



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Ponta Grossa
Gerência de Ensino



PROJETO DE ABERTURA DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Ponta Grossa – Paraná
2009**

Reitor
CARLOS EDUARDO CANTARELLI

Pró-Reitor de Graduação e Educação Profissional
MAURICIO ALVES MENDES

Diretor do *Campus* Ponta Grossa
LUIZ ALBERTO PILATTI

Gerente de Ensino
JOÃO PAULO AIRES

Comissão designada pela Portaria n° 138 de 08 de Outubro de 2008 da Diretoria do Campus Ponta Grossa da UTFPR, composta pelos seguintes professores:

João Henrique Kleinschmidt (presidente)
André Koscianski
Lourival Aparecido de Góis
Simone Nasser Matos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
1.1	UTFPR.....	4
1.2	O <i>Campus</i> Ponta Grossa.....	7
1.3	Contexto regional.....	7
1.4	Justificativa.....	8
2	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	10
3	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	11
3.1	Concepção do Curso.....	11
3.2	Objetivos do Curso.....	13
3.3	Perfil Esperado do Futuro Profissional.....	13
3.4	Habilidades e Competências do Profissional.....	13
3.5	Áreas de Atuação.....	14
3.6	Organização das Disciplinas.....	15
4	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	16
4.1	Fundamentação Geral.....	16
4.2	Itinerário Formativo.....	16
4.3	Distribuição de Carga Horária.....	16
4.4	Atividades Complementares.....	19
4.5	Estágio Curricular Obrigatório.....	19
4.6	Trabalho de Conclusão de Curso.....	19
4.7	Composição da Formação.....	19
5	MATRIZ CURRICULAR.....	23
6	EMENTÁRIO.....	24
7	INFRAESTRUTURA.....	34
7.1	Instalações e Equipamentos.....	34
7.2	Biblioteca <i>Campus</i> Ponta Grossa da UTFPR.....	39
7.2.1	Serviços e Equipamentos da Biblioteca do <i>Campus</i> Ponta Grossa da UTFPR.....	39
7.2.2	Acervo.....	40
7.2.3	Recursos Audiovisuais e outros.....	41
8	CORPO DOCENTE.....	41
8.1	Relação de professores e titulação.....	41
8.2	Relação de disciplinas com prováveis docentes.....	42
	REFERÊNCIAS.....	46

LISTA DE SIGLAS

ACM	<i>Association for Computing Machinery</i>
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
CALEM	Centro Acadêmico de Línguas Estrangeiras
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBAI	Comissão Brasileiro-Americana Industrial
CDD	Classificação Decima de Dewey
CEFET-PR	Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná
CITS	Centro Internacional de Tecnologia de Software
COINF	Coordenação de Informática
CPGEI	Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial
DE	Dedicação Exclusiva
DIBIB	Divisão de Bibliotecas
EaD	Ensino à Distância
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
IES	Instituições de Ensino Superior
FIEP	Federação de Indústrias do Estado do Paraná
ITAI	Instituto de Tecnologia em Automação e Informática
PPGA	Programa de Pós-Graduação em Agronomia
PPGECT	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia
PPGTE	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia
PUC-PR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
REPARTE	Rede Paranaense de Incubadoras e Parques Tecnológicos
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TECPAR	Instituto de Tecnologia do Paraná
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFPR	Universidade Federal do Paraná

1 INTRODUÇÃO

1.1 UTFPR

A instituição atualmente denominada Universidade Tecnológica Federal do Paraná iniciou suas atividades no começo do século XX, quando em 23 de setembro de 1909, através do Decreto Presidencial nº 7.566, foi institucionalizado o ensino profissionalizante no Brasil. Em 16 de janeiro de 1910, foi inaugurada a Escola de Aprendizes e Artífices de Curitiba, à semelhança das criadas nas capitais de outros estados da federação. O ensino ministrado era destinado, inicialmente, às camadas mais desfavorecidas e aos menores marginalizados, com cursos de ofícios como alfaiataria, sapataria, marcenaria e serralheria.

Em 1937, a Escola iniciou o ensino ginásial industrial, adequando-se à Reforma Capanema. Nesse mesmo ano, a Escola de Aprendizes Artífices passou a ser denominada de Liceu Industrial de Curitiba e começou o Ensino Primário. A partir de 1942, inicia o ensino em dois ciclos. No primeiro, havia o Ensino Industrial Básico, o de Mestria, o Artesanal e o de Aprendizagem. No segundo, o Técnico e o Pedagógico. Com essa reforma, foi instituída a Rede Federal de Instituições de Ensino Industrial e o Liceu mudou a denominação para Escola Técnica de Curitiba. Em 1943, surgem os primeiros Cursos Técnicos: Construção de Máquinas e Motores, Edificações, Desenho Técnico e Decoração de Interiores. Em 1944, é ofertado o Curso Técnico em Mecânica.

Em 1946, foi firmado um acordo entre o Brasil e os Estados Unidos visando ao intercâmbio de informações relativas aos métodos e à orientação educacional para o ensino industrial e ao treinamento de professores. Decorrente desse acordo criou-se a Comissão Brasileiro-Americana Industrial (CBAI), no âmbito do Ministério da Educação. Os Estados Unidos contribuíram com auxílio monetário, especialistas, equipamentos, material didático, oferecendo estágio para professores brasileiros em escolas americanas integradas à execução do Acordo. A então Escola Técnica de Curitiba tornou-se um Centro de Formação de Professores, recebendo e preparando docentes das Escolas Técnicas de todo o país, em cursos ministrados por um corpo docente composto de professores brasileiros e americanos.

Em 1959, a Lei nº 3.552 reformou o ensino industrial no país. A nova legislação acabou com os vários ramos de ensino técnico existentes até então, unificando-os. Permitiu maior autonomia e descentralização da organização administrativa e trouxe uma ampliação dos conteúdos da educação geral nos cursos técnicos. A referida legislação estabeleceu, ainda, que dois dos membros do Conselho Dirigente de cada Escola Técnica deveriam ser representantes da indústria e fixou em 4 anos a duração dos cursos técnicos, denominados então cursos industriais técnicos. Por força dessa lei, a Escola Técnica de Curitiba alterou o seu nome, à semelhança das Escolas Técnicas de outras capitais, para Escola Técnica Federal do Paraná.

No final da década de 60, as Escolas Técnicas eram o "festejado modelo do novo Ensino de 2º Grau Profissionalizante", com seus alunos destacando-se no mercado de trabalho, assim como no ingresso em cursos superiores de qualidade, elevando seu conceito na sociedade. Nesse cenário, a Escola Técnica Federal do Paraná destacava-se, passando a ser referência no estado e no país.

Em 1969, a Escola Técnica Federal do Paraná, juntamente com as do Rio de Janeiro e Minas Gerais, foi autorizada por força do Decreto-Lei nº 547, de 18/04/69, a ministrar cursos superiores de curta duração. Utilizando recursos de um acordo entre o Brasil e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), foram implementados três Centros de Engenharia de Operação nas três Escolas Técnicas referidas, que passaram a oferecer cursos superiores. A Escola Técnica Federal do Paraná passou a ofertar cursos de

Engenharia de Operação nas áreas de Construção Civil e Eletrotécnica e Eletrônica, a partir de 1973.

Cinco anos depois, em 1978, a Instituição foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), juntamente com as Escolas Técnicas Federais do Rio de Janeiro e Minas Gerais, que também ofereciam cursos de ensino superior de curta duração. Era um novo modelo de instituição de ensino com características específicas: atuação exclusiva na área tecnológica; ensino superior como continuidade do ensino técnico de 2º Grau e diferenciado do sistema universitário; acentuação na formação especializada, levando-se em consideração tendências do mercado de trabalho e do desenvolvimento; realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços à comunidade. Essa nova situação permitiu no CEFET-PR, a implantação dos cursos superiores com duração plena: Engenharia Industrial Elétrica, ênfase em Eletrotécnica, Engenharia Industrial Elétrica, ênfase em Eletrônica/Telecomunicações e Curso Superior de Tecnologia em Construção Civil. Posteriormente, em 1992, passaria a ofertar Engenharia Industrial Mecânica em Curitiba e, a partir de 1996, Engenharia de Produção Civil, também em Curitiba, substituindo o curso de Tecnologia em Construção Civil, que havia sido descontinuado.

Em 1988, a instituição iniciou suas atividades de pós-graduação "stricto sensu" com a criação do programa de Mestrado em Informática Industrial, oriundo de outras atividades de pesquisa e pós-graduação "lato sensu", realizadas de forma conjunta, com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), além da participação do governo do Estado do Paraná como instituição de apoio ao fomento. Mais tarde, em 1991, tendo em vista a interdisciplinaridade existente nas atividades de pesquisa do programa, que envolviam profissionais tanto nas áreas mais ligadas à Engenharia Elétrica quanto aqueles mais voltados às áreas de Ciência da Computação, o Colegiado do Curso propôs que sua denominação passasse a ser de "Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial" (CPGEI), o que foi aprovada pelos Conselhos Superiores do CEFET-PR.

A partir de 1990, participando do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico, o CEFET-PR estendeu sua ação educacional ao interior do estado do Paraná com a implantação de suas Unidades de Ensino Descentralizadas nas cidades de Medianeira, Cornélio Procópio, Ponta Grossa e Pato Branco. Em 1994, o então CEFET-PR, através de sua Unidade de Pato Branco, incorporou a Faculdade de Ciências e Humanidades daquele município. Como resultado, passou a ofertar novos cursos superiores: Agronomia, Administração, Ciências Contábeis, entre outros. No ano de 1995, foi implantada a Unidade de Campo Mourão e, em 2003, a Escola Agrotécnica Federal de Dois Vizinhos foi incorporada ao CEFET-PR, passando a ser a sétima UNED do sistema. .

Em 1995, teve início o segundo Programa de Pós-Graduação "stricto sensu", o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGTE), com área de concentração em Inovação Tecnológica e Educação Tecnológica, na UNED Curitiba.

Em 1996, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/96 de 20 de dezembro de 1996, desvincula a educação profissional da educação básica. Assim, os cursos técnicos integrados são extintos e passa a existir um novo sistema de educação profissional, ofertando cursos nos níveis básico, técnico e tecnológico, no qual os Centros Federais de Educação Tecnológica deveriam prioritariamente atuar. A partir de então, houve um redirecionamento da atuação do CEFET-PR para o Ensino Superior, prosseguindo com expansão também da Pós-Graduação, baseada num plano interno de capacitação e ampliada pela contratação de novos docentes com experiência e titulação.

Devido a esta mudança legal, a UTFPR interrompe a oferta de novas turmas dos cursos técnicos integrados a partir de 1997. Este nível de ensino continuou a ser contemplado em parcerias com instituições públicas e privadas, na modalidade pós-médio.

Em 1998 iniciou-se o Ensino Médio, antigo 2º grau, desvinculado do ensino profissionalizante e constituindo a etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, ministrado em regime anual.

Em 1999, tiveram início os Cursos Superiores de Tecnologia, como uma nova forma de graduação plena, proposta pelo UTFPR em caráter inédito no País, com o objetivo de formar profissionais focados na inovação tecnológica.

Também em 1999 o CPGEI iniciou o doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial.

Em fevereiro de 2001 começou a funcionar em Curitiba, com o nome de Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Materiais um curso de mestrado, envolvendo professores de diferentes áreas como: Física e Química e Mecânica. No ano de 2002 ocorreu a primeira defesa de dissertação do programa.

Em 2003 a Unidade de Ponta Grossa passa a ofertar o mestrado em Engenharia de Produção, comprovando o crescimento da pós-graduação, juntamente com a interiorização das atividades do sistema. Na continuidade, em 2006, foi aprovado o Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA), em Pato Branco; em 2008, o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT), em Ponta Grossa. Em 2009, a UTFPR acrescenta mais dois Programas de Pós-Graduação, um em Engenharia Elétrica (PPGEE), em Pato Branco, e outro em Engenharia Civil (PPGEC), em Curitiba.

Em outubro de 2005 pela Lei Federal 11.184, O CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA tornou-se a Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Os alicerces para a Universidade Tecnológica foram construídos desde a década de 70, quando a Instituição iniciou sua atuação na educação de nível superior. Assim, após sete anos de preparo e obtido o aval do Governo Federal, o Projeto de Lei nº 11.184/2005 foi sancionado pelo Presidente da República, no dia 7 de outubro de 2005, e publicado no Diário Oficial da União, em 10 de outubro de 2005, transformando o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a primeira do Brasil.

A iniciativa de pleitear junto ao Ministério da Educação a transformação teve origem na comunidade interna, pela percepção de que os indicadores acadêmicos nas suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão credenciavam a instituição a buscar a condição de Universidade Especializada, em conformidade com o disposto no Parágrafo Único do Artigo 53 da LDB.

O processo de transformação do CEFET-PR em universidade pode ser subdividida em três fases principais:

- 1 a primeira fase, 1979-1988, responsável principalmente pela inserção institucional no contexto das entidades de Ensino Superior, culminando com a implantação do primeiro Programa de Mestrado;
- 2 a segunda fase, 1989-1998, marcada pela expansão geográfica e pela implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia;
- 3 a última fase, iniciada em 1999, caracterizada pelo ajuste necessário à consolidação em um novo patamar educacional, com sua transformação em Universidade Tecnológica.

Em 2006, o Ministério da Educação autorizou o funcionamento dos Campi Apucarana, Londrina e Toledo, que começaram suas atividades no início de 2007, e Francisco Beltrão, em janeiro de 2008. Assim, em 2009, são 11 campi, distribuídos no Estado do Paraná.

Após a transformação em Universidade, ocorreu um processo acelerado de implantação de novos cursos de graduação. Assim, no segundo semestre letivo de 2009 foram ofertados 28 cursos de tecnologia, 24 cursos de engenharia, 5 bacharelados em outras áreas e 3 licenciaturas.

Em 2009, ano de seu centenário, a UTFPR conta com 1.393 docentes, 647 técnico-administrativos e 16.091 estudantes matriculados em cursos de Educação Profissional de Nível Técnico, de Graduação e em Programas de Pós-Graduação *lato* e *stricto sensu*, distribuídos nos 11 Campi, no Estado do Paraná.

1.2 O *Campus* Ponta Grossa

O *Campus* Ponta Grossa foi inaugurado a 20 de dezembro de 1992 como unidade descentralizada do CEFET-PR, pelo Ministro da Educação, Murílio de Avellar Hingel, na gestão do então Prefeito Municipal Eng. Pedro Wosgrau Filho.

O *Campus* está localizado a seis quilômetros do centro da cidade no antigo Seminário Menor Redentorista, na Avenida Monteiro Lobato, km 04. A área de 121.000 m² foi doada pela Prefeitura Municipal e há perspectivas de que venha a ser ampliada.

As atividades deste *Campus* iniciaram em 15 de março de 1993, com os cursos Técnicos em Alimentos e Eletrônica; já no ano seguinte foi aberto o Curso Técnico de Mecânica. Em 1998 foi implantado o Ensino Médio e, em 1999 foram oferecidos os cursos superiores de:

- Tecnologia em Alimentos com ênfase em Industrialização de Laticínios;
- Tecnologia em Eletrônica com ênfase em Automação de Processos Industriais;
- Tecnologia em Mecânica com ênfase em Processos de Fabricação.

O curso superior de Tecnologia em Informática, atualmente denominado Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, começou a funcionar no ano 2000. Atualmente é ofertado no turno matutino com duas entradas anuais de 40 vagas; e no turno noturno, com uma entrada anual de 40 vagas.

Em 2006 a Instituição voltou a ofertar Cursos Técnicos de nível médio. Foram assim abertos os cursos de Agroindústria, Mecânica e Eletroeletrônica, com duração de quatro anos. Em 2007 foram abertos dois novos cursos de Engenharia: o de Produção em Automação e Controle; e o de Produção Mecânica.

Em 15 de setembro de 2003 o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (mestrado) foi autorizado pela CAPES com conceito 3. A segunda pós-graduação *stricto sensu* do *Campus* foi o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, autorizado em 2008 pela CAPES.

O *Campus* conta com um Centro Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas – CALEM – que oferece à comunidade interna e externa cursos de alemão, espanhol, francês e inglês. Regularmente acontecem atividades e cursos de aperfeiçoamento, capacitação e pós-graduação *lato sensu* na área de informática, como em Engenharia de Software, Redes de Computadores e Sistemas para Internet, com uma entrada anual de 30 vagas.

1.3 Contexto regional

Ponta Grossa é hoje a maior cidade da região dos Campos Gerais do Paraná, com uma população de 311 mil habitantes (IBGE, 2008). É um importante centro urbano e concentra importantes investimentos de comércio e indústria. Mais de meio milhão de habitantes encontram-se em um raio de 100 km da cidade. A UTFPR atende a toda essa mesorregião e a estudantes que a procuram oriundos de outras cidades ainda mais distantes. A Tabela 1 apresenta alguns dos municípios mais próximos.

Tabela 1 – Alguns municípios da mesorregião Centro Oriental Paranaense (IBGE, 2008)

Município	Distância (km)	População
Imbaú	7	10000
Reserva	10	25000
Carambeí	22	17000
Palmeira	34	32000
Ortigueira	41	25000
Castro	43	69000
Piraí do Sul	74	23000
Ivaí	82	12000
Tibagi	105	19000
Jaguariaíva	115	33000
Telêmaco Borba	130	64000

Ponta Grossa apresenta o segundo parque industrial do Paraná com diversas empresas de grande porte, atrás apenas da capital do Estado. Graças a essa concentração, seis das maiores empresas exportadoras do Estado do Paraná estão instaladas na cidade: Bunge Alimentos, Bunge Fertilizantes, Cargill Agrícola, Louis Dreyfus Commodities Brasil, Sadia e Tetra Pak. Juntas, as empresas exportaram 20% do volume total do Paraná, no primeiro semestre de 2008 (Jornal da Manhã, 2008).

Recentemente, a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa anunciou a instalação do parque tecnológico da cidade ao lado da UTFPR. Isto confirma a importância estratégica da UTFPR para a cidade e projeta excelentes oportunidades de atividades e parcerias a médio e longo prazo, dentro da vocação da Instituição em torno de temas como automação, processos industriais e informatização.

O setor de computação é estratégico para o Estado. Mais de 37% das empresas do Paraná citam a modernização como meta prioritária; dessa parcela, 70% dos empresários citam a automação como alvo de seus investimentos (FIEP, 2009).

A importância da inovação foi reconhecida pelo governo e pelo empresariado há bastante tempo, resultando na criação de várias Instituições ligadas à Ciência e Tecnologia. Cabe citar:

- **TECPAR**, Instituto de Tecnologia do Paraná. Fundado em 1940, reconhecido como um centro de referência nacional.
- **REPARTE**, Rede Paranaense de Incubadoras e Parques Tecnológicos. Fundada em 2000 com apoio da Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. É representada em Ponta Grossa pelo Hotel Tecnológico da UTFPR, pela INTECPONTA da UEPG e pelo HPI do SENAI;
- **CITS**, Centro Internacional de Tecnologia de Software, fundado em 1992. É núcleo regional do SOFTEX, gestora do programa brasileiro de software para exportação – SOFTEX 2000, um programa prioritário do Ministério da Ciência e Tecnologia.
- **ITAI** - Instituto de Tecnologia em Automação e Informática, fundado em 1996. Visa articular ações de desenvolvimento tecnológico, envolvendo academia e indústria.

O número e importância dos centros de pesquisa e desenvolvimento são indicadores do volume de emprego e negócios que os setores ligados à Ciência e Tecnologia movimentam no Estado do Paraná.

1.4 Justificativa

O perfil da economia e da indústria do Paraná e as tendências recentes apresentadas mostram uma demanda muito significativa para a área de inovação científica e tecnológica. A formação de recursos humanos em automação e computação é estratégica para manter o crescimento e a competitividade econômica do Paraná. Além disso, ela se mostra

necessária para suprir a demanda já existente de pessoal especializado. Pesquisa recente da FIEP (2009) revela que mais de 40% das empresas paranaenses se sentem compelidas a investir em formação de recursos humanos, para cobrir carência nesse setor:

...evidencia uma necessidade que as indústrias enfrentam continuamente e foi acentuada exatamente pelo câmbio desfavorável à exportação: os ganhos de produtividade, a capacidade ampliada de transformar recursos em riqueza, **apenas se materializam se se atribuir valor à educação** (FIEP, 2009). (grifo nosso)

A realização da inovação implica em melhorar as soluções já existentes, ou criar métodos e ferramentas que auxiliem empresas e indústrias a operar com maior eficiência. O profissional que usa ciência e tecnologia para criar inovação deve ir além da prospecção tecnológica para apresentar alternativas ainda não existentes. A proposta de Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação aqui apresentada contempla esse perfil:

Os cursos que têm a computação como atividade-fim devem preparar profissionais capacitados a contribuir para a evolução do conhecimento do ponto de vista científico e tecnológico, e utilizar esse conhecimento na avaliação, especificação e desenvolvimento de ferramentas, métodos e sistemas computacionais. (SBC, 2005)

A procura por esse tipo de formação mostra como a sociedade está ciente da importância de se alinhar com tendências de mercado de trabalho. Os cursos de graduação plena em Ciência da Computação ofertados em IES do Estado do Paraná têm grande procura. Os dados são sintetizados na Tabela 2.

Tabela 2 – Indicadores de procura por cursos de graduação em Ciência de Computação

Cidade	Instituição	Candidatos por vaga	
		2008/2	2009/1
Londrina	UEL	17,7 [*]	17,3
Maringá	UEM	17,9	11,9
Guarapuava	UNICENTRO	6,6	9,33
Curitiba	UFPR	6,19 [*]	5,74
Foz do Iguaçu	UNIOESTE	3,7	4,93

(*) vestibular anual em 2008

Os dados da Tabela 2 se tornam ainda mais expressivos, ao lembrar a oferta de cursos na área de computação por instituições de ensino particulares tais como: PUC-PR, UNICENP, UNOPAR e UNIPAR. Os dados mostram o forte interesse da comunidade pela formação de recursos humanos nessa área.

A experiência acumulada e os resultados já obtidos com o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no *Campus* Ponta Grossa, garantem uma base sólida para que a Universidade dê o passo seguinte ofertando um curso de graduação plena.

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME DA INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS PONTA GROSSA
CNPJ/CGC	751.018.730.0005-13
DATA:	JUNHO/2009

PLANO DE CURSO PARA: BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

- 01- **DENOMINAÇÃO:** CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
- 02- **NÍVEL:** GRADUAÇÃO
- 03- **TITULAÇÃO:** BACHAREL EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
- 04- **MODALIDADE:** REGULAR DE BACHARELADO
- 05- **DURAÇÃO DO CURSO:** 08 SEMESTRES, SENDO OS PRAZOS MÍNIMOS E MÁXIMOS ESTABELECIDOS NO REGULAMENTO DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA DOS CURSOS DE BACHARELADO E LICENCIATURA DA UTFPR.
- 06- **ÁREA DE CONHECIMENTO:** COMPUTAÇÃO
- 07- **HABILITAÇÃO OU ÊNFASE:** CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
- 08- **REGIME ESCOLAR:** SEMESTRAL COM PRÉ-REQUISITOS
- 09- **PROCESSO DE SELEÇÃO:** A ADMISSÃO DOS ALUNOS SERÁ FEITA MEDIANTE PROCESSO SELETIVO.
- 10- **NÚMERO DE VAGAS POR SEMESTRE:** 44 VAGAS
- 11- **TURNOS:** MANHÃ E TARDE
- 12- **INÍCIO DO CURSO:** 1º SEMESTRE DE 2010

3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1 Concepção do Curso

As linhas gerais do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UTFPR, *Campus* Ponta Grossa, foram inspiradas em dois documentos que são referência na área: o currículo da ACM (2008); e o da SBC (2005), que guarda estreita relação com o primeiro. Currículos de Ciência da Computação e Engenharia da Computação de outras Instituições de Ensino Superior foram consultados e contribuíram com a reflexão na criação da grade proposta (UTFPR/Curitiba; UFPR; UFSC; UFMG; UNICAMP, UEM).

Além das novas diretrizes da UTFPR, os currículos da SBC e da ACM foram consultados para definição do curso no que tange aos conteúdos. Nos aspectos metodológicos, algumas referências são Mulder e Wert (2000), Leite et. al. (2002), Lucena et al. (2008).

Cinco linhas principais nortearam a construção do curso: Colegiado, Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade, Flexibilidade e Visão Humanística. O Colegiado será formado de acordo com o regulamento específico da UTFPR tendo como objetivo tomar decisões sobre melhorias do curso e discutir o planejamento estratégico.

A segunda linha é a multidisciplinaridade, que segundo Piaget (1972) ocorre quando a solução de um problema requer a obtenção de informação de uma ou mais ciências ou setores do conhecimento, sem que as disciplinas que são convocadas por aquele que as utilizam sejam alteradas ou enriquecidas por isso. Um exemplo é Engenharia de Software, sexto período; o aluno estudará Testes de software (Unidade, Caminho Ciclomático, Integração, Validação, Depuração, entre outros), sendo que a Depuração é um conteúdo também ministrado no primeiro período em Algoritmos. Além do mais, as atividades complementares e atividades práticas promoverão ao aluno a oportunidade de uma formação geral e multidisciplinar.

A interdisciplinaridade é o terceiro item norteador do curso. O perfil de recursos humanos exigido pelo mercado atual é fortemente voltado às características como pró-atividade, capacidade de solução de problemas e constante atualização de conhecimentos. Para contribuir com a construção de tais atributos no egresso, entende-se ser necessário proporcionar-lhe uma visão de conjunto dos conteúdos e de sua aplicação (Ward e Lee, 2002; Nikitina, 2002). Essa preocupação aparece explícita no currículo em certos conteúdos e em encadeamentos de disciplinas; e na inclusão de atividades práticas que exigirão do aluno a aplicação de conhecimento. Um exemplo é a disciplina “Programação de Aplicativos”, voltada ao desenvolvimento prático de software; nela o estudante poderá usar ferramentas e conhecimentos obtidos em “Interação Humano-Computador”, “Modelagem e Programação 1 e 2”, “Banco de Dados 1 e 2” e “Engenharia de Software 1 e 2”.

A distribuição de carga horária apresenta um espaço significativo para atividades práticas, em particular para desenvolvimento de projetos, obedecendo às diretrizes curriculares gerais da UTFPR (UTFPR, 2008).

É relevante notar que o corpo docente já faz uso constante dessa estratégia pedagógica no curso de tecnologia, bastante voltado à prática profissional. Algumas das disciplinas do Bacharelado em Ciência da Computação que merecem destaque para essa abordagem são “Sistemas Microcontrolados”, “Programação de Aplicativos” e “Computação Gráfica”, além evidentemente do Trabalho de Conclusão de Curso. Em todas elas há várias oportunidades para relacionar conteúdos, conforme ilustra a Tabela 3.

Tabela 3 – Exemplos de interdisciplinaridade que podem ser exploradas em sala de aula

Disciplina	Disciplina relacionada	Conteúdo
Sistemas Operacionais	Bancos de Dados Redes de Computadores Arq. de Computadores	Sincronização de processos, regiões críticas Sistemas de arquivos distribuídos arquitetura de CPU e de memória
Sistemas Microcontrolados	Circuitos Digitais Alg. Estruturas de Dados II	Controle de dispositivos simples desenvolvimento de habilidade de programação
Computação Gráfica	Geometria analítica Análise de Algoritmos	Álgebra linear e geometria analítica Desempenho de algoritmos
Programação de Aplicativos	Modelagem e Prog. I e II Interação Humano-Comp. Bancos de Dados	Ferramentas de modelagem Elaboração de interfaces Persistência de informações
Engenharia de Software I	Modelagem e Prog. II	Ferramentas de modelagem

A quarta linha condutora do currículo, a flexibilidade, é implementada na grade curricular por meio de dois artifícios. Em primeiro lugar, o curso oferece uma série de disciplinas optativas que permitem ao estudante adaptar sua própria formação. Isso inclui tanto a formação específica quanto matérias pertencentes ao contexto social e profissional (SBC 2005).

As disciplinas específicas estão concentradas no final do curso, apresentadas depois que conteúdos fundamentais ou de caráter mais geral já tiverem sido abordados (Lucena et al. 2008). Elas podem ajudar no direcionamento do trabalho de conclusão de curso, aprofundar áreas de interesse do estudante ou contribuir ampliando a gama de assuntos em seu histórico escolar.

Em segundo lugar, a flexibilidade foi implementada de maneira a facilitar a mobilidade acadêmica. As ementas de cursos clássicos na área, como “Compiladores” ou “Inteligência Artificial”, foram definidas de modo a ressaltar aspectos essenciais e evitar itens demasiadamente específicos. Isso aumenta a possibilidade de compatibilidade de históricos e o aproveitamento de disciplinas, tanto em transferências de curso quanto na matrícula em disciplinas isoladas por alunos em diferentes IES. A elaboração da matriz curricular obedece às diretrizes estabelecidas pela UTFPR nesse aspecto (UTFPR, 2008). Para isso, disciplinas identificadas como de núcleo comum para diversos cursos, como Cálculo e Ética, respeitam ementas e cargas horárias já definidas dentro da Instituição. Isto garante mobilidade entre os campi da UTFPR; e enriquece a experiência acadêmica dos estudantes ao cursar disciplinas com colegas seguindo outras carreiras dentro do *Campus* Ponta Grossa.

Por fim, a quinta linha de elaboração do curso é a Visão Humanista, que está preocupada em formar um Bacharel crítico, ciente e reflexivo de suas obrigações enquanto cidadão, embasados em ética e com consciência ambiental. Isso será tratado pela oferta das disciplinas nas áreas de Ciências Humanas, Sociais, Aplicadas e Ambientais e das atividades complementares as quais serão cobertas de maneira transversal, do início ao final do curso.

3.2 Objetivos do Curso

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação visa formar profissionais da área de Computação para atuação em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de sistemas computacionais.

Para atingir este objetivo, o curso proporciona a formação básica sólida, com destaque para as seguintes áreas: **Computação (Fundamentos e Tecnologia)** – envolve metodologia científica e as técnicas fundamentais para elaborar solução de problemas nos diversos domínios de aplicação; **Matemática** – desenvolve a capacidade de abstrair, de modelar e de desenvolver raciocínio lógico constituindo a base para várias matérias da área de computação; e por fim, a área **Social e Profissional** – proporcionar o conhecimento sócio-cultural e organizacional, apresentando uma visão humanística das questões sociais e profissionais, em consonância com os princípios da ética em computação.

3.3 Perfil Esperado do Futuro Profissional

O perfil do egresso do curso de graduação em ciência da computação engloba aspectos gerais, técnicos e ético-sociais. Os aspectos gerais permitem formar um profissional capaz de: aplicar seus conhecimentos de forma independente buscando soluções em diversas áreas, desenvolver habilidades para trabalhos em equipe, conhecer as legislações trabalhistas e compreender as regras de negócios dentro de uma organização.

Com relação aos aspectos técnicos, pretende-se formar um profissional com as seguintes competências: conhecer o processo de construção de soluções de problemas com base científica; analisar, modelar e especificar soluções usando os conceitos, métodos, técnicas e ferramentas apresentadas no curso; implementar e validar sistemas computacionais; administrar recursos de software e hardware de organizações do ramo comercial, industrial ou de ensino e pesquisa; investigar e desenvolver conhecimento teórico na área de computação; e validar e transmitir a solução do problema de uma forma efetiva e contextualizada.

Finalmente, na perspectiva ético-social espera-se que o profissional seja capaz de: respeitar os princípios éticos da área de computação, desenvolver sistemas que melhoram as condições de trabalho levando em consideração as condições dos usuários e do meio ambiente, promover o conhecimento na área e ter uma visão contextualizada de sua atuação em termos econômicos, políticos, sociais e humanos.

3.4 Habilidades e Competências do Profissional

As diretrizes curriculares para os Cursos de Bacharelado da UTFPR têm como objetivo formar cidadãos altamente qualificados, aptos a atuar de forma eficiente e eficaz nos setores industrial, comercial, educacional, institucional e de serviços. Para isso faz-se necessário desenvolver uma série de competências (SBC 2005).

Entre os conhecimentos e habilidades das áreas de humanidades e exercício profissional, pode-se enumerar:

- Compreender a dinâmica de uma organização sob uma perspectiva sistêmica.
- Participar do desenvolvimento e implantação de novos modelos que promovam a competitividade e produtividade nas organizações.
- Planejar e gerenciar os sistemas computacionais de forma a integrá-los aos objetivos estratégicos de uma organização.
- Diagnosticar e mapear, por meio dos conhecimentos científicos, problemas e pontos de melhoria nas organizações, propondo alternativas de soluções baseadas em sistemas que empregam tecnologias computacionais.

Em relação à Computação pretende-se formar um profissional competente em:

- Modelar, especificar, construir, implantar e validar soluções computacionais.
- Auxiliar profissionais de outras áreas a compreenderem como os sistemas computacionais podem contribuir com suas atividades.
- Participar do acompanhamento e monitoramento da implementação de soluções, identificando mudanças de caráter organizacional e tecnológico.
- Selecionar e administrar o uso de tecnologias de informação adequadas a cada contexto de aplicação.
- Desenvolver ferramentas, procedimentos e métodos que contribuam no tratamento de problemas dentro da sua esfera de ação.

Considerando as competências Humanas, deseja-se formar um profissional competente em:

- Expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação apropriadas para cada situação.
- Participar e conduzir processos de negociação para o alcance de objetivos.
- Criar, gerenciar e participar de grupos de trabalho.
- Ter uma visão contextualizada da área Ciência da Computação em termos científicos, políticos, sociais e econômicos.
- Identificar oportunidades de negócio relacionadas a sistemas computacionais.
- Criar e gerenciar empreendimentos para a concretização dessas oportunidades.
- Atuar social e profissionalmente de forma ética.

Para atingir estas competências é necessário ao aluno desenvolver habilidades de relacionamentos interpessoais, comunicação e trabalho em equipe. Assim, o aluno deve dispor de uma formação conceitual sólida, aliada a aplicação destes conhecimentos científicos em sua área de atuação.

3.5 Áreas de Atuação

O profissional formado em Ciência da Computação na UTFPR, *Campus* Ponta Grossa, estará capacitado para modelar, arquitetar, desenvolver, implementar, adaptar, produzir, industrializar, instalar e manter sistemas computacionais. Este profissional poderá atuar como:

- Desenvolvedor de soluções computacionais: desempenhar os papéis de analista de sistemas, programador, gerente de desenvolvimento, gerente de projetos, entre outros.
- Gerente de infraestrutura de tecnologia da informação: exercer funções como a de analista de suporte, administrador de banco de dados, gerente de tecnologia da informação, consultor/auditor na área de infraestrutura, entre outros.
- Gestor de Sistemas de Informação: assumir papel como gerente de sistemas de informação, consultor/auditor em gestão de sistemas de informação, entre outros.
- Analista de Negócios: identificar oportunidades competitivas, a partir da aplicação de novas tecnologias, avaliando e identificando melhores práticas nos processos de negócio da empresa e do mercado; propor implementações para a melhoria da qualidade, eficiência e eficácia dos processos; dimensionar o impacto de alterações de negócio nos sistemas sob sua responsabilidade; apoiar a integração de sistemas e dados dentro de sua área

e com as demais áreas; sustentar o cumprimento e disseminar os padrões corporativos de computação.

- Profissional liberal: prestar consultoria no desenvolvimento de produtos na área de computação.
- Pesquisador: desenvolver pesquisas científicas agindo como um agente transformador que cria novos paradigmas e desenvolve novas tecnologias na área de sistemas computacionais.

Desta forma, o curso prepara o aluno para as áreas de: inovação, planejamento e gerenciamento de informação e infraestrutura dos sistemas computacionais; desenvolvimento e evolução de sistemas para o uso de processos organizacionais, departamentais e/ou individuais; e por fim, atuar como um empreendedor.

3.6 Organização das Disciplinas

As disciplinas relacionadas à formação geral são aquelas associadas às áreas de Ciências Humanas e às Ciências Sociais, embora não se restrinjam a estas. Atendendo ao princípio de formar um Bacharel em Ciência da Computação com visão humanista são incluídas disciplinas desta área na grade curricular. Transversalmente, as disciplinas de Trabalhos de Conclusão de Curso, o Estágio Curricular Obrigatório e as Atividades Complementares também propiciam uma formação geral para o aluno.

Seguindo as diretrizes curriculares para os cursos de licenciatura e bacharelado da UTFPR (UTFPR 2008), o estudante deve cumprir um total de 90 horas nas disciplinas de Comunicação Oral e Escrita, Metodologia da Pesquisa e Ética, Profissão e Cidadania. O currículo conta ainda com 90 horas de disciplinas optativas de ciências humanas. O currículo também inclui um mínimo de quatro disciplinas em Ciências Sociais, totalizando 180 horas. Estas disciplinas incluem Fundamentos da Administração, Empreendedorismo, Economia e Psicologia Organizacional.

Os conteúdos de Matemática são contemplados nas disciplinas de Geometria Analítica e Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral 1 e 2, Probabilidade e Estatística e Cálculo Numérico. Enfatiza-se que a carga horária e ementa estabelecida para estas disciplinas atende plenamente às diretrizes da UTFPR.

O estudante também deve cursar 240 horas em disciplinas optativas específicas do curso. Desta maneira, define-se um mínimo de 4 disciplinas optativas que podem ser escolhidas pelo estudante em busca de uma formação mais aprofundada em uma área específica, ou ampliar seu leque de conhecimentos para abranger várias áreas da ciência da computação. Algumas destas optativas são ofertadas na forma de tópicos avançados, que permitem aprofundar e expandir conteúdos estudados em disciplinas obrigatórias.

As disciplinas de formação profissionalizante básica são consideradas aquelas que abrangem os fundamentos da computação, sendo divididas em 3 áreas: Algoritmos e Estruturas de Dados, Sistemas de Computação e Teoria da Computação. As disciplinas de formação profissionalizante específica abrangem as diversas tecnologias da computação, conforme descrito na Seção 4.8.

As disciplinas podem utilizar meios de Ensino à Distância, conforme determina a Portaria MEC 4.059/2004, respeitando aspectos como carga horária, avaliação e acompanhamento dos alunos previstos em regulamentos internos da UTFPR. Cabe destacar que dentro da Coordenação de Informática do *Campus* Ponta Grossa já existe experiência no emprego de ferramentas de EaD. A infraestrutura necessária, como projetores multimídia e conexões de rede por cabo e sem fio, já está disponível e sendo ampliada.

4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 Fundamentação Geral

A estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do *Campus* Ponta Grossa obedece ao disposto na Lei nº 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996; à Lei nº 11.184 de transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná e ainda às Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura da UTFPR, aprovada pelo Conselho Universitário.

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação do *Campus* Ponta Grossa tem por características:

- atendimento às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade;
- conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos da UTFPR;
- núcleo de conteúdos básicos com as mesmas características dos outros cursos de graduação da UTFPR a fim de permitir mobilidade acadêmica;
- núcleos de conteúdos específicos com 50% de atividades práticas;
- as ementas das disciplinas contemplam a interdisciplinaridade;
- pré-requisitos mínimos visando a flexibilidade curricular;
- estágio curricular obrigatório.

4.2 Itinerário Formativo

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação é composto de oito períodos com carga horária de 2775 horas de disciplinas divididas entre núcleo básico, núcleo profissionalizante e núcleo profissionalizante específico, acrescido de Estágio Curricular Obrigatório de 400 horas, atividades complementares de 180 horas e trabalho de conclusão de curso de 120 horas, totalizando 3475 horas.

Ao concluir todas as disciplinas, as atividades complementares, o Estágio Curricular Obrigatório e o Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno receberá o Diploma de Bacharel em Ciência da Computação.

4.3 Distribuição de Carga Horária

1º Período			
Disciplinas	Aulas semanais	Total horas	Pré-requisitos
Algoritmos	5	75	Sem pré-requisito
Cálculo Diferencial Integral 1	6	90	Sem pré-requisito
Lógica Matemática	4	60	Sem pré-requisito
Introdução à Ciência da Computação	4	60	Sem pré-requisito
Comunicação Oral e Escrita	2	30	Sem pré-requisito
Geometria Analítica e Álgebra Linear	6	90	Sem pré-requisito
2º Período			
Algoritmos e Estruturas de Dados 1	4	60	Algoritmos
Cálculo Diferencial Integral 2	4	60	Cálculo Diferencial Integral 1

Circuitos Digitais	4	60	Sem pré-requisito
Ciências Humanas	4	60	Sem pré-requisito
Fundamentos da Administração	4	60	Sem pré-requisito
Probabilidade e Estatística	4	60	Sem pré-requisito
Ética, Profissão e Cidadania	2	30	Sem pré-requisito
3º Período			
Algoritmos e Estruturas de Dados 2	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 1
Arquitetura e Organização de Computadores	4	60	Circuitos Digitais
Interação Humano-Computador	4	60	Sem pré-requisito
Cálculo Numérico	4	60	Sem pré-requisito
Modelagem e Programação 1	4	60	Algoritmos
Banco de Dados 1	4	60	Sem pré-requisito
Empreendedorismo	2	30	Sem pré-requisito
4º Período			
Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade	4	60	Cursando 4º período
Sistemas Microcontrolados	4	60	Cursando 3º período
Sistemas Operacionais	4	60	Arquitetura e Organização de Computadores
Redes de Computadores 1	4	60	Sem pré-requisito
Modelagem e Programação 2	4	60	Modelagem e Programação 1
Banco de Dados 2	4	60	Banco de Dados 1
Teoria dos Grafos	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 2
5º Período			
Compiladores	4	60	Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade
Análise de Algoritmos	4	60	Cursando 4º período
Programação de Aplicativos	4	60	Algoritmos
Redes de Computadores 2	4	60	Redes de Computadores 1
Engenharia de Software 1	4	60	Cursando 4º período
Computação Gráfica	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 2
Inteligência Artificial	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 2
6º Período			
Paradigmas de Linguagens de Programação	4	60	Cursando 4º período
Metodologia de Pesquisa	2	30	Sem pré-requisito
Sistemas Distribuídos	4	60	Redes de Computadores 2 Sistemas Operacionais
Segurança e Auditoria de Sistemas	4	60	Sem pré-requisito
Engenharia de Software 2	4	60	Engenharia de Software 1
Processamento de Imagens	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 2
Estágio Curricular Obrigatório		400	Cursando 6º período
7º Período			

Trabalho de Conclusão de Curso 1		60	Cursando 7º período
Pesquisa Operacional	4	60	Geometria Analítica e Álgebra Linear
Economia	4	30	Sem pré-requisito
Tópicos Avançados em Ciência da Computação	2	30	Cursando 6º período
Optativa 1	4	60	
Optativa 2	4	60	
8º Período			
Trabalho de Conclusão de Curso 2		60	Trabalho de Conclusão de Curso 1
Psicologia Organizacional	2	30	Sem pré-requisito
Ciências Humanas	2	30	
Optativa 3	4	60	
Optativa 4	4	60	
Optativas			
Computação Móvel	4	60	Redes de Computadores 2
Comunicação de Dados	4	60	Redes de Computadores 1
Desenvolvimento de Jogos	4	60	Computação Gráfica
Desenvolvimento para Web	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 2
Mineração de Dados	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 2
Simulação Computacional	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 2
Tópicos Avançados em Banco de Dados	4	60	Banco de Dados 2
Tópicos Avançados em Engenharia de Software	4	60	Engenharia de Software 2
Tópicos Avançados em Inteligência Artificial	4	60	Inteligência Artificial
Tópicos Avançados em Modelagem e Projeto de Software	4	60	Engenharia de Software 1
Tópicos Avançados em Processamento de Imagens	4	60	Processamento de Imagens
Tópicos Avançados em Programação	4	60	Algoritmos e Estruturas de Dados 2
Ciências Humanas			
Filosofia da Ciência e da Tecnologia	2	30	Sem pré-requisito
História da Técnica e da Tecnologia	2	30	Sem pré-requisito
Qualidade de Vida	2	30	Sem pré-requisito
Fundamentos da Ética	2	30	Sem pré-requisito
Elementos de Engenharia Ambiental	4	60	Sem pré-requisito
Redação de Textos Técnicos/Científicos	2	30	Sem pré-requisito
Inglês Instrumental	4	60	Sem pré-requisito

Francês Instrumental	4	60	Sem pré-requisito
Introdução ao Estudo de Libras	2	30	Sem pré-requisito

4.4 Atividades Complementares

As atividades complementares serão desenvolvidas pelo aluno ao longo de todos os semestres do curso, devendo ele somar uma carga horária mínima de 180 horas. A validação das atividades complementares se dará conforme regulamento próprio disponível em www.pg.utfpr.edu.br/coinf.

4.5 Estágio Curricular Obrigatório

O aluno deverá desenvolver atividade de Estágio Curricular Obrigatório, com carga horária mínima de 400 horas, conforme regulamento próprio disponível em www.pg.utfpr.edu.br/coinf.

4.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Como atividade de síntese, o aluno deverá desenvolver um trabalho de conclusão de curso, dividido nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC1) e Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC2), obedecendo a regulamento próprio disponível em www.pg.utfpr.edu.br/coinf.

4.7 Composição da Formação

A composição apresentada desdobra os conteúdos indicados pelo Currículo de Referência para o Curso de Ciência da Computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e o *Computing Curricula* da *Association for Computing Machinery* (ACM) e do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE).

Conteúdos básicos

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.	
		AT	AP
1. Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia da Pesquisa	30	00
2. Comunicação e Expressão	Comunicação Oral e Escrita	30	00
3. Matemática	Geometria Analítica e Álgebra Linear	90	00
	Cálculo Diferencial e Integral 1	60	00
	Cálculo Diferencial e Integral 2	60	00
	Cálculo Numérico	30	30
	Probabilidade e Estatística	60	00
4. Administração	Fundamentos da Administração	60	00
5. Economia	Economia	30	00
6. Empreendedorismo	Empreendedorismo	15	15
7. Ciências Humanas, Ciências Sociais e Cidadania	Ética, Profissão e Cidadania	30	00
	Psicologia Organizacional	30	00
	Ciências Humanas*	90	00
Total	690	630	60
Percentual	19,85% do total de 3475 horas 23% de 3000 horas (carga horária mínima)		

* Caberá ao aluno cursar no mínimo 90 horas em disciplinas(s) optativa(s) referente à Ciências Humanas, escolhidas entre as possíveis relacionadas nesse projeto.

CONVENÇÃO: AT – ATIVIDADE TEÓRICA

AP – ATIVIDADE PRÁTICA (laboratório, projeto, simulação)

Conteúdos Profissionalizantes

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.	
		AT	AP
1. Algoritmos e Estruturas de Dados	Algoritmos	45	30
	Algoritmos e Estruturas de Dados 1	45	15
	Algoritmos e Estruturas de Dados 2	45	15
2. Sistemas de Computação	Introdução à Ciência da Computação	60	00
	Circuitos Digitais	60	00
	Arquitetura e Organização de Computadores	45	15
	Sistemas Operacionais	45	15
3. Teoria da Computação	Lógica Matemática	45	15
	Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade	45	15
	Teoria dos Grafos	45	15
	Análise de Algoritmos	45	15
	Paradigmas de Linguagens de Programação	45	15
Total	735	570	165
Percentual	21,15% do total de 3475 horas 24,5% de 3000 horas (carga horária mínima)		

CONVENÇÃO: AT – ATIVIDADE TEÓRICA

AP – ATIVIDADE PRÁTICA (laboratório, projeto, simulação)

Conteúdos Profissionalizantes Específicos

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.	
		AT	AP
1. Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos	Redes de Computadores 1	45	15
	Redes de Computadores 2	30	30
	Sistemas Distribuídos	30	30
	Segurança e Auditoria de Sistemas	30	30
2. Banco de Dados	Banco de Dados 1	30	30
	Banco de Dados 2	30	30
3. Engenharia de Software	Engenharia de Software 1	30	30
	Engenharia de Software 2	15	45
	Modelagem e Programação 1	30	30
	Modelagem e Programação 2	30	30
4. Programação	Programação de Aplicativos	30	30
5. Computação Gráfica e Processamento de Imagens	Computação Gráfica	30	30
	Processamento de Imagens	30	30
6. Interação Humano-Computador	Interação Humano-Computador	30	30

7. Sistemas Microcontrolados	Sistemas Microcontrolados	30	30
8. Compiladores	Compiladores	30	30
9. Inteligência Artificial	Inteligência Artificial	30	30
10. Pesquisa Operacional	Pesquisa Operacional	30	30
11. Tópicos Avançados em Ciência da Computação	Tópicos Avançados em Ciência da Computação	15	15
12. Disciplinas optativas*	Optativa 1 / Optativa 2 / Optativa 3 / Optativa 4 (carga horária mínima)*	120	120
Total		675	675**
Percentual	38,84% do total de 3475 horas 45% de 3000 horas (carga horária mínima)		

CONVENÇÃO: AT – ATIVIDADE TEÓRICA

AP – ATIVIDADE PRÁTICA (laboratório, projeto, simulação)

*Nos conteúdos profissionalizantes específicos, o aluno deverá cursar ainda no mínimo 240 horas/aula (04 disciplinas) optativas, escolhidas entre as possíveis relacionadas nesse projeto.

** De acordo com as diretrizes curriculares dos cursos de bacharelado e licenciatura da UTFPR, o projeto de curso deverá dar ênfase às atividades práticas.

Disciplinas optativas

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.	
		AT	AP
1. Engenharia de Software	Tópicos Avançados em Engenharia de Software	30	30
	Tópicos Avançados em Projeto e Modelagem de Software	30	30
2. Inteligência Artificial	Mineração de Dados	30	30
	Tópicos Avançados em Inteligência Artificial	30	30
3. Redes de Computadores	Computação Móvel	30	30
	Comunicação de Dados	30	30
4. Programação	Desenvolvimento de Jogos	30	30
	Desenvolvimento para Web	30	30
	Tópicos Avançados em Programação	30	30
5. Processamento de Imagens	Tópicos Avançados em Processamento de Imagens	30	30
6. Simulação Computacional	Simulação Computacional	30	30
7. Banco de Dados	Tópicos Avançados em Banco de Dados	30	30

Disciplinas Optativas da área de Ciências Humanas

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.	
		AT	AP
Ciências Humanas	Filosofia da Ciência e da Tecnologia	30	00

	História da Técnica e da Tecnologia	30	00
	Qualidade de Vida	00	30
	Fundamentos da Ética	30	00
	Elementos de Engenharia Ambiental	45	15
	Redação de Textos Técnicos/Científicos	30	00
	Inglês Instrumental	60	00
	Francês Instrumental	60	00
	Introdução ao Estudo de Libras	20	10

Atividades e trabalhos de síntese e integração de conhecimentos

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	C.H.
		AP
Atividades Complementares	Atividades Complementares	180
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso 1 –TCC 1	60
	Trabalho de Conclusão de Curso 2 –TCC 2	60
Estágio Curricular Obrigatório	Estágio Curricular Obrigatório	400
Total		700

Observação : Trata-se atividades extra-classe, portanto não computadas no cálculo de percentuais de carga horária.

5 MATRIZ CURRICULAR



Ministério da Educação
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa
 Matriz curricular do Curso de Ciência da Computação



1. período	2. período	3. período	4. período	5. período	6. período	7. período	8. período																																																																																
<table border="1"> <tr><td>Algoritmos</td><td>11</td></tr> <tr><td></td><td>3/2</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>75</td></tr> </table>	Algoritmos	11		3/2		5		P		75	<table border="1"> <tr><td>Algoritmos e Estruturas de Dados 1</td><td>21</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Algoritmos e Estruturas de Dados 1	21		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Algoritmos e Estruturas de Dados 2</td><td>31</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Algoritmos e Estruturas de Dados 2	31		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade</td><td>41</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade	41		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Compiladores</td><td>51</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Compiladores	51		3/1		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Paradigmas de Linguagens de Programação</td><td>61</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Paradigmas de Linguagens de Programação	61		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Trabalho de Conclusão de Curso 1</td><td>71</td></tr> <tr><td></td><td>0/4</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>SIC</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Trabalho de Conclusão de Curso 1	71		0/4		4		SIC		60	<table border="1"> <tr><td>Trabalho de Conclusão de Curso 2</td><td>81</td></tr> <tr><td></td><td>0/4</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>SIC</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Trabalho de Conclusão de Curso 2	81		0/4		4		SIC		60
Algoritmos	11																																																																																						
	3/2																																																																																						
	5																																																																																						
	P																																																																																						
	75																																																																																						
Algoritmos e Estruturas de Dados 1	21																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Algoritmos e Estruturas de Dados 2	31																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade	41																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Compiladores	51																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Paradigmas de Linguagens de Programação	61																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Trabalho de Conclusão de Curso 1	71																																																																																						
	0/4																																																																																						
	4																																																																																						
	SIC																																																																																						
	60																																																																																						
Trabalho de Conclusão de Curso 2	81																																																																																						
	0/4																																																																																						
	4																																																																																						
	SIC																																																																																						
	60																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>Lógica Matemática</td><td>12</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Lógica Matemática	12		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Circuitos Digitais</td><td>22</td></tr> <tr><td></td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Circuitos Digitais	22		4/0		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Arquitetura e Organização de Computadores</td><td>32</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Arquitetura e Organização de Computadores	32		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Sistemas Microcontrolados</td><td>42</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Sistemas Microcontrolados	42		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Análise de Algoritmos</td><td>52</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Análise de Algoritmos	52		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Metodologia de Pesquisa</td><td>62</td></tr> <tr><td></td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Metodologia de Pesquisa	62		2/0		2		B		30	<table border="1"> <tr><td>Pesquisa Operacional</td><td>72</td></tr> <tr><td></td><td>4/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Pesquisa Operacional	72		4/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Ciências Humanas</td><td>82</td></tr> <tr><td></td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Ciências Humanas	82		2/0		2		B		30
Lógica Matemática	12																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Circuitos Digitais	22																																																																																						
	4/0																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Arquitetura e Organização de Computadores	32																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Sistemas Microcontrolados	42																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Análise de Algoritmos	52																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Metodologia de Pesquisa	62																																																																																						
	2/0																																																																																						
	2																																																																																						
	B																																																																																						
	30																																																																																						
Pesquisa Operacional	72																																																																																						
	4/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Ciências Humanas	82																																																																																						
	2/0																																																																																						
	2																																																																																						
	B																																																																																						
	30																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>Introdução à Ciência da Computação</td><td>13</td></tr> <tr><td></td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Introdução à Ciência da Computação	13		4/0		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Ciências Humanas</td><td>23</td></tr> <tr><td></td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Ciências Humanas	23		4/0		4		B		60	<table border="1"> <tr><td>Interação Humano-Computador</td><td>33</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Interação Humano-Computador	33		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Sistemas Operacionais</td><td>43</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Sistemas Operacionais	43		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Programação de Aplicativos</td><td>53</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Programação de Aplicativos	53		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Sistemas Distribuídos</td><td>63</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Sistemas Distribuídos	63		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Economia</td><td>73</td></tr> <tr><td></td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Economia	73		2/0		2		B		30	<table border="1"> <tr><td>Psicologia Organizacional</td><td>83</td></tr> <tr><td></td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Psicologia Organizacional	83		2/0		2		B		30
Introdução à Ciência da Computação	13																																																																																						
	4/0																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Ciências Humanas	23																																																																																						
	4/0																																																																																						
	4																																																																																						
	B																																																																																						
	60																																																																																						
Interação Humano-Computador	33																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Sistemas Operacionais	43																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Programação de Aplicativos	53																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Sistemas Distribuídos	63																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Economia	73																																																																																						
	2/0																																																																																						
	2																																																																																						
	B																																																																																						
	30																																																																																						
Psicologia Organizacional	83																																																																																						
	2/0																																																																																						
	2																																																																																						
	B																																																																																						
	30																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>Cálculo Diferencial e Integral 1</td><td>14</td></tr> <tr><td></td><td>6/0</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	Cálculo Diferencial e Integral 1	14		6/0		6		B		90	<table border="1"> <tr><td>Cálculo Diferencial e Integral 2</td><td>24</td></tr> <tr><td></td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Cálculo Diferencial e Integral 2	24		4/0		4		B		60	<table border="1"> <tr><td>Cálculo Numérico</td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Cálculo Numérico	34		2/2		4		B		60	<table border="1"> <tr><td>Redes de Computadores 1</td><td>44</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Redes de Computadores 1	44		3/1		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Redes de Computadores 2</td><td>54</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Redes de Computadores 2	54		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Segurança e Auditoria de Sistemas</td><td>64</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Segurança e Auditoria de Sistemas	64		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Tópicos Avançados em Ciência da Computação</td><td>74</td></tr> <tr><td></td><td>1/1</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Tópicos Avançados em Ciência da Computação	74		1/1		2		PE		30											
Cálculo Diferencial e Integral 1	14																																																																																						
	6/0																																																																																						
	6																																																																																						
	B																																																																																						
	90																																																																																						
Cálculo Diferencial e Integral 2	24																																																																																						
	4/0																																																																																						
	4																																																																																						
	B																																																																																						
	60																																																																																						
Cálculo Numérico	34																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	B																																																																																						
	60																																																																																						
Redes de Computadores 1	44																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Redes de Computadores 2	54																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Segurança e Auditoria de Sistemas	64																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Tópicos Avançados em Ciência da Computação	74																																																																																						
	1/1																																																																																						
	2																																																																																						
	PE																																																																																						
	30																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>Comunicação Oral e Escrita</td><td>15</td></tr> <tr><td></td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Comunicação Oral e Escrita	15		2/0		2		B		30	<table border="1"> <tr><td>Fundamentos da Administração</td><td>25</td></tr> <tr><td></td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Fundamentos da Administração	25		4/0		4		B		60	<table border="1"> <tr><td>Modelagem e Programação 1</td><td>35</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Modelagem e Programação 1	35		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Modelagem e Programação 2</td><td>45</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Modelagem e Programação 2	45		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Engenharia de Software 1</td><td>55</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Engenharia de Software 1	55		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Engenharia de Software 2</td><td>65</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Engenharia de Software 2	65		2/2		4		PE		60	Disciplinas optativas PE - (4 x 60 h/a)																					
Comunicação Oral e Escrita	15																																																																																						
	2/0																																																																																						
	2																																																																																						
	B																																																																																						
	30																																																																																						
Fundamentos da Administração	25																																																																																						
	4/0																																																																																						
	4																																																																																						
	B																																																																																						
	60																																																																																						
Modelagem e Programação 1	35																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Modelagem e Programação 2	45																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Engenharia de Software 1	55																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Engenharia de Software 2	65																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>Geometria Analítica e Álgebra Linear</td><td>16</td></tr> <tr><td></td><td>6/0</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	Geometria Analítica e Álgebra Linear	16		6/0		6		B		90	<table border="1"> <tr><td>Probabilidade e Estatística</td><td>26</td></tr> <tr><td></td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Probabilidade e Estatística	26		4/0		4		B		60	<table border="1"> <tr><td>Banco de Dados 1</td><td>36</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Banco de Dados 1	36		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Banco de Dados 2</td><td>46</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Banco de Dados 2	46		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Computação Gráfica</td><td>56</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Computação Gráfica	56		2/2		4		PE		60	<table border="1"> <tr><td>Processamento de Imagens</td><td>66</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Processamento de Imagens	66		2/2		4		PE		60																						
Geometria Analítica e Álgebra Linear	16																																																																																						
	6/0																																																																																						
	6																																																																																						
	B																																																																																						
	90																																																																																						
Probabilidade e Estatística	26																																																																																						
	4/0																																																																																						
	4																																																																																						
	B																																																																																						
	60																																																																																						
Banco de Dados 1	36																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Banco de Dados 2	46																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Computação Gráfica	56																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
Processamento de Imagens	66																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
	<table border="1"> <tr><td>Ética, Profissão e Cidadania</td><td>27</td></tr> <tr><td></td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Ética, Profissão e Cidadania	27		2/0		2		B		30	<table border="1"> <tr><td>Empreendedorismo</td><td>37</td></tr> <tr><td></td><td>1/1</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> </table>	Empreendedorismo	37		1/1		2		B		30	<table border="1"> <tr><td>Teoria dos Grafos</td><td>47</td></tr> <tr><td></td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>P</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Teoria dos Grafos	47		3/1		4		P		60	<table border="1"> <tr><td>Inteligência Artificial</td><td>57</td></tr> <tr><td></td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>PE</td></tr> <tr><td></td><td>60</td></tr> </table>	Inteligência Artificial	57		2/2		4		PE		60	Estágio Curricular Obrigatório																																										
Ética, Profissão e Cidadania	27																																																																																						
	2/0																																																																																						
	2																																																																																						
	B																																																																																						
	30																																																																																						
Empreendedorismo	37																																																																																						
	1/1																																																																																						
	2																																																																																						
	B																																																																																						
	30																																																																																						
Teoria dos Grafos	47																																																																																						
	3/1																																																																																						
	4																																																																																						
	P																																																																																						
	60																																																																																						
Inteligência Artificial	57																																																																																						
	2/2																																																																																						
	4																																																																																						
	PE																																																																																						
	60																																																																																						
						<table border="1"> <tr><td></td><td>67</td></tr> <tr><td></td><td>-</td></tr> <tr><td></td><td>-</td></tr> <tr><td></td><td>SIC</td></tr> <tr><td></td><td>400</td></tr> </table>		67		-		-		SIC		400																																																																							
	67																																																																																						
	-																																																																																						
	-																																																																																						
	SIC																																																																																						
	400																																																																																						
Atividades complementares SIC - 180 h																																																																																							

Disciplina	00	código
	0/0	c/h teóricas/práticas
	0	c/h semanal
pré-requisitos	xx	00
		c/h total
		classificação de conteúdo

B - Conteúdos Básicos
 P - Conteúdos Profissionalizantes
 PE - Conteúdos Profissionalizantes Específicos
 SIC - Atividades de Síntese e Integração de Conhecimento

CARGA HORÁRIA TOTAL 3475 h

6 EMENTÁRIO

1º Período

Algoritmos

Carga Horária: AT(45) AP(30) T(75)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Introdução a algoritmos e resolução de problemas. Variáveis, constantes, tipos, expressões e precisão numérica. Estruturas de controle. Modularização, sub-rotinas e parâmetros. Estruturas de dados homogêneas. Refinamentos sucessivos. Implementação de problemas em uma linguagem de programação. Técnicas de depuração.

Cálculo Diferencial e Integral 1

Carga Horária: AT(90) AP(00) T(90)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Sistematização dos Conjuntos Numéricos. Sistema Cartesiano Ortogonal. Relações e Funções Reais de uma Variável Real. Limites e Continuidade de Funções Reais de uma Variável Real. Estudo das Derivadas de Funções Reais de uma Variável Real. Estudo da Variação de Funções através dos Sinais das Derivadas. Teoremas Fundamentais do Cálculo Diferencial. Estudo das Diferenciais e suas Aplicações. Estudo das Integrais Indefinidas. Estudo das Integrais Definidas. Aplicações das Integrais Definidas. Integrais Impróprias.

Lógica Matemática

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Lógica proposicional. Sintaxe e semântica. Argumento válido e dedução. Lógica de predicados. Substituição e resolução.

Introdução à Ciência da Computação

Carga Horária: AT(60) AP(00) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Introdução à Ciência da Computação: histórico, a ciência, o curso e a profissão. Noções de arquitetura e organização de computadores. Sistemas de numeração.

Comunicação Oral e Escrita

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Fundamentos da comunicação para conversação e apresentação em público. Técnicas e estratégias de comunicação oral. Planejamento e elaboração de reuniões e seminários. A comunicação nos trabalhos de grupo. Soluções e problemas de comunicação empresarial/institucional. Redação empresarial/institucional: memorando; “Curriculum Vitae”; memento; relatório. Emprego da norma culta em trabalhos técnicos.

Geometria Analítica e Álgebra Linear

Carga Horária: AT(90) AP(00) T(90)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Sistemas de Coordenadas. Vetores. Produto de Vetores. Aplicação de Vetores ao Estudo da Reta e do Plano. Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Espaços Vetoriais.

Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Espaço com Produto Interno. Cônicas e Quádricas.

2º Período

Algoritmos e Estruturas de Dados 1

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos

Estruturas de dados heterogêneas. Introdução a arquivos. Tipos abstratos de dados. Cadeias de caracteres. Pilhas, filas e listas em alocação estática e alocação dinâmica. Recursividade. Implementação.

Cálculo Diferencial e Integral 2

Carga Horária: AT(60) AP(00) T(60)

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral 1

Sistemas de Coordenadas Polares. Tópicos de Topologia dos Espaços Reais n-Dimensionais. Relações e Funções em Espaços Reais n-Dimensionais. Limite e Continuidade de Funções de n-Variáveis Reais. Derivadas Parciais. Derivadas de Funções Compostas, Implícitas e Homogêneas. Diferenciais de Funções de n-Variáveis. Máximos e Mínimos de Funções de n-Variáveis Reais. Integrais Múltiplas. Aplicações Geométricas das Integrais Múltiplas.

Circuitos Digitais

Carga Horária: AT(60) AP(00) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Códigos binários, aritmética binária e álgebra booleana. Conceitos básicos de eletrônica. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Máquinas de estados. Circuitos de memória.

Ciências Humanas

Disciplina optativa da área de Ciências Humanas.

Fundamentos da Administração

Carga Horária: AT(60) AP(00) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Teoria Geral de Administração e as principais abordagens das organizações. Estrutura organizacional. Modelos participativos. Enfoque sistêmico. Aprendizagem organizacional. Organização qualificante e modelo da competência. Cultura organizacional. Poder nas organizações: organizações como sistemas políticos. Sindicalismo e relações de trabalho. Relação entre empresas: competição, cooperação, redes e terceirização.

Probabilidade e Estatística

Carga Horária: AT(60) AP(00) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Elementos de Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Distribuição de Probabilidade. Inferência Estatística. Estimação. Testes de Hipóteses. Controle Estatístico de Processo (CEP). Análise da Variância.

Ética, Profissão e Cidadania

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Legislação Profissional. Atribuições Profissionais. Código de Defesa do Consumidor. Código de Ética Profissional. Responsabilidade Técnica. Propriedade Intelectual.

3º Período

Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 1

Tabelas de espalhamento. Árvores. Árvores balanceadas. Algoritmos de Pesquisa. Ordenação interna e externa.

Arquitetura e Organização de Computadores

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Circuitos Digitais

Aritmética para computadores. Ponto flutuante. Arquiteturas gerais de computadores e de processadores. Unidade central de processamento. Unidade de controle. Unidade lógica e aritmética. Ciclo de instrução e linguagem de máquina. Sistemas de memória e de cache. Pipeline. Interrupções e exceções. Interface com periféricos. Arquiteturas paralelas, multicore e não convencionais.

Interação Humano-Computador

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Fatores humanos em software interativo: teoria, princípios e regras básicas. Padrões para interface. Dispositivos de interação. Usabilidade: definição e métodos para avaliação. Métodos e técnicas de análise, projeto e implementação de interfaces humano-computador.

Cálculo Numérico

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Noções básicas sobre erros. Zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Atividades práticas com uso de ferramentas computacionais.

Modelagem e Programação 1

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos

Conceitos fundamentais do paradigma de orientação a objetos. Implementação de problemas em uma linguagem de programação orientada a objetos.

Banco de Dados 1

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Visão geral do gerenciamento de banco de dados. Modelo Entidade Relacionamento (E-R). Modelo Relacional. Álgebra relacional. SQL. Outras Linguagens Relacionais. Regras de Integridade. Projeto de Banco de Dados Relacional.

Empreendedorismo

Carga Horária: AT(15) AP(15) T(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

O empreendedor e a economia de mercado. O mercado e as oportunidades de negócios. O empreendedor e os fatores de sucesso empresarial. Plano de negócios. Marketing pessoal do gerente empreendedor e medidas de qualidade.

4º Período

Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Cursando 3º período.

Linguagem regulares, livres e sensíveis a contexto. Autômatos. Máquina de Turing. Computabilidade. Problema da parada. Classes de Problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil. Noções de Lambda calculus e funções recursivas.

Sistemas Microcontrolados

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Cursando 3º período

Arquitetura: Tipos de arquiteturas. Registradores. Projeto do subsistema de memória. Modos de endereçamento. Conjunto de Instruções. Linguagem assembler. Compiladores e ferramentas de desenvolvimento. Sistema de interrupções e exceções. Temporizadores. Comunicação serial. Barramentos e interfaces integradas, periféricos e interfaces integradas. Sensores digitais. Desenvolvimento de projetos utilizando microcontroladores.

Sistemas Operacionais

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Arquitetura e Organização de Computadores

Componentes e Estrutura. Processos. Gerenciamento de Memória. Sistema de Arquivos. Dispositivos de I/O. Comunicação, Concorrência e Sincronização de Processos.

Redes de Computadores 1

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Conceitos básicos de redes: modelo, camada, protocolo, serviços, arquitetura. Endereçamento. Redes LAN,MAN,WAN. Funcionalidade específica das camadas do software de redes. Conceitos básicos de comutação (switching), soluções tecnológicas para a camada física. Princípios de roteamento. Protocolo IP: operação e endereçamento. Protocolos TCP/ UDP. Protocolos de aplicação da família TCP/IP: funcionalidades básicas e operação, suporte à aplicações Web e outros.

Modelagem e Programação 2

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Modelagem e Programação 1

Modelagem de software usando orientação a objetos. Definição, modelagem e implementação de um estudo de caso.

Banco de Dados 2

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Banco de Dados 1

Gerenciamento de bancos de dados cliente-servidor. Segurança. Importação e exportação de dados. Replicação. Transações: recuperação, controle e concorrência. Programação de Banco de Dados. Organização e armazenamento de dados: arquivos, índices. Processamento e otimização de consultas. Bancos de dados distribuídos.

Teoria dos Grafos

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Grafos orientados e não-orientados. Caminhos. Planaridade. Conectividade. Coloração. Grafos infinitos. Algoritmos em grafos. Busca em largura e profundidade. Algoritmos do menor caminho. Árvore geradora. Ordenação topológica.

5º Período

Compiladores

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade

Compiladores e Interpretadores. Análise Léxica e Sintática. Tabelas de símbolo. Análise Semântica. Recuperação de erro. Geração de código. Otimização. Ambientes de tempo de execução.

Análise de Algoritmos

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Cursando 4º período

Medidas de complexidade, análise assintótica de limites de complexidade, técnicas de prova de cotas inferiores. Notações. Medidas empíricas de desempenho. O uso de relações de recorrência para análise de algoritmos recursivos. Análise de algoritmos iterativos e recursivos.

Programação de Aplicativos

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos

Integração dos conhecimentos de disciplinas de formação básica e profissionalizante obtidos até o momento. Desenvolvimento de um sistema computacional contemplando essa integração.

Redes de Computadores 2

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Redes de Computadores 1

Tecnologias de acesso. Padronização IEEE. Tecnologia Ethernet e suas variantes. Tecnologias de comutação (switching). Tecnologia de redes sem fio. Redes metropolitanas e de banda larga. Tecnologia de redes ópticas. Aplicações sobre tecnologias de rede. Qualidade de Serviço (QoS) em redes. Gerência e Segurança.

Engenharia de Software 1

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Cursando 4º período

Fundamentos da Engenharia de Software. Modelos de ciclo de vida de software. Engenharia de requisitos. Gerência de riscos. Gerência de projeto. Estudo de viabilidade. Ferramentas CASE. Especificação, projeto e implementação de software. Gerenciamento de configuração de softwares.

Computação Gráfica

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Dispositivos gráficos. Primitivas gráficas. Modelagem geométrica. Sistemas de coordenadas e transformações 2D, 3D. Algoritmos de projeção e recorte/visibilidade. Implementação de algoritmos. Tópicos avançados.

Inteligência Artificial

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Histórico e Princípios de IA. Resolução de problemas. Métodos de busca. Heurísticas. Conhecimento e raciocínio. Tópicos avançados. Aplicações de IA.

6º Período

Paradigmas de Linguagens de Programação

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: Cursando 4º período

Visão geral de linguagens de programação: valores e tipos; variáveis e comandos; associações e escopo; abstração e mecanismos de passagens de parâmetros; encapsulamento; sistema de tipos; sequenciadores; concorrência. Paradigmas: imperativo, funcional, lógico e orientado a objetos. Outros paradigmas e paradigmas híbridos.

Metodologia de Pesquisa

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Fundamentos da Metodologia Científica. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientador/orientado. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. O Experimento. A Comunicação Científica. A organização do texto científico (normas ABNT).

Sistemas Distribuídos

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Redes de Computadores 2 e Sistemas Operacionais

Modelos de máquinas paralelas. Granularidade, níveis de paralelismo. Máquinas multiprocessadores e multi-computadores: topologia, arquiteturas fortemente acopladas e fracamente acopladas. Processos: threads, clientes, servidores, código móvel e agentes de software. Middlewares para aplicações distribuídas. Sincronização em Sistemas distribuídos. Coordenação e acordo em Sistemas distribuídos. Transações distribuídas: modelos, classificação e controle de concorrência. Tópicos de Tolerância a falhas e segurança.

Segurança e Auditoria de Sistemas

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Auditoria de Sistemas. Segurança de Sistemas. Metodologias de Auditoria. Análise de Riscos. Plano de Contingência. Técnicas de Avaliação. Aspectos Especiais: Vírus, Fraudes, Criptografia, Acesso não Autorizado.

Engenharia de Software 2

Carga Horária: AT(15) AP(45) T(60)

Pré-requisito: Engenharia de Software 1

Métricas de software. Qualidade de software. Implantação de software. Manutenção de software. Verificação, validação e teste. Garantia de qualidade de software. Arquiteturas de software. Aplicação das técnicas em um sistema.

Processamento de Imagens

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Fundamentação, aplicações, representação e modelagem de imagens digitais. Aquisição de imagens. Técnicas de realce e melhoria de imagens. Restauração de imagens. Fundamentos para um sistema de análise de imagens. Segmentação.

Estágio Curricular Obrigatório

Carga Horária: AT(0) AP(400) T(400)

Pré-requisito: Cursando 6º período

Estágio Curricular Obrigatório desenvolvido conforme legislação específica, e regulamento próprio da UTFPR.

7º Período

Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1)

Carga Horária: AT(00) AP(60) T(60)

Pré-requisito: Cursando 7º período

Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso. Desenvolvimento do trabalho proposto.

Pesquisa Operacional

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Geometria Analítica e Álgebra Linear

Introdução a Pesquisa Operacional (PO). Introdução a Programação Linear (PL). Programação Linear - Método Simplex. Dualidade e Análise de Sensibilidade. Programação Linear - Problema do Transporte e da Designação. Programação Linear Inteira. Programação Linear Multiobjetivo.

Economia

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)

Pré-requisito: Sem pré-requisito

Conceitos gerais de economia. Mercado e formação de preços. Produção e custos. Estruturas de mercado. Introdução à Macroeconomia. Determinação da Renda e Produto Nacional. Políticas econômicas. Moeda. Sistemas monetários e financeiros. Inflação. Relações internacionais.

Tópicos Avançados em Ciência da Computação

Carga Horária: AT(15) AP(15) T(30)

Pré-requisito: Cursando 6º período

Estudo de tópicos relevantes em Ciência da Computação.

8º Período

Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2)

Carga Horária: AT(00) AP(60) T(60)

Pré-requisito: TCC 1

Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1. Redação de monografia e apresentação do trabalho.

Psicologia Organizacional

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)


Pré-requisito: sem pré-requisito

Relações humanas. Personalidade. Inteligência emocional. Liderança. Motivação. Criatividade. Grupos. Percepção. Comunicação. Psicologia Organizacional.

Ciências Humanas

Disciplina optativa da área de Ciências Humanas.

Disciplinas Optativas:



Computação Móvel

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Redes de Computadores 2

Conceitos básicos. Redes sem fio e redes móveis. Tecnologias e protocolos de comunicação sem fio. Software para computação móvel. Programação de dispositivos móveis.

Comunicação de Dados

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Redes de Computadores 1

Princípios da Teoria da Informação. Transmissão Analógica e Digital. Princípios Básicos de Telefonia. Sistemas de Comutação. Técnicas de Modulação. Técnicas de Multiplexação. Comunicação Ótica: Dispositivos e Sistemas.

Desenvolvimento de Jogos

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Computação Gráfica

Cinemática. Tipos de jogos e plataformas de execução. Concepção: cenários, roteiros, arte. Arquiteturas de jogos, motores e bibliotecas. Avaliação e *playtesting*.

Desenvolvimento para Web

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Programação para Web. Frameworks Web. Acesso a banco de dados em sistemas Web. Engenharia Web.

Simulação Computacional

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Geração de números aleatórios e método de Monte Carlo. Modelos contínuos e discretos. Amostragem e ruído. Interpolação e extrapolação. Exemplos de aplicação.

Mineração de Dados

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Introdução aos conceitos do processo de mineração de dados e suas principais tarefas. Técnicas, ferramentas e algoritmos de mineração de dados.

Tópicos Avançados em Banco de Dados

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Banco de Dados 2

Estudo de tópicos relacionados à banco de dados.

Tópicos Avançados em Engenharia de Software

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Engenharia de Software 2

Estudo de tópicos relacionados à engenharia de software.

Tópicos Avançados em Inteligência Artificial

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Inteligência Artificial

Estudo de tópicos relacionados à inteligência artificial.

Tópicos Avançados em Modelagem e Projeto de Software

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Engenharia de Software 1

Estudo de tópicos relacionados à modelagem e projeto de software.

Tópicos Avançados em Processamento de Imagens

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Processamento de Imagens

Estudo de tópicos relacionados à processamento de imagens.

Tópicos Avançados em Programação

Carga Horária: AT(30) AP(30) T(60)

Pré-requisito: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Estudo de tópicos relacionados à programação.

Disciplinas Optativas de Ciências Humanas:

Filosofia da Ciência e da Tecnologia

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Teoria do Conhecimento. Arte, técnica, ciência, engenharia-definições. O progresso científico. O progresso tecnológico. Civilização Tecnológica. Ciência, tecnologia e humanismo.

História da Técnica e da Tecnologia

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Técnica, Progresso e Determinismo Tecnológico. Tecnologia e Ciência no Renascimento. Tecnologia, Iluminismo e Revolução Industrial. Tecnologia e Modernidade. Tecnologia e Modernidade no Brasil. Tecnociência.

Qualidade de Vida

Carga Horária: AT(00) AP(30) T(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Atividade Física com ênfase em ginástica laboral: condicionamento, alongamento, relaxamento e atividades recreativas. Benefícios advindos da prática sistemática de atividades físicas. Técnicas Psico-motriz. Métodos empregados em atividades físicas em empresas (ERGONOMIA). Terapias ocupacionais (LER, DORT).

Fundamentos da Ética

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Fundamentos da Ética. Abrangência da Ética. Ética e Religião. Ética e Moral. Senso Moral e Consciência Moral. A Liberdade. A Ética e a Vida Social. Ética na política. Ética Profissional; dimensão pessoal e social.

Elementos de Engenharia Ambiental

Carga Horária: AT(45) AP(15) T(60)

Fundamentos de processos ambientais. O estado do mundo. Desenvolvimento Sustentável. Economia ecológica. Legislação ambiental. A variável ambiental nas organizações: Prevenção de poluição. Valorização, eliminação/tratamento de resíduos sólidos, líquidos e gasosos. A variável ambiental na concepção de materiais e produtos: eficiência energética, escolha de materiais, produção, embalagem, transporte, resíduos, utilização, reciclagem. Produção mais limpa.

Redação de Textos Técnicos/Científicos

Carga Horária: AT(30) AP(00) T(30)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Fundamentos de redação técnica. Redação de artigos, ensaios, resumos e resenhas. Análise de textos técnico-científicos.

Inglês Instrumental

Carga Horária: AT(60) AP(00) T(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Conscientização do processo de leitura. Utilização dos elementos iconográficos do texto. Noção do texto como um todo linear, coeso e coerente. Estratégias de leitura. Gramática da língua inglesa. Aquisição de vocabulário. Reconhecimento de gêneros textuais. Análise textual de um gênero.

Francês Instrumental

Carga Horária: AT(60) AP(00) T(60)

Pré-requisito: sem pré-requisito

Conscientização do processo de leitura; utilização dos elementos iconográficos do texto. Noção do texto como um todo linear, coeso e coerente. Estratégias de leitura. Gramática da língua francesa. Aquisição de vocabulário. Reconhecimento de gêneros textuais. Análise textual de um gênero.

Introdução ao Estudo de Libras

Carga Horária: AT(30) AP(00) TT(30)

Línguas de sinais e minoria lingüística. As diferentes línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Cultura surda. Organização lingüística da Libras para usos informais

e cotidianos: vocabulário, morfologia, sintaxe e semântica. A expressão corporal como elemento lingüístico.

7 INFRAESTRUTURA

7.1 Instalações e Equipamentos

O Curso de Ciência da Computação está ancorado na estrutura de laboratórios da Coordenação de Informática do *Campus* Ponta Grossa da UTFPR. A infraestrutura física atual atende às necessidades do curso, sendo que os softwares disponibilizados nos laboratórios possuem licenças de uso. Foi providenciada a junção de dois laboratórios (III e V) para a formação de um laboratório com 44 computadores. Contudo, a direção do *Campus* e a Coordenação buscam anualmente fontes de recursos da União e de Instituições não governamentais para melhoria e aumento da infraestrutura física e de recursos materiais.

A Instituição conta hoje com 32 salas de aulas teóricas equipadas com projetores multimídias, um auditório, um mini auditório, além de mais 2 salas equipadas com recursos de multimídia no Centro de Treinamento do *Campus*.

Laboratório (nº. e/ou nome)	Área (m ²)	M ² por estação	M ² por aluno
Laboratório I	56	2,8	2,8
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados).			
Sistema Operacional LINUX, Sistema Operacional Windows XP, Compactadores de arquivo, Adobe Reader, Avast antivírus, Compilador e interpretador Java, Gerador de PDF CuteWriter, Drivers JDBC, Ferramentas para programação (Dev C++, Eclipse, Netbeans, Outras), Ferramentas de Modelagem UML (Rational Rose), DBDesigner, Browser para Internet (IE e Mozilla Firefox), Drivers ODBC, Software para produzir textos, planilhas eletrônicas, apresentações, etc, Servidores Web (ASP, JSP, PHP), SGBDs (Firebird, MySQL), Ferramentas para modelagem de base de dados (IBExpert, MySQL Front), Ferramentas para mineração de dados (Weka).			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde	Especificações		
18	Microcomputador com processador Pentium IV 2.8 Ghz, Disco rígido de 80GB, Memória RAM de 512MB, Drive de CD-ROM LG, Monitor de 17", Placa de som onboard, placa de vídeo onboard, placa de rede onboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 4 baias. Acesso a rede local e Internet para todos os equipamentos.		
01	Microcomputador com processador Athlon 2.0 Ghz, Disco rígido de 80GB, Memória RAM de 512MB, Drive de CD-ROM LG, Monitor de 17", Placa de som onboard, placa de vídeo offboard, placa de rede onboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 4 baias. Acesso a rede local e Internet.		
01	Microcomputador com processador Pentium III 1.0 Mhz, Disco rígido de 80GB, Memória RAM de 512MB, Drive de CD-ROM LG, Monitor de 17", Placa de som onboard, placa de vídeo offboard, placa de rede offboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 4 baias. Acesso a rede local e Internet.		
01	Microcomputador com processador Pentium III 1.0 Mhz, Disco rígido de		

	40GB, Memória RAM de 512MB, Drive de CD-ROM, Monitor de 15', Placa de som onboard, placa de vídeo offboard, placa de rede offboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 3 baias. Acesso a rede local e Internet.
01	Multimídia EPSON
01	Impressora Matricial, 132 colunas, 450 cps.

Laboratório (nº. e/ou nome)	Área (m ²)	M ² por estação	M ² por aluno
Laboratório II	52,7	2,63	2,63
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Sistema Operacional LINUX, Sistema Operacional Windows XP, Compactadores de arquivo, Adobe Reader, Avast antivírus, Compilador e interpretador Java, Gerador de PDF CuteWriter, Drivers JDBC, Ferramentas para programação (Dev C++, Eclipse, Netbeans, Outras), Ferramentas de Modelagem UML (Rational Rose), DBDesigner, Browser para Internet (IE e Mozilla Firefox), Drivers ODBC, Pacote Office, Servidores Web (ASP, JSP, PHP), SGBDs (Firebird, MySQL, PostgreSQL), Ferramentas para modelagem de base de dados (IBExpert, MySQL Front, pgManagerLite), Ferramentas para mineração de dados (Weka).			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtd e.	Especificações		
20	Microcomputador com processador Pentium IV 3.0 Ghz, disco rígido de 40GB, memória RAM de 512MB, Drive de CD, monitor de 15", placa de som onboard, placa de vídeo onboard, placa de rede onboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, mouse não óptico, gabinete 4 baias. Acesso a rede local e Internet para todos os equipamentos.		
01	Impressora Matricial, 132 colunas, 450 cps		
01	TV 29', conectada a um micro computador para apresentação de slides.		

Laboratório (nº. e/ou nome)	Área (m ²)	M ² por estação	M ² por aluno
Laboratório III	65,5	3,27	3,27
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Sistema Operacional LINUX, Sistema Operacional Windows XP, Compactadores de arquivo, Adobe Reader, Avast antivírus, Compilador e interpretador Java, Gerador de PDF CuteWriter, Drivers JDBC, Ferramentas para programação (Dev C++, Eclipse, Netbeans, Outras), Ferramentas de Modelagem UML (Rational Rose), DBDesigner, Browser para Internet (IE e Mozilla Firefox), Drivers ODBC, Pacote Office, Servidores Web (ASP, JSP, PHP), SGBDs (Firebird, MySQL, PostgreSQL), Ferramentas para modelagem de base de dados (IBExpert, MySQL Front, pgManagerLite), Ferramentas para mineração de dados (Weka).			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtd e.	Especificações		
19	Microcomputador com processador Pentium IV 2.4 Ghz, Disco rígido de 40GB, Memória RAM de 1024MB, Drive de CD-ROM, Monitor de 15', Placa de som onboard, placa de vídeo onboard, placa de rede onboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb,		

	teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 4 baias. Acesso a rede local e Internet para todos os equipamentos.
01	Microcomputador com processador Pentium III 1.0 Mhz, disco rígido de 40GB, memória RAM de 512MB, Drive de CD-ROM, monitor de 14", placa de som onboard, placa de vídeo off board, placa de rede onboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 3 baias. Acesso a rede local e Internet.
01	Microcomputador com processador Sempron 2.4 Ghz, Disco rígido de 80GB, Memória RAM de 1024MB, Drive de CD-ROM LG, Monitor de 15", Placa de som onboard, placa de vídeo offboard, placa de rede onboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 4 baias. Acesso a rede local e Internet.
01	Multimídia EPSON
01	Aparelho de ar condicionado MIDEA
01	Impressora Matricial, 132 colunas, 450 cps.

Laboratório (nº. e/ou nome)	Área (m ²)	M ² por estação	M ² por aluno
Laboratório IV	43,9	2,2	2,2
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Sistema Operacional LINUX, Sistema Operacional Windows XP, Compactadores de arquivo, Adobe Reader, Avast antivírus, Compilador e interpretador Java, Gerador de PDF CuteWriter, Drivers JDBC, Ferramentas para programação (Dev C++, Eclipse, Netbeans, Outras), Ferramentas de Modelagem UML (Rational Rose), DBDesigner, Browser para Internet (IE e Mozilla Firefox), Drivers ODBC, Software para produzir textos, planilhas eletrônicas, apresentações, etc, Servidores Web (ASP, JSP, PHP), SGBDs (Firebird, MySQL), Ferramentas para modelagem de base de dados (IBExpert, MySQL Front), Ferramentas para mineração de dados (Weka).			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtd e	Especificações		
17	Microcomputador com processador Pentium IV 2.8 Ghz, Disco rígido de 40GB, Memória RAM de 1024 MB, Drive de CD-ROM LG, Placa de som onboard, placa de vídeo offboard, placa de rede offboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 4 baias. Acesso a rede local e Internet para todos os equipamentos.		
03	Microcomputador com processador Pentium IV 2.8 Ghz, Disco rígido de 40GB, Memória RAM de 1024MB, Drive de CD-ROM, Placa de som onboard, placa de vídeo onboard, placa de rede onboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 4 baias. Acesso a rede local e Internet para todos os equipamentos.		
01	Impressora Matricial, 132 colunas, 450 cps		
01	TV 29", conectada a um micro computador para apresentação de slides.		

Laboratório (nº. e/ou nome)	Área (m ²)	M ² por estação	M ² por aluno
Laboratório V	59,4	2,97	2,97
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			

Sistema Operacional LINUX, Sistema Operacional Windows XP, Compactadores de arquivo, Adobe Reader, Avast antivírus, Compilador e interpretador Java, Gerador de PDF CuteWriter, Drivers JDBC, Ferramentas para programação (Dev C++, Eclipse, Netbeans, Outras), Ferramentas de Modelagem UML (Rational Rose), DBDesigner, Browser para Internet (IE e Mozilla Firefox), Drivers ODBC, Software para produzir textos, planilhas eletrônicas, apresentações, etc, Servidores Web (ASP, JSP, PHP), SGBDs (Firebird, MySQL), Ferramentas para modelagem de base de dados (IBExpert, MySQL Front), Ferramentas para mineração de dados (Weka).	
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)	
Qtd e.	Especificações
20	Microcomputador com processador Dual Core 2.1 Ghz, Disco rígido 80 GB, Memória RAM de 1024MB, DDR2, Drive de CD-ROM, Placa de som onboard, placa de vídeo onboard, placa de rede onboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse óptico. Acesso a rede local e Internet para todos os equipamentos.
01	Microcomputador com processador Pentium III 1.0 Mhz, Disco rígido de 40GB, Memória RAM de 512MB, Drive de CD-ROM, Monitor de 14", Placa de som onboard, placa de vídeo offboard, placa de rede offboard, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, Mouse não óptico, Gabinete 3 baias. Acesso a rede local e Internet.
01	Aparelho de ar condicionado MIDEA
01	Multimídia EPSON

Laboratório (nº. e/ou nome)	Área (m ²)	M ² por estação	M ² por aluno
Laboratório de Arquitetura e Manutenção	28,8	1,44	1,44
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Sistema Operacional LINUX, Sistema Operacional Windows XP, Avast antivírus.			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtd e.	Especificações		
20	Microcomputador com processador Pentium II 333 Mhz, Sistema Operacional Windows XP SP4, disco rígido de 4 GB, memória RAM de 64 e 128 MB, Drive de CD-ROM, monitor de 15", placa de vídeo, placa de som integrada, placa de rede Ethernet 10/100 Mbps PCI, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, mouse 3 botões. Acesso a rede local e Internet para todos os equipamentos.		

Laboratório (nº. e/ou nome)	Área (m ²)	M ² por estação	M ² por aluno
Laboratório de Redes de Computadores	29	1,45	1,45
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Sistema Operacional LINUX, Sistema Operacional Windows 2000, Avast antivírus.			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtd e.	Especificações		

20	Microcomputador com processador Pentium II 333 Mhz e Intel Celeron 500 Mhz, Sistema Operacional Windows 2000 SP4, disco rígido de 4 GB, memória RAM de 64 e 128 MB, Drive de CD-ROM, monitor de 15”, placa de vídeo, placa de som integrada, placa de rede Ethernet 10/100 Mbps PCI, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT2, mouse 3 botões. Acesso a rede local e Internet para todos os equipamentos.
02	Roteadores Cisco 2500
06	Switchs
10	Kits de ferramentas para confecção de cabos par trançado
02	Access Point

Para auxiliar nas atividades de manutenção preventiva e corretiva de hardware e software dos referidos laboratórios, a Coordenação de Informática designa um professor responsável e dois estagiários selecionados entre seus alunos.

A atualização dos equipamentos inicia-se pela definição das necessidades dos laboratórios e sua compatibilidade com o estágio de desenvolvimento tecnológico atual. Detectada a necessidade de atualização, a coordenação do curso irá avaliar as possibilidades de ação, desde o “*retrofitting*” até a completa aquisição de um novo equipamento.

O plano de atualização tecnológica é realizado anualmente estando sujeito à liberação de verbas (Ministério da Educação, Parlamentar, FUNTEF-PR e/ou outras) e doações oriundas de órgãos federais como a Receita Federal.

A manutenção dos equipamentos dos laboratórios de informática da COINF, é dividida em 2 modalidades:

- **Preventiva:** A manutenção preventiva obedece a um padrão previamente esquematizado, que estabelece paradas periódicas com a finalidade de permitir a troca de peças gastas por novas, assegurando assim o funcionamento perfeito da máquina. O método preventivo proporciona um determinado ritmo de trabalho, permitindo o equilíbrio necessário ao bom andamento das atividades. Os elementos verificados na manutenção preventiva dos equipamentos são: inspeção externa (conexão de cabos e periféricos); inspeção e limpeza interna; execução de antivírus; limpeza de arquivos temporários desnecessários; verificação de funcionamento dos periféricos; certificação da instalação correta de drivers; verificação do funcionamento correto do disco rígido; verificação do funcionamento da rede/internet.

- **Corretiva:** Para a realização da manutenção corretiva é reservado um espaço específico, onde se encontram todas as ferramentas e equipamentos necessários à manutenção. Ao detectar a falha no equipamento, faz-se o cadastro de uma ordem de serviço na qual são informados o problema existente na máquina e o responsável pelo cadastramento da referida ordem. Em seguida, o estagiário responsável pela manutenção dos laboratórios de informática, verifica no aplicativo as ordens de serviço pendentes, verifica a prioridade do serviço e providencia a solução dos problemas, de acordo com a disponibilidade de equipamentos existentes no setor. O solicitante poderá visualizar a situação das ordens de serviço conforme o número que foi gerado pelo sistema ou através da identificação do laboratório onde o equipamento estava. Após a solução do problema, dá-se a baixa da ordem de serviço no sistema criando um dado histórico do equipamento e o mesmo volta ao laboratório.

7.2 Biblioteca *Campus* Ponta Grossa

A Divisão de Biblioteca (DIBIB) tem por finalidade servir de apoio aos programas de ensino, pesquisa e extensão do UTFPR, sendo o setor responsável pelas informações no âmbito geral de pesquisas técnico-científicas, colaborando assim com o aprimoramento cultural e profissional de seus usuários. Atende aos corpos discente, docente e de técnicos administrativos da Instituição, além da comunidade externa.

Seu acervo é composto por livros, periódicos (revistas e jornais), teses, dissertações, monografias, trabalhos de diplomação, fitas de vídeo, CD-Rom's, DVD's, catálogos, anais e resumos de eventos, mapas, folhetos e apostilas.

Ocupa uma área de 573 m² no *Campus* Ponta Grossa. Para o atendimento das necessidades dos seus Usuários, a DIBIB conta com:

- Área de estudo com capacidade para 120 pessoas.
- 6 Bacias para estudo individual.
- Salas de Estudo com capacidade para 6 pessoas cada.
- Videoteca com capacidade para 32 lugares, televisor 29", DVD e videocassete.
- Sala de Informática contendo 10 microcomputadores com recursos multimídia e acesso à Internet para auxiliar na pesquisa e elaboração de trabalhos acadêmicos e escolares.
- Microcomputadores exclusivos para Consulta ao Acervo, via Internet.
- Sistema de Empréstimo Informatizado (Pergamum).
- Guarda-Volumes.
- Circuito interno de TV

7.2.1 Serviços e Equipamentos da Biblioteca do *Campus* Ponta Grossa da UTFPR

Catálogo: a biblioteca adota o método de classificação CDD (classificação decimal de Dewey), que possibilita a organização do acervo por área de conhecimento e a catalogação é informatizada, permitindo a consulta por autor, título, e assunto.

Informação ao Usuário: o serviço de informação ao usuário é realizado no Setor de Atendimento, onde há sempre um funcionário em condições de realizar orientação para a utilização dos materiais do acervo e outros serviços ofertados..

Informatização: a catalogação é totalmente informatizada e possibilita a busca de informações sobre acervo por autor, título e assunto. A instituição adquiriu o sistema de automação de biblioteca - Pergamum, já implantado e contempla a informatização da catalogação, do empréstimo e a disponibilização da consulta do acervo pela internet.

Sistema de Recuperação de Informações: para uma melhor utilização e recuperação das informações do acervo, a biblioteca conta com uma equipe devidamente treinada e instruída e se utiliza de mecanismos como um sistema informatizado para cadastramento do acervo, do usuário e que possibilita a consulta dos materiais do acervo. O acesso à consulta do acervo é viabilizado em dois microcomputadores exclusivo para tal serviço e mais dois microcomputadores de uso interno que são usados como apoio.

7.2.2 Acervo

Livros: classificados pelo método CDD, (classificação decimal de Dewey) possibilitam a busca por autor, título e assunto, ou ainda a busca das obras diretamente nas estantes, uma vez que há sinalização indicando localização das mesmas, por área de conhecimento. O acervo é aberto e o acesso é livre.

Teses, Monografias, Anais e Outros: estão classificados pelo método CDD, tal qual os livros, e organizados por área de conhecimento, mas em estantes separadas para facilitar as buscas por se tratar de material específico.

Periódicos: constam na base de dados periódicos - coleção e periódicos - artigos indexados.

- Periódicos/coleção: fazem parte do acervo permanente da biblioteca, classificados pelo método CDD. Também as estantes contam com sinalização indicando a localização por área de conhecimento. A pesquisa deste acervo pode ser realizada por assunto e título do periódico.
- Periódicos de cultura geral: também constam no sistema e a cada 5 (cinco) anos são descartados.

Os periódicos do ano corrente estão expostos em estantes separadas onde estão organizados por ordem alfabética de título.

A busca dos periódicos de outros anos e que não fazem parte da coleção permanente, é facilitada pela organização dos títulos em ordem alfabética e cada ano está separado em pasta que indica o título e ano.

Na medida em que são descartados, os artigos indexados são excluídos da base de dados. E esse espaço passa a receber outros artigos mais recentes e de maior interesse ao usuário.

Folhetos: constam na base de dados e sua busca pode ser por autor, título e assunto. Estão organizados no balcão de atendimento classificados por assunto (CDD).

Apostilas: recebem uma numeração seqüencial própria e estão acondicionadas em pastas por área de conhecimento.

Fitas de Vídeo: são classificadas pelo método CDD e organizadas por área de conhecimento. Recebem a notação “FV” antes do número de classificação para identificação do tipo de material. Este acervo pode ser pesquisado por autor, título e assunto. São arquivadas por área de conhecimento. No setor de referência, o usuário tem acesso ao estojó onde também constam as principais informações sobre o título, autor etc., o usuário interessado em utilizá-las solicita-as ao Setor de Atendimento.

CD-ROM: recebem uma numeração por ordem de aquisição. Constam na base de dados e possibilitam buscas por autor, título e assunto.

Internet: a biblioteca disponibiliza 10 microcomputadores com acesso à Internet. Para o usuário fazer uso da mesma, este realiza agendamentos que são de uma hora, podendo ser renovado, caso não esteja havendo procura.

Empréstimo: o empréstimo é informatizado. Cada usuário aluno pode emprestar até quatro títulos por 7 (sete) dias e, renová-los caso não haja reserva dos mesmos. Ao usuário docente são emprestados até 5 títulos por 30 (trinta) dias, podendo ser renovados caso não haja reserva.

- Reserva de materiais - realizam-se reservas de obras e estas ficam retidas até 24 horas após a devolução.
- Empréstimo Interbibliotecário: títulos que biblioteca não possui podem ser emprestados de outras bibliotecas do Sistema UTFPR, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Universidade Federal do Paraná e outras bibliotecas que fazem parte do sistema de Empréstimos entre bibliotecas.

7.2.3 Recursos Audiovisuais e Outros

Videoteca: a biblioteca possui uma Videoteca com posta por uma TV 29 polegadas e um videocassete e DVD, e capacidade para 32 usuários. É usada para verificação do acervo de fitas de vídeo da Biblioteca, e para aulas especiais.

Comutação Bibliográfica: a biblioteca faz parte da rede de bibliotecas solicitantes dos serviços do COMUT e disponibiliza este serviço com repasse dos custos ao usuário.

Acesso as Bases de Dados da Capes: a UTFPR – *Campus* Ponta Grossa, como instituição federal, tem acesso às bases de dados disponibilizadas pela CAPES e os 10 (dez) microcomputadores disponíveis para Internet têm acesso as mesmas.

8 CORPO DOCENTE

8.1 Relação de Professores e Titulação

A seguir é apresentada a relação dos professores Coordenação de Informática (COINF), com sua formação profissional, titulação e regime de trabalho.

Docente	Graduação	Titulação	Regime
André Koscianski	Bacharel em Ciência da Computação	Doutor	DE
Danillo Leal Belmonte	Bacharel em Informática	Mestre	DE
Flávio Madalosso Vieira	Licenciatura em Letras, Português/Francês	Especialista	DE
Geraldo Ranthum	Bacharel em Processamento de Dados	Mestre	DE
Helyane Bronosky Borges	Tecnólogo em Informática	Mestre	DE
João Henrique Kleinschmidt	Engenheiro de Computação	Doutor	DE
João Paulo Aires	Bacharel em Informática	Mestre	DE
Lourival Aparecido de Góis	Tecnólogo em Processamento de Dados	Doutor	DE
Marcos Vinicius Fidelis	Bacharel em Processamento de Dados	Especialista	20
Mônica Hoeldtke Pietruchinski	Bacharel em Processamento de Dados	Mestre	DE
Rogério Ranthum	Bacharel em Informática	Mestre	DE
Simone de Almeida	Bacharel em Processamento de Dados	Mestre	DE
Simone Bello Kaminski Aires	Bacharel em Informática	Mestre	DE
Simone Nasser Matos	Bacharel em Processamento	Doutora	DE

	de Dados		
--	----------	--	--

8.2 Relação de disciplinas com prováveis docentes

1º Período

Disciplina	Professor
Introdução à Ciência da Computação	Geraldo Ranthum Marcos Vinicius Fidelis Rogério Ranthum
Lógica Matemática	André Koscianski Simone Nasser Matos
Algoritmos	Simone Bello Kaminski Aires Helyane Bronoski Borges Mônica H. Pietruchinski
Cálculo Diferencial e Integral 1	Professor da Área de Matemática
Comunicação Oral e Escrita	Flávio Madalosso Vieira
Geometria Analítica e Álgebra Linear	Professor da Área de Matemática

2º Período

Disciplina	Professor
Algoritmos e Estruturas de Dados 1	Mônica H. Pietruchinski Marcos Vinicius Fidelis Simone Aires Helyane Bronoski Borges
Circuitos Digitais	João Henrique Kleinschmidt Lourival A. de Góis André Koscianski
Cálculo Diferencial e Integral 2	Professor da Área de Matemática
Probabilidade e Estatística	Professor da Área de Matemática
Ética, Profissão e Cidadania	Professor da Área de Ciências Humanas
Fundamentos da Administração	Professor da Área de Administração
Ciências Humanas	Professor da Área de Ciências Humanas

3º Período

Disciplina	Professor
Algoritmos e Estruturas de Dados 2	Mônica H. Pietruchinski Marcos Vinicius Fidelis
Arquitetura e Organização de Computadores	André Koscianski Geraldo Ranthum João Paulo Aires
Modelagem e Programação 1	Rogério Ranthum Mônica H. Pietruchinski Simone de Almeida Danillo Leal Belmonte

Interação Humano-Computador	Geraldo Ranthum Rogério Ranthum
Banco de Dados 1	Simone Bello Kaminski Aires João Paulo Aires Simone de Almeida
Empreendedorismo	Professor da Área de Administração
Cálculo Numérico	Professor da Área de Matemática

4º Período

Disciplina	Professor
Sistemas Operacionais	André Koscianski Rogério Ranthum
Redes de Computadores 1	João Henrique Kleinschmidt Lourival A. de Góis Rogério Ranthum Geraldo Ranthum
Modelagem e Programação 2	Simone Nasser Matos Simone de Almeida Mônica H. Pietruchinski
Ling. Formais, Autômatos e Computabilidade	Lourival A. de Góis Marcos Vinicius Fidelis Simone Nasser Matos
Banco de Dados 2	Simone Bello Kaminski Aires João Paulo Aires Simone de Almeida
Teoria dos Grafos	Marcos Vinicius Fidelis Helyane Bronoski Borges
Sistemas Microcontrolados	André Koscianski João Henrique Kleinschmidt

5º Período

Disciplina	Professor
Compiladores	André Koscianski Lourival A. de Góis
Inteligência Artificial	Helyane Bronoski Borges Marcos Vinicius Fidelis
Análise de Algoritmos	Helyane Bronoski Borges João Paulo Aires
Engenharia de Software 1	Simone Nasser Matos Simone de Almeida Danillo Leal Belmonte
Programação de Aplicativos	Danillo Leal Belmonte Helyane Bronoski Borges João Paulo Aires
Computação Gráfica	Geraldo Ranthum Simone Bello Kaminski Aires
Redes de Computadores 2	João Henrique Kleinschmidt Lourival A. de Góis

	Geraldo Ranthum
--	-----------------

6º Período

Disciplina	Professor
Paradigmas de Linguagens de Programação	João Paulo Aires Mônica H. Pietruchinski Danillo Leal Belmonte
Engenharia de Software 2	Simone Nasser Matos Simone de Almeida Danillo Leal Belmonte
Metodologia de Pesquisa	Simone Nasser Matos Flávio Madalosso Vieira
Segurança e Auditoria de Sistemas	João Henrique Kleinschmidt Rogério Ranthum
Processamento de Imagens	Simone Bello Kaminski Aires Geraldo Ranthum
Estágio Curricular Obrigatório	Professor da COINF
Sistemas Distribuídos	João Henrique Kleinschmidt Lourival A. de Góis

7º Período

Disciplina	Professor
TCC1	Professor da COINF
Economia	Professor da Área de Economia
Pesquisa Operacional	Professor da Área de Matemática
Tópicos Avançados em Ciência da Computação	Professor da COINF

8º Período

Disciplina	Professor
TCC2	Professor da COINF
Ciências Humanas	Professor da Área de Ciências Humanas
Psicologia Organizacional	Professor da Área de Administração

Optativas

Disciplina	Professor
Computação Móvel	João Henrique Kleinschmidt João Paulo Aires
Comunicação de Dados	João Henrique Kleinschmidt Lourival A. de Góis
Desenvolvimento de Jogos	André Koscianski Mônica H. Pietruchinski
Desenvolvimento para Web	Danillo Leal Belmonte Rogério Ranthum

Mineração de Dados	Helyane Bronoski Borges Marcos Vinicius Fidelis
Simulação Computacional	André Koscianski Lourival A. de Góis
Tópicos Avançados em Banco de Dados	João Paulo Aires Simone Bello Kaminski Aires
Tópicos Avançados em Engenharia de Software	Simone de Almeida Simone Nasser Matos
Tópicos Avançados em Inteligência Artificial	Helyane Bronoski Borges Marcos Vinicius Fidelis
Tópicos Avançados em Modelagem e Projeto de Software	Simone de Almeida Simone Nasser Matos
Tópicos Avançados em Processamento de Imagens	Simone Bello Kaminski Aires Geraldo Ranthum
Tópicos Avançados em Programação	Danillo Leal Belmonte Mônica H. Pietruchinski

REFERÊNCIAS

ACM 2008. Computer Science Curriculum 2008: An Interim Revision of CS 2001. Report from the Interim Review Task Force. Association for Computing Machinery. IEEE Computer Society.

BEN-ARI, M. Constructivism in computer science education. SIGSCE - Technical Symposium on Computer Science Education. Atlanta, GA, USA, 1998. p. 257-261.

_____. Bricolage forever! 11th anual workshop PPIG. University of Leeds, UK, 1999.

FIEP 2009. XIII Sondagem Industrial, 2008-2009. A visão dos líderes industriais paranaenses. FIEP-DEC. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. Departamento Econômico.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2008. Estimativas das populações residentes, em 1º de julho de 2008, segundo municípios, http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2008/POP2008_DOU.pdf Página visitada em 15 de agosto de 2009.

WARD, J. D. e LEE, C. L. A review of problem-based learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, v.20, n.1, p.16-26. 2002.

LEITE, J., LOPES, A., DÉHARBE, D., GOUVÊA, E., CERQUEIRA, N. Flexibilidade e Transversalidade no Projeto Pedagógico para o Curso de Ciência da Computação na UFRN. Workshop de Educação em Computação, Florianópolis, SC, Brasil 2002.

LUCENA, F. N., OLIVEIRA, J. L. , VINCENZI, A. M. R.. Bacharelado em Engenharia de Software na Universidade Federal de Goiás. Fórum de Educação em Engenharia de Software, XXII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES'2008). Campinas-SP - Brasil. 2008.

NIKITINA, S. Three Strategies for Interdisciplinary Teaching: Contextualization, Conceptualization, and Problem-Solving. Harvard Graduate School of Education. 2002

PIAGET, Jean. 1972. Epistemologia des rélations interdisciplinaires. In: Ceri (eds) *L'interdisciplinarite Problèmes d'enseignement et de recherche dans le Universités*, p. 131-144. Paris : UNESCO/OCDE.

PIRES, Marília Freitas de Campos. Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade no ensino. *Interface- comunic, saúde, educ* 2, 1998.

SBC 2005. Currículo de referência da SBC para cursos de graduação em bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação. Sociedade Brasileira de Computação.

UTFPR 2008. Diretrizes curriculares dos cursos de licenciatura e bacharelado da UTFPR.

WARD, J. D. e LEE, C. L. A review of problem-based learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, v.20, n.1, p.16-26. 2002.