-graduação Stricto-Sensu, haja vista que a região Norte ainda por oferta maior destes programas, conforme dados estatísticos disponíveis no site da CAPES, além do que é fato a pequena presença de doutores formados nesta região do país.

SUMÁRIO

<i>1. Relevância e impacto do projeto</i>	<i>5</i>
<i>2. Plano acadêmico do curso</i>	<i>8</i>
<i>2.1 Objetivos e metas</i>	<i>8</i>
<i>2.2. Em relação ao curso</i>	<i>8</i>
<i>2.3 Dos critérios de seleção</i>	<i>9</i>
<i>2.4 Estrutura básica da programação</i>	<i>10</i>
<i>2.5 Formato, procedimentos e critérios de avaliação da disciplina</i>	<i>21</i>
<i>2.6 Periodicidade do curso</i>	<i>21</i>
<i>2.7 Formato, procedimentos e critérios de avaliação dos trabalhos de conclusão</i>	<i>21</i>
<i>3 Atividades de orientação</i>	<i>22</i>
<i>3.1 Apresentação do planejamento básico</i>	<i>22</i>
<i>3.2 Relação e síntese dos currículos dos docentes</i>	<i>22</i>
<i>4. Infra-estrutura de pesquisa necessária</i>	<i>24</i>
<i>5. Cronograma de atividades</i>	<i>25</i>

1. Relevância e Impacto do Projeto

Conforme dados extraídos da CAPES, as regiões Sul e Sudeste concentram maior número de programas de Pós-Graduação Stricto Sensu em nível de mestrado, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Número de programas de pós-graduação em nível de mestrado, agrupado por Região, 2002-2008.

Região	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Centro-Oeste	56	68	67	71	86	89	94
Nordeste	145	167	178	202	216	221	249
Norte	32	38	45	49	64	66	69
Sudeste	266	308	300	318	348	371	382
Sul	162	185	178	194	211	234	236
Total	661	766	768	834	925	981	1030

Fonte: GEOCAPES/MEC

O Estado do Tocantins é carente de programas de Pós-Graduação Stricto Sensu, conforme observado na Tabela 2, sendo oferecidos somente programas de mestrado que ainda não conseguem atender toda a demanda da região.

Tabela 2 - Número de cursos de Mestrado por Grande Área, no Estado do Tocantins

Grande área	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	0	0	1	1
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0	1
Multidisciplinar	1	1	1	1	2	2
Ciências Agrárias	0	0	0	2	2	3
Total	1	1	1	3	5	7

Fonte: GEOCAPES/MEC

Sendo assim, capacitar e qualificar os recursos humanos do IFTO, de acordo com as exigências dos tempos atuais, significa titular o seu quadro funcional de docentes e técnico-administrativos em educação, para que a instituição possa auxiliar o país na sua função social de aprimorar a prestação dos serviços públicos, integrando-a na tarefa de se articular com os agentes econômicos, sociais e políticos, visando à consolidação do desenvolvimento sócio-econômico do Estado brasileiro.

A política de formação e capacitação de Recursos Humanos está voltada para a superação dos desafios impostos pela competitividade e pelo avanço da ciência e da tecnologia, com ênfase no justo equilíbrio entre a plenitude de exercer a cidadania e a necessidade cada vez mais imperiosa de se produzir e de se adequar às contingências de um mundo cada vez mais globalizado.

Logo, uma ESPECIALIZAÇÃO na área proposta, viria atender esta demanda de qualificação pessoal e as metas futuras traçadas para este instituto no sentido de iniciar sua caminhada para a composição de um curso de MESTRADO PROFISSIONALIZANTE.

Ações para capacitar docentes, formar e consolidar grupos de pesquisa na área de Engenharia Elétrica e áreas afins estão em andamento, a fim de se criar condições favoráveis à oferta de um programa próprio de pós-graduação stricto sensu na área. Esta perspectiva é muito importante para o Estado do Tocantins, uma vez que este não possui nenhum programa de Mestrado na área de Informática e Engenharia Elétrica.

Por tudo o que foi exposto, é consistente dizer que o plano de qualificação dos docentes é sem dúvida um elemento importante para o fortalecimento de linhas de pesquisa no IFTO. Isso possibilitará aumentar a produção científica do IFTO e assim viabilizar a criação de um programa de Mestrado na área.

Considerando o crescimento do IFTO, a abertura de novos cursos, incluindo-se cursos de nível superior, e com isso a necessidade de qualificar o seu quadro docente, o Programa de Pós Graduação em Telemática, visa iniciar a caminhada rumo a composição e oferta do curso de mestrado profissionalizante em Telemática. Para isso, é muito importante que seja iniciada uma cultura de pesquisa no IFTO e para tanto, esse programa de pós-graduação, envolvendo duas coordenações do Instituto, além de oportunizar a

estudantes e professores e desenvolvimento de pesquisas puras e aplicadas em suas áreas de conhecimento, fortalecerá os laços entre o IFTO e os arranjos produtivos locais, oferecendo material humano e recursos técnicos e tecnológicos oriundos de tais pesquisas.

A realização do programa de Pós-graduação Lato-sensu em Telemática, visa, dentro da instituição, em linhas gerais:

- Fortalecer e incentivar a abertura de novos cursos de graduação, tanto tecnológico quanto bacharelado;
- Subsidiar a nucleação e o fortalecimento de grupos de ensino e pesquisa;
- Contribuir para o surgimento de potencialidades para a pesquisa, mediante a participação de alunos de graduação em iniciação científica;
- Contribuir para a criação e fortalecimento, na instituição, de linhas de pesquisa que respondam às necessidades regionais e ampliem o comprometimento institucional com o desenvolvimento da região;
- Estimular a produção científica e tecnológica e o intercâmbio interinstitucional;
- Fortalecer e estabelecer as condições para a criação de um programa de pós-graduação stricto sensu correlato à área.

Atendendo às demandas e necessidades regionais da região Norte espera-se contribuir para:

- A diminuição do êxodo de alunos do interior para os grandes centros;
- Melhorar a qualidade de ensino com fortes repercussões no alunado.

2. Plano Acadêmico do Curso

2.1. Objetivos e metas:

Propiciar aos profissionais das áreas de Telecomunicações e de Informática um conhecimento integrado nos dois campos;

Fornecer conhecimento atualizado e aprofundado sobre diversos aspectos das Telecomunicações associados à Informática;

Promover a melhoria do desempenho profissional dos participantes, capacitando-os para a adoção de técnicas que visem uma maior otimização e qualidade dos processos tecnológicos na área de Telecomunicações;

Oferecer conhecimento da tecnologia de ponta na área de Redes de comunicação;

Especializar e/ou atualizar tecnicamente profissionais que atuam ou que desejam atuar no segmento de Redes de Computadores;

Disponibilizar acesso às principais tecnologias utilizadas como pontos de referência no mercado (CISCO, Microsoft, Apple e Software Livre);

2.2. Em relação ao curso

- Carga-horária: 360 horas;
- Duração máxima: 1 ano e meio (com possibilidade de prorrogação por 6 meses);
- Área(s) de concentração associada(s) ao programa de pós-graduação proposto.

Linhas de pesquisa
Protocolos de Comunicação
Redes Móveis e Convergência de Redes
Roteamento
Redes Ópticas
Gerência e Projeto de Redes
Otimização
Desenvolvimento de Aplicações e Frameworks para TV Digital

2.3. Dos critérios de seleção

A seleção dos estudantes será composta de análise:

- a) Curriculum na plataforma Lattes, envolvendo seu histórico acadêmico, seu trabalho de conclusão de curso e sua experiência na área do referido curso, devidamente comprovadas;
- b) De cartas de recomendação (duas) de ex-professores do candidato, visando ratificar seu rendimento acadêmico;
- c) De carta de aceite por parte de um dos professores credenciados para orientar trabalhos de monografia no curso;
- d) De pré-projeto de monografia, assinado juntamente com o orientador, indicando a linha de pesquisa, as metas do trabalho monográfico e as disciplinas a serem cursadas;
- e) De entrevista com o orientador e o coordenador do curso.

2.4. Estrutura básica da programação:

a) Elenco das disciplinas:

No	Disciplina	CH	Tipo	Responsável
1	Fundamentos de Redes de Computadores	30	Eletiva	
2	Laboratório de Redes de Computadores	30	Eletiva	
3	Servidores Linux	30	Eletiva	
4	Gerência de Redes de Computadores	30	Eletiva	
5	Projeto de Redes de Computadores	30	Obrigatória	
6	Administração e Configuração de Dispositivos CISCO	30	Obrigatória	
7	Sistemas de Comunicação Móvel	30	Obrigatória	
8	Segurança de Redes de Computadores	30	Eletiva	
9	Introdução aos Processos Estocásticos	30	Eletiva	
10	Princípios de Telecomunicações	30	Obrigatória	
11	Programação Para Redes de Computadores	30	Eletiva	

12	Comunicações Ópticas	30	Obrigatória	
13	Redes Móveis Convergentes	30	Obrigatória	
14	Tópicos Especiais em Redes de Comunicação	30	Obrigatória	
15	Protocolos de Comunicação	30	Obrigatória	
16	Arquitetura TCP/IP	30	Eletiva	
17	Tópicos em Sistema Operacional	30	Eletiva	
18	Técnicas de Otimização Combinatorial	30	Obrigatória	
19	Técnicas de Elaboração de Trabalho Científico	30	Obrigatória	
20	Seminário	30	Obrigatória	
21	Metodologia de Pesquisa	30	Obrigatória	
	CH Total Obrigatórias	360		
	CH Total Eletivas	270		

b) Detalhamento das disciplinas (número de créditos, ementa, bibliografia):

Disciplina	SC.H.
1- Fundamentos de Redes de Computadores	E0
<p>- Topologia física da rede; - Arquitetura de rede: ponto a ponto, cliente-servidor e redes Mesh; - Modelo OSI; - Arquitetura TCP/IP; - Protocolos de Aplicação.</p> <p>Referência Bibliográfica.</p> <p>Básica:</p> <p>- TANNENBAUM, Andrew. Redes de Computadores. Ed. Campus, 2003 - COMER, Douglas E...Interligação em rede com TCP/IP; princípios, protocolos e arquitetura. Tradução: ARX Publicações. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 672p. v1. - FALBRIARD, Claude..Protocolos e aplicações para redes de computadores. São Paulo: Érica, 2002. 228p. - ALBUQUERQUE, Fernando..TCP/IP - Internet; protocolos & tecnologias. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 362p. - FARREL, Adrian..Internet e seus protocolos (A); uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 572p.</p> <p>Complementar:</p> <p>- SPORTACK, Mark A. TCP/IP Primeiros Passos. Ed. Ciência Moderna, 2007. - MATTHEWS, Jeanna..Rede de computadores; protocolos de internet em ação. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 203p. - SOUSA, Lindeberg Barros de..TCP/IP básico & conectividade em redes. São Paulo: Érica, 2002. 142p</p>	

2- Laboratório de Redes de Computadores

B0

- Montagem e configuração de redes IPs;
- Uso de aplicações de monitoramento.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- PINHEIRO, José Maurício S...Guia completo de cabeamento de redes. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 239p.
- HAYAMA, Marcelo Massayuki..Montagem de redes locais; prático e didático. 3. ed. São Paulo: Érica, 2002. 116p.
- DIMARZIO, J. F...Projeto e arquitetura de redes. Tradução: SOUZA, Vandenberg D. de. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. 370p.
- CHOWDHURY, Dhiman Deb..Projetos avançados de rede IP; roteamento, qualidade de serviço e voz sobre IP. Tradução: VIEIRA, Daniel. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 380p.
- TITTEL, Ed;BORELLI, WALTER DA CUNHA (Trad.).Teoria e problemas de rede de computadores. Tradução: BORELLI, WALTER DA CUNHA (Trad.);. Porto Alegre: Bookman, 2003. 264p.

Complementar:

- SCHRODER, Carla. Redes Linux Livro de Receitas. Ed. Alta Books, 2008.
- VASCONCELOS, Laércio..Como montar e configurar sua rede de PCs; rápido e fácil. São Paulo: Pearson Education, 2003. 300p.
- BERNAL, Paulo Sérgio Milano; FALBRIARD, Claude. .Redes de banda larga. São Paulo: Érica, 2002. 291p.

3- Servidores Linux

B0

- Instalação e configuração de servidores;
- DNS, NFS, RPC, SAMBA, Servidor Web, FTP e etc.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- HUNT, Craig..Linux; servidores de rede. Tradução: RÜDIGER, Deborah. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 567p.
- STATO FILHO, André..Domínio Linux; do básico aos servidores. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2004. 378p.
- MORIMOTO, Carlos..Desvendando o Linux; torne-se um especialista nesse poderoso sistema operacional!. São Paulo: Digerati Books, 2004. 96p.
- CARDOSO, Adilson da Silva..Desvendando os segredos do Linux; comandos e serviços. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. 236p.
- DANESH, Arman; Dominando o Linux: a Bíblia. Tradução: TORTELLO, João E. N.São Paulo: Makron Books, 2000. 574p.

Complementar:

- STATO FILHO, André..Domínio Linux; do básico aos servidores. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2004. 378p.

- ZILLI, Daniel..Engenheiro Linux. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. 142p.
- GRIFFITH, Arthur; NORTON, Peter; Guia completo do Linux. 2. ed. Tradução: FACCHIM, Sérgio São Paulo: Berkeley, 2002. 597p.

4- Gerência de Redes de Computadores

B0

- Modelos de gerência de redes;
- Estudo do SNMP;
- Estudo de ferramentas de gerência.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- MAÑAS, Antonio Vico..Administração de sistemas de informação. 4. ed. São Paulo: Érica, 2002. 282p.
- TURBAN, Efraim; RAINER, R. Kelly. ; POTTER, Richard E.. Administração de tecnologia da informação. Tradução: VIEIRA, Daniel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 618p.
- COSTA, Felipe.Ambiente de rede monitorado com Nagios e Cacti. Ed. Ciência Moderna, 2008. Redes locais com linux. Vigliuzzi, Douglas. Ed. Visual Books, 2007.

Complementar:

- FARREL, Adrian. Network Management. Ed. Morgan Kaufmann, 2008. Guia do administrador de redes Linux. São Paulo: Digerati Books, 2005. 95p.
- BIRRIEN, Jean-Yvon..Informação e management; iniciação à teoria dos sistemas. Tradução: Gabinete de Matemática Aplicada. Lisboa: Livraria Clássica Editora, 1970. 135p.

5- Projeto de Redes de Computadores

B0

- Dimensionamento de rede física;
- Dimensionamento de rede IP;
- Planejamento de medidas de utilização de rede.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- STATO FILHO, André..Domínio Linux; do básico aos servidores. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2004. 378p.
- SOARES NETO, Vicente; SILVA, Adelson de Paula. .Telecomunicações: redes de alta velocidade: cabeamento estruturado. 3. ed. São Paulo: Érica, 2002. 278p. v0.
- MARIN, Paulo Sergio ..Cabeamento estruturado; desvendando cada passo: do projeto à instalação. 3. ed. São Paulo: Érica, 2009. 336p.
- DERFLER, Frank J..Tudo sobre cabeamento de redes. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 247p.
- CHOWDHURY, Dhiman Deb;VIEIRA, DANIEL (Trad.).Projetos avançados de rede IP; roteamen to, qualidade de serviço e voz sobre IP. Tradução: VIEIRA, DANIEL (Trad.); Rio de Janeiro: Campus, 2002. 380p.

Complementar:

- VASCONCELOS, Laércio. Manual prático de redes. Ed. Laercio Vasconcelos, 2006.
- TOLEDO, Adalton Pereira de..Redes de acesso em telecomunicações; metálicas, ópticas, HFC,

estruturadas, wireless.... São Paulo: Makron Books, 2001. 167p
- PINHEIRO, José Maurício S...Guia completo de cabeamento de redes. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 239p.

6- Administração e Configuração de Dispositivos CISCO

30

- Configuração de roteadores CISCO;
- Configuração de redes;
- Protocolos de roteamento;

Referência Bibliográfica.

Básica:

- XAVIER, Francisco C.; Roteadores Cisco: Guia Básico de Configuração e Operação; NOVATEC, 2004.
- VÉSTIAS, Mário; Redes Cisco para Profissionais - 4ª Ed.; Lidel - Zamboni; 2009.
- CHOWDHURY, Dhiman Deb..Projetos avançados de rede IP; roteamento, qualidade de serviço e voz sobre IP. Tradução: VIEIRA, Daniel. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 380p.
- Guia do administrador de redes Linux. São Paulo: Digerati Books, 2005. 95p.
- HAYAMA, Marcelo Massayuki..Montagem de redes locais; prático e didático. 3. ed. São Paulo: Érica, 2002. 116p.

Complementar:

- PAQUET, Catherine; Construindo Redes Cisco de Acesso Remoto; Makron Books, 2003.
- WEBB, Karen; Construindo Redes Cisco Usando Comutação Multicamadas; Makron Books, 2002.
- VASCONCELOS, Laércio..Como montar e configurar sua rede de PCs; rápido e fácil. São Paulo: Pearson Education, 2003. 300p.

7- Sistemas de Comunicação Móvel

30

- Padrões de redes celulares;
- Padrões de banda larga sem fio.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- MOHER, Michael; HAYKIN, Simon; Sistemas Modernos de Comunicações Wireless; Bookman, 2008.
- NUAYMI, Loutfi..WIMAX; technology for broadband wireless access. : Wiley, 2007. USA, 283p.
- Alencar, Marcelo Sampaio de; TELEFONIA CELULAR DIGITAL; Erica, 2004.
- ROSS, John..Livro de Wi-Fi (O); instale, configure e use redes Wireless (sem fio). Tradução: ROLO, Marcos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003. 246p.
- DORNAN..Wireless communication; o guia essencial de comunicação sem fio. Tradução: FREITAS, Fábio. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 304p.
- TOLEDO, Adalton Pereira de..Redes de acesso em telecomunicações; metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless.... São Paulo: Makron Books, 2001. 167p.

Complementar:

- FIORESE, Virgílio; Wireless – Introdução às Redes de Telecomunicação Móveis Celulares; Brasport, 2005.
- GISLASON, Drew..Zigbee wireless networking. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 425p.

- SVERZUT, José Umberto; Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS – Evolução a Caminho da Terceira Geração (3G); Erica, 2005.

8- Segurança de Redes de Computadores

B0

- Segurança na camada de enlace;
- Segurança na camada de rede;
- Segurança na camada de aplicação.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- RUFINO, Nelson Murilo de O.; Segurança em Redes sem Fio - 2ª ED. 2007; Novatec, 2007.
- STALLINGS, William; Criptografia e Segurança de Redes; Prentice Hall, 2007.
- ALDRICH, Douglas F.; NOLF, MARIA W. R. (Trad.). Dominando o mercado digital. Tradução: NOLF, MARIA W. R. (Trad.); São Paulo: Makron Books, 2000. 284p.
- MANDIA, Kevin; PROSISE, Chris. Hackers; resposta e contra-ataque. Tradução: KRAMER, Adriana. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 499p.
- THOMPSON, Marco Aurélio. Proteção e segurança na Internet. São Paulo: Érica, 2002. 244p.
- MARCELO, Antonio. Segurança em Linux; um guia prático do administrador de sistemas seguros. Rio de Janeiro: Brasport, 2003. 151p.

Complementar:

- NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de; Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos; Novatec, 2007.
- HORTON, Mike; MUGGE, Clinton; HACK NOTES – Segurança de Redes, Campus, 2003.
- MORENO, Edward David; PEREIRA, Fábio Dacêncio. ; CHIARAMONTE, Rodolfo Barros. Criptografia em software e hardware. São Paulo: Novatec, 2005. 288p.

9- Introdução aos Processos Estocásticos

B0

- Probabilidade estatística;
- Noções de estatística variável, aleatória e distribuição de frequência.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- ALENCAR, Marcelo Sampaio de; Probabilidade e Processos Estocásticos, Erica, 2009.
- ALBUQUERQUE, Jose Paulo de Almeida e; Probabilidade, Variáveis Aleatórias e Processos Estocásticos, Interciencia, 2008.
- MURRAY R. Spiegel, JOHN Schiller, R. ALU Srinivasan. Probabilidade e Estatística. BookMan, 2ª edição, 2004.
- MURRAY R. Spiegel. Probabilidade e Estatística. Makron, 2004.

Complementar:

- BORNIA, Antonio Cezar; BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; Estatísticas para Cursos de Engenharia e Informática, Atlas, 2008.
- MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira; Estatística Básica, Saraiva, 2010.
- DALMOLIN, Quintino. Ajustamento por mínimos quadrados. 2. ed. : UFPR, 2009. 179p.

10- Princípios de Telecomunicações

B0

- Codificação e transmissão de sinal digital e analógico;
- Modulação e Demodulação;
- Propagação;
- Análise de espectro.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- NASCIMENTO, Juarez do; Telecomunicações; Makron, 2004.
- HAYKIN, Simon; Sistemas de Comunicação – Analógicos e Digitais, Bookman, 2004.
- FERRARI, Antonio Martins..Telecomunicações; evolução e revolução. 8. ed. São Paulo: Érica, 2003.
- FIORESE, Virgílio..Wireless; introdução às redes de telecomunicações móveis celulares. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
- HSU, Hwei P.;PAIVA, Gustavo Guimarães (Trad.).Comunicação analógica e digital. 2. ed. Tradução: PAIVA, Gustavo Guimarães (Trad.);. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Complementar:

- SOARES Neto, Vicente; Telecomunicações - Sistemas de Modulação; Erica, 2005.
- MEDEIROS, Júlio Cesar de Oliveira; Princípios de Telecomunicações – Teoria e Prática; Erica, 2004;
- NUAYMI, Loutfi..WIMAX; technology for broadband wireless access. : Wiley, 2007. USA.

11- Programação Para Redes de Computadores

B0

- Conceito básico de programação de redes;
- Manipulação de cabeçalho de protocolos;
- Sockets.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- STEVENS, W. Richard, FENNER, Bill e RUDOF, Andrew M.. Programação de Rede UNIX Ed. Bookman
- ALBUQUERQUE, Fernando..TCP/IP internet; programação de sistemas distribuídos HTML,JAVASCRIPT e JAVA. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 492p.
- Alves, Maicon Mello. Sockets Linux. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 328p.
- Moraes, Gleicon da Silveira. Programação Avançada em Linux. Rio de Janeiro: Novatec, 2005. 208p.
- TANENBAUM, Andrew S. Redes De Computadores – Ed. Campus.

Complementar:

- KERNINGHAN, Brian W. e RITCHIE, Dennis M. C A Linguagem De Programação - Ed. Campus.
- SCHILD, Herbert..C, completo e total. 3. ed. Tradução: MAYER, Roberto Carlos. São Paulo: Makron Books, 1997. 827p.
- BOENTE, Alfredo..Aprendendo a programar em Java 2; orientado a objetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2003. 216p.

12- Comunicações ópticas

30

- Princípios de transmissão em fibra óptica;
- Tipos de fibra;
- Características dos sinais ópticos.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- AMAZONAS, José Roberto de Almeida. Projeto de Sistemas de Comunicações Ópticas – Ed. Manole
- TOLEDO, Adalton Pereira de..Redes de acesso em telecomunicações; metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless.. São Paulo: Makron Books, 2001.
- HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. .Introdução aos sistemas de comunicação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008
- TOLEDO, Adalton Pereira de..Redes de acesso em telecomunicações; metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless.... São Paulo: Makron Books, 2001
- BERNAL, Paulo Sérgio Milano; FALBRIARD, Claude. .Redes de banda larga. São Paulo: Érica, 2002.

Complementar:

- RIBEIRO, José Antônio Justino. Comunicações ópticas – Ed. Érica.
- ABDALLA Junior, HUMBERTO Redes De Comunicação Convergente - Tecnologias e protocolos Ed. UNB
- STALLINGS, William..Redes e sistemas de comunicação de dados. São Paulo: Elevação, 2005.

13- Redes Móveis Convergentes

30

- Convergência na camada de aplicação;
- Convergência na camada de transporte;
- Convergência na camada de rede;
- Convergência na camada de enlace;

Referência Bibliográfica.

Básica:

- SVERZUT, Jose Umberto Redes Convergentes - Ed. ARTLIBER.
- CHOU, Philip A.; SCHAAR, Mihaela van der.. .Multimedia over IP and wireless networks; compression, networking, and systems. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- CHOWDHURY, Dhiman Deb;VIEIRA, DANIEL (Trad.).Projetos avançados de rede IP; roteamento, qualidade de serviço e voz sobre IP. Tradução: VIEIRA, DANIEL (Trad.);. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- SVERZUT, José Humberto..Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS; evolução e caminho da terceira geração (3G). São Paulo: Érica, 2005.
- HAN, Zhu; LIU, And K. J. Ray. .Resource allocation for wireless networks; basics, techniques, and applications. New York: Cambridge, 2008.

Complementar:

- HAYKIN, Simon / MOHER, Michael. Introdução Aos Sistemas De Comunicação – Ed.

BOOKMAN.

- HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. .Sistemas modernos de comunicações wireless. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- GISLASON, Drew..Zigbee wireless networking. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

14- Tópicos Especiais em Redes de Comunicação

30

- Tecnologias atuais de redes de computadores.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- ROSS, Keith W. / KUROSE, James F. Redes De Computadores e a Internet – Ed. ADDISON WESLEY
- COLCHER, Sérgio et al.VolP; voz sobre IP. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- BERNAL, Paulo Sérgio Milano..Voz sobre protocolo IP; a nova realidade da telefonia. São Paulo: Érica, 2007.
- OLIVEIRA, Wilson José de..WAP; tecnologia e segurança. Florianópolis: Visual Books, 2000.
- NUAYMI, Loutfi..WIMAX; technology for broadband wireless access. : Wiley, 2007. USA.

Complementar:

- NAUGLE, Matthew G. Guia Ilustrado Do Tcp/ip – Ed. BERKELEY.
- HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. .Sistemas modernos de comunicações wireless. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- FIORESE, Virgílio..Wireless; introdução às redes de telecomunicações móveis celulares. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

15- Protocolos de Comunicação

30

- DCCP;
- SCTP;
- RTP;
- RTCP.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- COMER, Douglas E...Interligação em rede com TCP/IP; princípios, protocolos e arquitetura. Tradução: ARX Publicações. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 672p. v1.
- FARREL, Adrian..Internet e seus protocolos (A); uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 572p.
- FALBRIARD, Claude..Protocolos e aplicações para redes de computadores. São Paulo: Érica, 2002. 228p.
- ALBUQUERQUE, Fernando..TCP/IP - Internet; protocolos & tecnologias. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 362p.
- MATTHEWS, Jeanna..Rede de computadores; protocolos de internet em ação. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 203p.

Complementar:

- COSTA, Daniel Gouveia. Sctp - Uma Alternativa Aos Tradicionais Protocolos. Ed. CIENCIA

MODERNA,2005.

- PERKINS, Colin Rtp Audio/video Transport For The Internet – SAMS.
- BERNAL, Paulo Sérgio Milano..Voz sobre protocolo IP; a nova realidade da telefonia. São Paulo: Érica, 2007. 198p.

16- Arquitetura TCP/IP

B0

- Estudo do cabeçalho IP, TCP, UDP.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- COMER, E. Douglas. Interligação de Redes com TCP/IP: Princípios, Protocolos e Arquiteturas. Editora Campus, 2007.
- COMER, E. Douglas. Interligação de Redes com TCP/IP: Projeto, Implementação e Detalhes Internos. Douglas Comer. Editora Campus, 2008.
- SCRIMGER, Rob et al.TCP/IP; a bíblia. Tradução: FURMANKIEWICZ, Edson. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 642p.
- ALBUQUERQUE, Fernando..TCP/IP - Internet; protocolos & tecnologias. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 362p.
- STALLINGS, William..Redes e sistemas de comunicação de dados. São Paulo: Elevação, 2005. 449p.

Complementar:

- Interworking with TCP/IP: Client-server programming and Applications. Douglas Comer. Editora Prentice-Hall, 2008.
- SOUSA, Lindeberg Barros de..TCP/IP básico & conectividade em redes. São Paulo: Érica, 2002. 142p.
- KRISHNAMURTHY, Balachander; REXFORD, Jennifer. .Redes para a Web; HTTP/1.1, protocolos de rede, caching e medição de tráfego. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 651p.

17- Tópicos em Sistema Operacional

B0

- Modelo de sistema operacional;
- Arquitetura de processadores.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos.. Editora Pearson – Prentice-Hall, 2006.
- MACHADO, Francis Berenger. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Editora LTC, 2006.
- SILBERSCHATZ, Abraham ; GALVIN, Peter Baer. ; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- DAVIS, William S...Sistemas operacionais; uma visão sistemática. Tradução: ALENCAR, Dalton Conde de. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann Mclver. .Introdução aos sistemas operacionais. Tradução: MENDES, Marcelo Alves. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

Complementar:

- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais: Projeto e Implementação. Editora Bookman, 2006.
- OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva. ; TOSCANI, Simão Sirineo. Sagra Luzzatto Sistemas operacionais. 3. ed. Porto Alegre:, 2004.
- CÔRTEZ, Pedro Luiz..Sistemas operacionais; fundamentos. São Paulo: Érica, 2003.

18- Técnicas de Otimização Combinatorial**30**

- Introdução;
- Simulated Annealing;
- Algoritmos evolutivos.

Referência Bibliográfica.**Básica:**

- VIANA, Gerardo Valdisio Rodrigues. "Meta-heurísticas e programação paralela", UFC Edições Fortaleza 1998.
- LINDEN, Ricardo, "Algoritmos genéticos", Brasport Rio de Janeiro 2008.
- LAY, David C. "Álgebra linear e suas aplicações", LTC Rio de Janeiro 1999.
- LIPSCHUTZ, Seymour. "Teoria e problemas de álgebra linear", Bookman Porto Alegre 2004.
- MAIO, Waldemar de. "Álgebra", LTC Rio de Janeiro 2007.

Complementar:

- DIAZ A.; Glover F.; Ghaziri H.M.; Gonzalez J.L.; Laguna M.; Moscato P.; Tseng F.T. "Optimización Heurística y Redes Neuronales", Editorial Paraninfo, Primeira Edição, 1996.
- AARTS E.; Korst J. "Simulated Annealing and Boltzmann Machines", Jhon Wiley & Sons, 1989.
- GOLDBERG D.E. "Genetics Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning", Addison Wesley, 1989.

19- Técnicas de Elaboração de Trabalho Científico**30**

- Regras da ABNT e uso de ferramentas para formatação de texto científico

Referência Bibliográfica.**Básica:**

- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico.. Editora Cartaz, 1999.
- TOMASI, Carolina. Comunicação Científica.. Editora Atlas, 2007.
- APPOLINÁRIO, Fabio..Dicionário de metodologia científica; um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A. ; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Metodologia da pesquisa científica; guia prático para a apresentação de trabalhos científicos. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2006.

Complementar:

- CLÓVIS Roberto dos Santos.Monografias Científicas. Editora Avercamp, 2007.
- DEMO, Pedro..Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.
- MÁTTAR NETO, João Augusto..Metodologia científica na era da informática. São Paulo: Saraiva,

2002.

20- Seminário

30

- A depender do trabalho monográfico de cada estudante

Referência Bibliográfica.

Básica:

- Dependente do projeto do estudante.

Complementar:

- Dependente do projeto do estudante

21- Metodologia de Pesquisa

30

Fornecer elementos teóricos fundamentais sobre o conceito de Ciência e suas implicações no desenvolvimento do pensamento ocidental; fornecer embasamento teórico de como realizar de modo sistemático: uma pesquisa bibliográfica da literatura, uma leitura crítica dos artigos selecionados, elaborar um resumo analítico-crítico dos mesmos e arquivar essas informações; possibilitar o discernimento e a capacidade de elaboração dos diferentes tipos de pesquisas científicas; fornecer elementos básicos que permitam estabelecer claramente o tema, problema e hipóteses de uma pesquisa científica; capacitar para realizar um delineamento de pesquisa e elaborar adequadamente um projeto de pesquisa.

Referência Bibliográfica.

Básica:

- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. .Metodologia do trabalho científico; procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório.... 7. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- SEVERINO, Antônio Joaquim..Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- DEMO, Pedro..Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2009.
- YIN, Robert K...Estudo de caso; planejamento e métodos. 3. ed. Tradução: GRASSI, Daniel. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- MÁTTAR NETO, João Augusto..Metodologia científica na era da informática. São Paulo: Saraiva, 2002.

Complementar:

- APPOLINÁRIO, Fabio. Dicionário de metodologia científica; um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004. 300p.
- WANGENHEIM, Christiane Gresse von; WANGENHEIM, Aldo von. .Raciocínio baseado em casos. Barueri, SP: Manole, 2003. 293p.
- THIOLENT, Michel..Metodologia da pesquisa-ação. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2004. 108p.

RESUMO

Disciplinas	Qtd.	C.H.
Obrigatórias	13	360hs
Eletivas	8	270hs
Total	21	630hs

2.5 Formato, procedimentos e critérios de avaliação da disciplina:

A cada disciplina ministrada no mínimo duas avaliações deverão ser feitas com o aluno. A avaliação poderá ser materializada na forma de provas ou trabalhos, ficando isso a cargo do professor.

Para aproveitar a disciplina o aluno deverá obter uma média maior ou igual a 6 e no mínimo 75% de assiduidade.

2.6 Periodicidade do curso

O curso será oferecido a cada 18 meses, ficando a critério da coordenação avaliar a capacidade de oferecimento de disciplinas, assim como o potencial de orientação.

2.7 Formato, procedimentos e critérios de avaliação dos trabalhos de conclusão:

O formato: Os trabalhos de monografia deverão ser apresentados no formato de artigos exigidos pela SBC ou IEEE, visando aderência aos congressos hoje existentes.

Os procedimentos: Os candidatos ao título de Especialista em Telemática terão que concluir o mínimo de 60 créditos, somando 12 disciplinas, sendo seis delas pertencentes a grade obrigatória do curso, além de possuir um projeto de monografia aprovado por uma banca examinadora presidida pelo seu orientador e mais dois membros, sendo um externo ao IFTO.

Serão considerados aptos a serem apresentados, os trabalhos monográficos que tiverem sido objeto de artigo submetido e aprovado em congresso nacional ou internacional, observando os critérios estabelecidos pela CAPES no sistema QUALIS.

3. ATIVIDADES DE ORIENTAÇÃO

3.1. Apresentação do planejamento básico de como serão efetuadas as atividades de orientação, com descrição objetiva das relações entre orientador e orientando

Cada professor poderá orientar 4 estudantes, sendo exigido ao orientador o título de mestre ou doutor. Cabe ao orientador fornecer subsídios técnicos, tecnológicos ao orientado, visando o melhor desenvolvimento do trabalho, efetuando reuniões semanais

de 1 hora com cada orientado, no intuito de resolver dúvidas a cerca do desenvolvimento do trabalho.

Cabe ao orientado desenvolver e apresentar, nos prazos determinados pelo orientador, documentos que possam comprovar à comunidade, o pleno desenvolvimento dos trabalhos, usando para isso relatórios técnicos, artigos, seminários e outros instrumentos de divulgação científica.

3.2. Relação e síntese dos currículos dos docentes, vinculados à instituição proponente, que poderão ser credenciados para atuarem como orientadores ou co-orientadores dos alunos do curso.

Bruno Viana Coutinho

Possui MBA em Gerência de Redes de Computadores pelo CEFET-RJ (2006). Atualmente é professor de informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO desde 2006. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em REDES DE COMPUTADORES.

Carlos Eduardo da Silva Santos

Possui graduação em Ciências - Licenciatura Plena - Hab. Matemática pela Universidade de Rio Verde (2001) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005) . Atualmente é Professor Mestre da Universidade do Tocantins. Tem experiência na área de Matemática , com ênfase em Álgebra. Atuando principalmente nos seguintes temas: Alocação de Estados, Máquinas de Estados Finitos, Otimização, Ferramentas de Síntese, Algoritmo Genético.

Carlos Henrique Corrêa Tolentino

Possui Mestrado em Ciência da Computação em Modelagem e Análise de Restrições de Tempo Real no Escalonamento em Síntese de Alto Nível (2004). Atualmente é professor de informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO desde 2009. em experiência na área de Ciência da Computação , com ênfase em Metodologia e Técnicas da Computação. Atuando principalmente nos seguintes temas: Restrições de tempo, Sistemas Embutidos, Síntese de Alto Nível.

Claudio de Castro Monteiro

Possui graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pela Universidade da Amazônia (1990) e mestrado em Informática pela Universidade Federal da Paraíba (1997). Atualmente cursa o programa de doutoramento em Engenharia Elétrica na Universidade de Brasília - UnB, desenvolvendo tese que visa propôr uma arquitetura de QoS para garantir a qualidade de vídeo durante handoffs entre redes wireless heterogêneas. Além disso, é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (licenciado para doutorado), líder do Grupo de Estudos em Redes Wireless (NEWTO). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em desenvolvimento de sistemas operacionais, protocolos de rede, QoS/QoE e redes wireless.

Francisco Willians M. Plácido Hirano

Possui graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pela Universidade do Tocantins (2001), possui uma especialização em Redes de Computadores (2003) e está concluindo o mestrado em Linguística voltado para Texto e Hipertexto. Atualmente é professor do IFTO de Palmas. Tem experiência na área de Análise de Sistemas e Administração de Sistemas Livres.

Guilherme Bizarro Salve

Possui graduação em Administração pela Universidade Federal de Lavras (1999), Especialização de Agentes de Inovação e Difusão Tecnológica pela Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica ABIPT e Universidade Federal de Tocantins (2008) e mestrado em Extensão Rural pela Universidade Federal de Santa Maria (2002). Cursa Doutorado em Engenharia de Produção na EESC/USP. Possui experiência na área de Administração, com ênfase em Gestão de Pessoas, Gestão Escolar, Empreendedorismo e Administração de Tecnologia da Informação, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão de pessoas, gestão por competências, gestão do conhecimento, gestão de TI, desenvolvimento de currículo, planejamento estratégico, associativismo, organização no meio rural, cooperativismo e administração geral.

Helder Cleber Almeida Pereira

Possui Graduação em Processamento de Dados pela Universidade do Tocantins (2001), Especialização em Rede de Computadores pela Fundação Universidade do Tocantins, Brasil(2003). Atualmente está em fase de término do Mestrado em Engenharia Elétrica desenvolvendo uma dissertação que visa fazer o uso eficiente do protocolo SCTP para gerenciamento de handoff e QoS para aplicações. É Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Brasil desde 2003.

Manoel Campos da Silva Filho

possui graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pela Universidade do Tocantins (2003). É professor titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Linguagens de Programação, atuando principalmente nos seguintes temas: banco de dados, análise e desenvolvimento de sistemas cliente/servidor, desktop e web. Atualmente é mestrando em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília, na área Frameworks para Aplicativos em Televisão Digital, trabalhando com linguagens Java, NCL e Lua. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Brasil desde 2003.

Mauro Henrique Lima de Boni

Possui graduação em Tecnólogo Em Processamento de Dados pela Universidade do Tocantins (1995). Especialização em Desenvolvimento de Software Orientado a Objetos na Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil. Atualmente é professor titular da IFTO de Palmas. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas Inteligentes, atuando principalmente nos seguintes temas: Redes Bayesianas e Redes Neurais Artificiais.

Maria Luisa Jurema Cassota

Possui graduação em Administração com ênfase em Análise de Sistemas pela Universidade Paulista. Possui MBA em Banco de Dados. Atualmente é professora substituta do IFTO de Palmas. Tem experiência em Banco de Dados.

Marinaldo Oliveira Santos

Possui graduação em Tecnologia Em Processamento de Dados pela Universidade do Tocantins (2002), Pós-Graduação - MBA em Gestão Pública. Atualmente é professor titular da Instituto Federal de Tecnologia de Palmas ministrando disciplinas nas áreas de análise de sistemas,

engenharia de software, banco de dados, desenvolvimento web, atua como professor do curso de especialização lato sensu em Banco de Dados na Faculdade Católica do Tocantins - TO, atua como analista em tecnologia da informação - Secretaria da Administração, realizando atividades na área de desenvolvimento de sistemas web na plataforma .NET e Java e Administração de Banco de Dados Oracle 10g. É pesquisador orientador do Projeto SIGA-EPT (MEC-SETEC) em Palmas-TO

Vinicius Oliveira Costa

Possui graduação em Ciência da Computação pela Fundação Universidade Federal do Tocantins (2006). Atualmente é professor substituto da Instituto Federal de Tecnologia de Palmas-TO.

Vinicius Stofel Oliveira

Possui graduação em Ciência da Computação pela Fundação Universidade Federal do Tocantins (2006). Atualmente é professor substituto da Instituto Federal de Tecnologia de Palmas-TO.

4. INFRA-ESTRUTURA de pesquisa necessária no IFTO (laboratórios, biblioteca e outros recursos) para os alunos do curso:

(IFTO-Campus Palmas)

O IFTO-Campus Palmas possui infra-estrutura considerada adequada para o desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa relacionadas com o oferecimento do curso, tais como:

- Sala de aula climatizada, dotada de mobiliário adequado às necessidades do grupo de alunos;
- Biblioteca informatizada, com acesso a revistas e periódicos relacionados às linhas de pesquisa referentes a este projeto, com sala de estudo individual e em grupo e com computadores para pesquisa.
- Acesso ao portal de periódicos da CAPES;
- Embora o IFTO possua uma infra-estrutura de laboratórios de informática para dar suporte ao curso, entende-se que essa deve continuar sendo usada para a condução dos cursos hoje oferecidos. Sendo assim, o curso proposto precisará de um laboratório itinerante, que poderá ser montado em qualquer sala de aula disponível, visto que consistirá de 20 NetBooks, um para cada aluno.

5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

	PRIMEIRO ANO		SEGUNDO ANO	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 1	Semestre 2
Aulas Presenciais				
Início da atividade vinculada a monografia				
Seminário de propostas de projetos e resultados preliminares				
Apresentação do Exame de Qualificação				
Finalização e preparação para a defesa da monografia				