



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

RESOLUÇÃO CEPE - Nº 2023.47

Aprova alteração no anexo do Novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Software, da UEPG.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, na reunião do dia 06 de junho de 2023, *considerando* os termos do expediente protocolado sob nº 22.000057294-0, de 22.08.2022, que foi analisado pela Câmara de Graduação, através do Parecer deste Conselho sob nº 2023.57, *aprovou* e eu, Vice-Reitor, sanciono a seguinte Resolução:

Art. 1º Ficam aprovadas as alterações no anexo da Resolução CEPE nº 2022.28, de 22 de novembro de 2022, do Novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Software, da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, conforme segue:

I - alterar o item 2.6 Carga Horária do Curso

- Formação Específica Profissional: 1.326
- Carga Horária Total do Curso: 3.260;

II - incluir no item 5.1 Disciplinas Integrantes do Currículo Pleno

- Disciplinas de Formação Específica Profissional
- Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso;

III - incluir a disciplina de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso no item 5.3 Disciplinas de Formação Específica Profissional e altera o Total da Carga Horária:

ÁREA DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	%EXT	CH
Integração	203	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso	4	anual		34

IV - alterar no item 5.7.1 a carga horária da disciplina de Projeto de Software:

ÁREAS DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	%EXT	CH
Projeto de Software	203	Projeto de Software	3	anual	66,66	204

V - alterar no item 5.7.2 a porcentagem de carga horária de extensão em relação à carga horária total do curso: 10,42%;

VI - incluir no item 7 Ementas e Bibliografia Básica junto às disciplinas de Formação Específica Profissional, a disciplina de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso:

203XXX - ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 34 h

Elaboração de um projeto sob a orientação de um docente. O projeto deve compreender as fases de especificação e implementação incluindo levantamento bibliográfico. Ao final deve ser escrita uma monografia, cuja apresentação deve ser feita para uma Banca Examinadora. Os assuntos podem estar relacionados à modelagem de dados, modelagem de sistemas, engenharia de software, banco de dados, inteligência artificial, entre outros contemplados na estrutura do Curso.

BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, A. **Escrever é desvendar o mundo**. Campinas: Ed. Papyrus, 1987.
 BARROS, A J. P. de. **Fundamentos de Metodologia: um guia para a iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
 ECO, U. **Como se faz uma Tese**. São Paulo, SP: Ed. Perspectiva, 1993.
 FAZENDA, I. **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez Editora, 1989.
 GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.
 GRANATIC, B. **Técnicas básicas de redação**. São Paulo: Editora Scipione, 1995.
 LUCKESI, C. C. Et al. **Fazer Universidade: uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 1989.
 MACHADO, N. **Epistemologia e Didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1997.
 MOURA, F. **Trabalhando com dissertação**. São Paulo: Editora Ática, 1992.
 UFPR. **Normas de apresentação de trabalhos**. Vol. 1-10. Curitiba: Ed. da UFPR, 2000.

Art. 2º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação. Reitoria da Universidade Estadual de Ponta Grossa.



Documento assinado eletronicamente por **Ivo Mottin Demiate, Vice-reitor**, em 14/06/2023, às 12:00, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador



1485330 e o código CRC **B6595C41**.

22.000057294-0

1485330v2



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Atos Legais

A Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG foi criada pelo Governo do Estado do Paraná, através da Lei nº 6.034, de 06 de novembro de 1969, e Decreto nº 18.111, de 28 de janeiro de 1970. Foi reconhecida pelo Governo Federal através do Decreto nº 73.269, de 07 de dezembro de 1973 que, simultaneamente, aprovou seu Estatuto, o Regimento Geral e o Plano de Reestruturação.

1.2 Endereço

- Página: <http://uepg.br/>
- Fone: (42) 3220-3000
- *Campus Uvaranas* - Av. Gal Carlos Cavalcanti, 4748, CEP 84030-900 - Ponta Grossa – Paraná.
- *Campus Central* - Praça Santos Andrade, 1 – CEP 84010-790 - Ponta Grossa – Paraná

1.3 Perfil e Missão da IES

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Sigla: UEPG
Código de Identificação no MEC: 730
Mantenedora: Governo do Estado do Paraná
Organização Acadêmica: Pública Estadual
Endereço Sede Administrativa – Reitoria: Avenida Carlos Cavalcanti, 4748, Bairro de Uvaranas *Campus* Universitário – CEP: 84.030-900 Ponta Grossa – Paraná.

A finalidade que justifica a existência da UEPG enquanto Instituição de Ensino Superior do complexo educacional do Estado do Paraná e que baliza seus objetivos estratégicos, táticos e operacionais consiste, de modo geral, em proporcionar à sociedade meios para dominar, ampliar, cultivar, aplicar e difundir o patrimônio universal do saber humano, capacitando todos os seus integrantes a atuar como força transformadora. Tal finalidade se sintetiza na ideia de ação unitária entre o ensino de graduação e pós-graduação, a pesquisa e a extensão. Deste modo, a Universidade está comprometida com a educação integral do estudante, preparando-o para:

- exercer profissões de nível superior;
- praticar e desenvolver ciência;
- valorizar as múltiplas formas de conhecimento e expressão, técnicas e científicas, artísticas e culturais;
- exercer a cidadania;
- refletir criticamente sobre a sociedade em que vive;
- participar do esforço de superação das desigualdades sociais e regionais;
- assumir o compromisso com a construção de uma sociedade socialmente justa, ambientalmente responsável, respeitadora da diversidade e livre de todas as formas de opressão ou discriminação de classe, gênero, etnia ou nacionalidade;
- lutar pela universalização da cidadania e pela consolidação da democracia;
- contribuir para a solidariedade nacional e internacional.

De modo sintético, pode-se expressar a missão da Universidade da seguinte forma: A UEPG tem por finalidade produzir e difundir conhecimentos múltiplos, no âmbito da



Graduação e da Pós-Graduação, visando à formação de indivíduos éticos, críticos e criativos, para a melhoria da qualidade da vida humana.

1.4 Dados Socioeconômicos da Região

A UEPG vem desempenhando, desde a década de 1960, o papel de polo irradiador de conhecimento e de cultura da região centro-sul do Paraná desenvolvendo o ensino de graduação e pós-graduação, a pesquisa e a extensão.

Com sede em Ponta Grossa, município paranaense distante 117,70 km da capital Curitiba, com uma população estimada em 2017, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018a), de aproximadamente 344 mil habitantes, índice de desenvolvimento humano municipal – IDH-M de 0,763, e densidade demográfica igual a 150,72 hab/km², a UEPG busca atender as demandas da cidade e região.

Em termos de mapeamento das unidades territoriais, Ponta Grossa pertencente à Mesorregião do Centro Oriental Paranaense, composta pelas cidades de Arapoti, Carambeí, Castro, Imbaú, Jaguariaíva, Ortigueira, Palmeira, Piraí do Sul, Ponta Grossa, Reserva, Sengés, Telêmaco Borba, Tibagi e Ventania.

Em termos fitogeográficos, Ponta Grossa pertence aos Campos Gerais abrangendo os campos limpos e os campos cerrados naturais situados na margem do Segundo Planalto Paranaense (MAACK, 1948; MELO, MORO e GUIMARÃES, 2010). Destacam-se no relevo regional a Escarpa Devoniana, o Canyon do Guartelá e outros sítios como arroios em leito rochoso, cachoeiras, matas-ciliares, furnas, gargantas e despenhadeiros (MELO, MORO e GUIMARÃES, 2010); com evidência para o Parque Estadual de Vila Velha, em Ponta Grossa.

Conhecida também como “Princesa dos Campos Gerais”, Ponta Grossa é a 4ª (quarta) mais populosa do Paraná e 76ª (septuagésima sexta) do Brasil (IBGE 2018).

Embora a sede da UEPG seja em Ponta Grossa, a área de influência da UEPG se estende por vários municípios paranaenses. Grande parte das comunidades pertence às microrregiões dos Campos Gerais e dos Campos de Jaguariaíva, vasta superfície de estepes por onde adentrou o Paraná a civilização Tropeira, através do caminho das tropas, que ligava Viamão (RS) a Sorocaba (SP). A internada de bois e muares das tropas marcou fortemente a economia desse espaço geográfico desde os séculos XVII e XIX até a chegada das ferrovias, na virada do século. A partir daí a excepcional posição geográfica de suas cidades passou a permitir o desenvolvimento de atividades industriais, alimentadas pelo sistema de transportes, que transformou Ponta Grossa, Jaguariaíva, Irati e União da Vitória em polos industriais de certa monta, o que ainda hoje se reflete na vitalidade do setor secundário nesses municípios.

É reconhecida a importância do polo agroindustrial de Ponta Grossa (esmagemento de soja, moinhos de trigo, fábricas de cerveja, de massas alimentícias, além de um forte segmento metalomecânico). Quanto aos municípios de Telêmaco Borba, Jaguariaíva e Arapoti se destacam por concentrar, a partir dos anos 1940, significativo percentual das indústrias brasileiras de papel, celulose e madeira. Portanto, a transformação industrial da região dos Campos Gerais está diretamente vinculada às empresas de processamento direto de produtos da agricultura, pecuária e floresta.

Para que esse setor primário pudesse garantir, de forma planejada e sustentável, o fornecimento de matéria prima ao setor secundário (indústrias da região), foi fundamental a implantação e expansão de instituições públicas e privadas de pesquisas agropecuárias e florestal. Nesse contexto, destacam-se, além da UEPG, o Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa e a Fundação ABC.

Nesse panorama, destaca-se também o sistema de plantio direto, que foi iniciado na região há cerca de 40 anos, e difundido por todo o Brasil e em diversos países da América Latina. Esse sistema tem causado uma das maiores revoluções na agricultura brasileira por ser considerada uma das estratégias mais eficazes para aumentar a sustentabilidade da



agricultura em regiões tropicais e subtropicais, e frequentemente utiliza e difunde tecnologias de ponta na agricultura.

Já a mesorregião sul se caracteriza pela agricultura colonial, inaugurada pela imigração polonesa e ucraniana, sendo predominantemente agricultores familiares. Tradicional fornecedora de erva-mate aos mercados mundiais desde meados do século XIX até a década de 1930, a mesorregião voltou-se, após a Depressão, à exploração das matas de Araucária. A maneira predatória com que foi exercida essa atividade acarretou estagnação econômica a partir dos anos 1960, restando hoje uma indústria madeireira, em União da Vitória e adjacências, voltada a produtos de maior valor agregado, como esquadrias e móveis de madeira. Também na mesorregião sul são desenvolvidas atividades papeleiras, porém de menor porte em relação às da região campestre; e um importante polo cerâmico vem se desenvolvendo nas últimas décadas no triângulo Imbituva-Guamiranga-Prudentópolis. Como pode ser notado, as atividades agropecuária e florestal dessa mesorregião não ocorreram de forma organizada e empresarial capaz de superar crises inerentes ao setor, resultando em diferenças sociais marcantes, sobretudo, para os atores da agricultura familiar, implicando em constante evasão da zona rural e elevadas diferenças sociais.

Entretanto, o agronegócio tornou-se a principal fonte de riqueza tanto para a região dos Campos Gerais quanto para o estado do Paraná. Em 2015, considerando a divisão política da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento - SEAB, segundo o Departamento de Economia Rural – DERAL, no Núcleo Regional de Ponta Grossa foram produzidos cerca de 190 produtos agropecuários, que representaram um Valor Bruto da Produção Rural de mais de 7 bilhões de reais (SEAB/DERAL, 2015a; SEAB/DERAL, 2015b). Desse modo, o desenvolvimento de tecnologias mais sustentáveis e que proporcionem incremento no rendimento de grãos, frutas e olerícolas é de fundamental importância.

Essa vocação deixa clara a importância da UEPG como formadora de profissionais qualificados nos cursos de Graduação e Pós-Graduação em Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Bioenergia, Zootecnia e Computação Aplicada, os quais têm como focos principais: (i) desenvolvimento científico e tecnológico da agricultura, por meio da realização de estudos voltados para a produção de grãos, fibras, frutas, olerícolas, forragens, leite, carne e energia, com o auxílio da tecnologia de informação, visando maior precisão, rastreabilidade e sustentabilidade da atividade agropecuária; (ii) transformação das matérias primas em produtos com maior valor agregado, tecnologia e promoção da agroindústria. Como consequência, novos conhecimentos e produtos têm sido gerados e repassados para a comunidade científica e aos produtores rurais, contribuindo com métodos e técnicas inovadoras de manejo de solo, água, plantas, animais, insumos agropecuários e processamento de alimentos, em consonância com o ambiente, com intuito de maior sustentabilidade ao agronegócio.

Nas mesorregiões Centro-Oriental, Oeste e Sudoeste do Paraná destacam-se a atividade da pecuária leiteira e da indústria de laticínios (Carambeí, Castro, Palmeira e Irati), calcada em cooperativas de produtores e desenvolvida em moldes tecnicamente avançados. De fato, fortes laços culturais ligam o centro e o sul paranaenses, desde primórdios do século XX, quando a ferrovia inaugurou Ponta Grossa como capital regional, transformando-a em fornecedora de bens e serviços para o interior paranaense.

O processo de industrialização aconteceu na cidade no período entre 1975 e 2005 impulsionado pela boa infraestrutura de transporte, mão-de-obra qualificada e barata, com a presença marcante da UEPG. Ponta Grossa tem indústrias nos seguintes ramos: extração de talco, pecuária, agroindústria, madeireiras, metalúrgicas, alimentícias e têxteis. Algumas das plantas industriais instaladas em Ponta Grossa são: Monofil, Arauco Brasil, Braslar Eletrodomésticos, Makita, Cervejarias Heineken, Continental, Tetra Pak, Beaulieu do Brasil, Cargill, Bunge, Louis Dreyfus Commodities, Nidera, Brasil Foods, CrownCork Embalagens, entre outras, principalmente do ramo moageiro alimentício. Na região do Distrito Industrial



também está instalado o armazém graneleiro da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, o maior complexo armazenador de grãos do Brasil.

Em 2005, o Sistema Federação das Indústrias do Paraná lançou o Projeto Setores Portadores de Futuro para o Estado do Paraná para identificação dos setores e áreas industriais mais promissoras para o estado em um horizonte de 10 anos. Passados os 10 anos, em 2015, o Sistema da Federação das Indústrias do Paraná, Sistema FIEP em parceria com o Sebrae-PR lança uma segunda edição do projeto, para os próximos 10 anos, em busca de novas oportunidades de prosperidade. Mais especificamente, o objetivo desta segunda edição do projeto é identificar setores e áreas portadores de futuro para a indústria paranaense que possam situar o estado em uma posição competitiva em nível nacional e internacional em um horizonte temporal de 10 anos. Para a Mesorregião Centro-Oriental foram priorizados os seguintes setores, segmentos e áreas: Agroalimentar; Bens de Capital; Biotecnologia; Celulose, Papel e Gráfica; Construção; Economia Criativa; Economia da Água; Economia do Turismo e Lazer; Economia Verde; Energia; Infraestrutura e Logística; Madeira e Móveis; Meio Ambiente; Metalmeccânico; Tecnologia da Informação e Comunicação.

Atualmente, mais um Complexo Industrial está se desenvolvendo na região norte da cidade, com a implantação de indústrias alimentícias e automobilísticas de alto padrão. Em 2013 foi inaugurada a DAF/PACCAR Caminhões, sendo esta a primeira fábrica de caminhões da marca na América Latina; e em 2016 foi inaugurada a fábrica da AmBev Cervejaria.

O município de Ponta Grossa, por meio da união de esforços de grande grupo de gestores como Prefeitura Municipal, Associação Comercial e Industrial – ACIPG, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, Federação das Indústrias do Paraná – FIEP, Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social de Ponta Grossa – CDESPONTA, Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, dentre outros, está implantando o Parque Eco Tecnológico de Ponta Grossa, e, na UEPG, está em andamento a consolidação da Incubadora de Projetos Inovadores (INPROTEC) da UEPG.

Este novo cenário que se apresenta por meio da crescente industrialização motivou a UEPG ao desenvolvimento de atividades de ensino, extensão, pesquisa e inovação desencadeadas pelos cursos de Graduação (Bacharelado) em Geografia, Física, Matemática Aplicada, Química Tecnológica, Engenharia Civil, Engenharia de Software, Engenharia de Materiais, Engenharia de Alimentos, e Engenharia de Computação; e cursos de Mestrado e Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciências (Física), Geografia, Engenharia e Ciências de Materiais, e Química; e cursos de Mestrado Acadêmico em Computação Aplicada, Engenharia Sanitária e Ambiental, e Química Aplicada.

A formação de profissionais em nível superior nessas áreas do conhecimento e as pesquisas realizadas nos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu contribuem para alavancar o desenvolvimento científico e tecnológico necessário para o crescimento desse segmento tão importante para municípios Campos Gerais, bem como para o Estado do Paraná. Salienta-se que o equilíbrio na geração de riquezas no Paraná entre os setores Agrícola e Industrial depende, fundamentalmente, das IES e institutos de Pesquisas. Nesse contexto, a UEPG vem contribuindo, mas tem muito mais a acrescentar para o Estado, por meio de ações da Agência de Inovação e Propriedade Intelectual (AGIPI) com a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep), Associação Comercial do Paraná e Associação Comercial, Industrial e Empresarial de Ponta Grossa (ACIPG).

Na área da saúde, Ponta Grossa é a cidade-polo da mesorregião centro-oriental do estado do Paraná. A UEPG, desde antes da sua criação, ainda como faculdades isoladas, já tinha tradição na área de saúde, com os cursos de Farmácia, Educação Física e Odontologia. A vocação da UEPG na área de saúde e biológicas é demonstrada pela formação de recursos humanos de excelência nos cursos de graduação em Biologia,



Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Medicina e Odontologia; Mestrados em Ciências Biomédicas e Ciências da Saúde. Adicionalmente, há o Mestrado em Biologia Evolutiva, que possui interface bastante estreita com a área da saúde. Essa área também teve, nos últimos anos, forte inserção na pós-graduação Lato Sensu, sobretudo, após o Hospital Regional dos Campos Gerais se tornar universitário, Hospital Universitário Regional Dos Campos Gerais – HURCG, sob responsabilidade da UEPG. Nesse contexto, destacam-se as Residências Médicas (Cirurgia Geral, Cirurgia Vascular, Clínica Médica, Medicina da Família, Neurologia e Radiologia), Multiprofissional (Atenção à Saúde Neonatal, Intensivismo, Reabilitação e Saúde do Idoso) e Uniprofissional (Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, e Enfermagem Obstétrica). A área de Saúde da UEPG também tem experiência na formação de recursos humanos em nível de especialização em Odontopediatria e Ortodontia, e mais recentemente, em Hemoterapia.

Dessa forma, considerando a importância da cidade no contexto da saúde regional, as carências e necessidades da população em termos de saúde, justificadas pelos baixos valores de Índice de Desenvolvimento Humano – IDH de algumas cidades atendidas justificam os cursos de Pós-Graduação citados para a formação de pesquisadores e profissionais de elevado nível para contribuir com o desenvolvimento regional. Além da projeção regional, a área de saúde da UEPG tem se destacado pela atração de pós-graduandos de vários países da América Latina.

A formação de professores para atuação na Educação Básica, desde 1950, atende as áreas de Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia, História, Letras, Pedagogia, Artes Visuais, Música, Educação Física, além do curso de Licenciatura em Computação, implantado em 2017, e do curso de Licenciatura em Filosofia aprovado institucionalmente e submetido à apreciação da SETI para autorização de funcionamento. Os cursos de Licenciatura da UEPG vêm desenvolvendo um trabalho coletivo reconhecido nacionalmente pelo caráter inovador das ações da Comissão Permanente das Licenciaturas – COPELIC e dos Programas voltados à formação docente como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID e Residência Pedagógica.

Projetos e atividades extensionistas voltados à melhoria do Ensino Básico e a formação inicial e continuada de professores são desenvolvidos pelos professores da Instituição. Soma-se a isso, a contribuição expressiva dos cursos (acadêmicos) de Mestrados e Doutorados em Ciências (Física), Educação, Geografia e Química; Mestrados (Acadêmicos) em Ensino de Ciências e Educação Matemática, e Estudos da Linguagem; e dos Mestrados Profissionais em Ensino de Física, História e Matemática. Ainda, há forte inserção dos cursos *Lato sensu* voltados ao público da licenciatura, sobretudo, mediante oferta de cursos de Especialização a distância em (i) Educação Física Escolar; (ii) Filosofia para o Ensino Médio; (iii) História, Arte e Cultura; e (iv) Sociologia para o Ensino Médio.

Portanto, a UEPG desempenha sólido papel na formação de licenciados em nível de graduação, especialização a distância, mestrado (acadêmico e profissional) e doutorado para atuação na Educação Básica e Educação Superior, sendo importante polo de qualificação profissional, de fomento e irradiação de pesquisas e inovações na área educacional.

As áreas de Ciências Jurídicas e de Ciências Sociais Aplicadas defendem a perspectiva da interdisciplinaridade na construção do saber científico, dada a própria complexidade dos fenômenos da vida social. A atuação dos cursos de Mestrado e Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas, e dos Mestrados em Economia e Jornalismo em uma das áreas de menor IDH do Estado do Paraná, demanda à UEPG a realização de estudos e pesquisas que contribuam para a compreensão desta realidade, com o objetivo de subsidiar intervenções possíveis que conduzam à elevação dos padrões de justiça e inclusão sociais. As áreas de Ciências Jurídicas e de Ciências Sociais Aplicadas também se destacam na formação de recursos humanos em nível de Especialização (a distância e presencial), com destaque para (i) Gestão de Eventos e Cerimonial Público e Privado; (ii)



Gestão em Saúde; (iii) Gerontologia; (iv) Gestão Pública; (v) Gestão Pública Municipal; (vi) Direto e Processo Administrativo; e (vii) Direito Penal e Prática Forense Penal.

A UEPG já participou da política de fundação de *campi* avançados, chegando a estar, não exatamente no mesmo período, em seis conjuntos universitários diferentes fora da sede. Nas instalações fora da sede, em face da demanda limitada, têm sido ofertados cursos diversos de forma rotativa, de maneira a não saturar o mercado de trabalho local e regional. Atualmente, somente o *campus* de Telêmaco Borba está ativo.

Outro aspecto da inserção da UEPG, que remete ao contexto estadual e nacional, se dá por meio da Educação a Distância, iniciado com o Curso Normal Superior com Mídias Interativas, integrante do Programa Estadual de Formação de Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental. O aparato tecnológico montado para essa atividade levou à criação, na UEPG, do Núcleo de Tecnologia e Educação Aberta e a Distância – NUTEAD, o qual vem se expandindo com a oferta do ensino na modalidade a distância de cursos de Graduação, Pós-graduação e formação continuada de professores, em parceria com o MEC, a Secretaria de Educação Básica – SEB, Universidade Aberta do Brasil – UAB e a Secretaria de Estado da Educação – SEED, e mais recentemente com projetos e atividades extensionistas.

Em 2017, foram ofertadas 2620 vagas, distribuídas em 9 (nove) cursos de graduação a distância: Bacharelado em Administração Pública, Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em História, Licenciatura em Letras Português/Espanhol, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Computação, e Tecnólogo em Gestão Pública.

Os cursos de Licenciatura em Computação e de Tecnologia em Gestão Pública tiveram a primeira oferta em 2017. O curso de Tecnologia em Gestão Pública foi criado para atender uma solicitação da SETI, considerando a necessidade de formação em nível superior dos servidores públicos do Estado do Paraná, e cujo projeto foi submetido a Edital de financiamento junto a órgãos de fomento.

A área de abrangência do ensino de graduação a distância espalha-se em todas as regiões o estado do Paraná além dos estados de São Paulo e Santa Catarina.

Os 45 municípios envolvidos atualmente no ensino de Graduação e Pós-Graduação a distância na UAB no Paraná são: Apucarana, Araongas, Assaí, Astorga, Bandeirantes, Bela Vista do Paraíso, Bituruna, Campo Largo, Cândido de Abreu, Cerro Azul, Colombo, Congonhinhas, Cruzeiro do Oeste, Curitiba, Diamante do Norte, Engenheiro Beltrão, Faxinal, Flor da Serra do Sul, Goioerê, Ibaiti, Ipiranga, Itambé, Ivaiporã, Jacarezinho, Jaguariaíva, Lapa, Laranjeiras do Sul, Nova Santa Rosa, Palmeira, Palmital, Paranaguá, Paranaíba, Pato Branco, Pinhão, Ponta Grossa, Pontal do Paraná, Prudentópolis, Reserva, Rio Negro, São Mateus do Sul, Sarandi, Siqueira Campos, Telêmaco Borba, Uiratã e Umuarama. Em São Paulo, tem-se mais 4 municípios: Araras, Jaú, São João da Boa Vista e Tarumã, e em Santa Catarina, tem-se o município de Florianópolis.

1.5 Breve Histórico da IES

A Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, localizada na região centro-sul do Estado do Paraná, foi criada pelo Governo do Estado do Paraná, através da Lei nº 6.034, de 06 de novembro de 1969, publicada em 10 de novembro de 1969, e do Decreto nº 18.111, de 28 de janeiro de 1970. Trata-se de uma das mais importantes instituições de Ensino Superior do Paraná, resultante da incorporação das Faculdades Estaduais já existentes e que funcionavam isoladamente. Eram elas: a Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Ponta Grossa, criada pelo Decreto Estadual nº 8.837, de 08 de novembro de 1949, e reconhecida pelo Decreto Federal nº 32.242, de 10 de fevereiro de 1953; a Faculdade Estadual de Farmácia e Odontologia de Ponta Grossa, criada pela Lei nº 921, de 16 de novembro de 1952, e reconhecida pelo Decreto Federal nº 40.445, de 30 de novembro de 1956, posteriormente desmembrada em Faculdade Estadual de Farmácia e Bioquímica de Ponta Grossa e Faculdade Estadual de Odontologia de Ponta Grossa,



Universidade Estadual de Ponta Grossa

ANEXO DA RESOLUÇÃO CEPE Nº 2022.28

FL. 7 DE 47

através da Lei nº 5.261, de 13 de janeiro de 1966; a Faculdade Estadual de Direito de Ponta Grossa, criada pela Lei nº 2.179, de 04 de agosto de 1954, e reconhecida pelo Decreto Federal nº 50.355, de 18 de março de 1961; e a Faculdade Estadual de Ciências Econômicas e Administração de Ponta Grossa, criada pela Lei nº 03, de 12 de janeiro de 1966, e reconhecida pelo Decreto Federal nº 69.697, de 03 de dezembro de 1971.

A personalidade jurídica de cada uma dessas unidades isoladas foi extinta no ato da criação da Universidade sob o regime da Fundação de Direito Público, reconhecida pelo Governo Federal através do Decreto nº 73.269, de 07 de dezembro de 1973 que, simultaneamente, aprovou seu Estatuto, Regimento Geral e Plano de Reestruturação. O início das atividades da UEPG foi assinalado pela posse do professor Álvaro Augusto Cunha Rocha, no cargo de Reitor, e do professor Odeni Villaca Mongruel, no cargo de Vice-Reitor, ambos nomeados pelo Governador na época, Dr. Paulo Cruz Pimentel, conforme Decreto nº 20.056, de 06 de maio de 1970.

A segunda gestão teve início em 1974, quando foram nomeados para o cargo de Reitor o professor Odeni Villaca Mongruel e, para o cargo de Vice-Reitor, o professor Daniel Albach Tavares. A terceira gestão iniciou no dia 28 de março de 1979, com a nomeação do professor Daniel Albach Tavares para o cargo de Reitor e do professor Waldir Silva Capote para o cargo de Vice-reitor. Pelo Decreto nº 226, de 29 de março de 1983, o Governador José Richa nomeou o professor Ewaldo Podolan para o cargo de Reitor e o professor João Lubczyk para o cargo de Vice-Reitor, dando início à quarta gestão administrativa da Instituição. Os dirigentes da quinta gestão foram os professores João Lubczyk e Lauro Fanchin, respectivamente Reitor e Vice-Reitor da Instituição, nomeados pelo Decreto nº 106, de 19 de março de 1987. A sexta gestão, constituída dos professores João Carlos Gomes para o cargo de Reitor e Roberto Frederico Merhy para o cargo de Vice-Reitor, foi oficializada por ato do Governador Álvaro Dias, que os nomeou através do Decreto nº 7.691, de 06 de março de 1991. O professor Roberto Frederico Merhy e a professora Leide Mara Schmidt, que assumiram a Reitoria e a Vice-Reitoria da Instituição, dando início à sétima gestão, foram nomeados para os respectivos cargos pelo Decreto nº 3.828, de 22 de julho de 1994. Ao fim dessa gestão, ouvida a comunidade universitária, os referidos professores foram reconduzidos aos seus cargos, instituindo o primeiro caso de reeleição da Instituição – reeleição esta que foi confirmada pelo Decreto nº 4.725, de 31 de agosto de 1998, sancionado pelo Governador Jaime Lerner. Em 22 de agosto de 2002, nomeados pelo Decreto nº 6.181/2002 do Governador Jaime Lerner, assumiram a Reitoria os professores Paulo Roberto Godoy e Ítalo Sérgio Grande, respectivamente Reitor e Vice-Reitor da UEPG, eleitos em pleito democrático do qual participaram docentes, discentes e funcionários da UEPG. Em 11 de julho de 2006, nomeados pelo Decreto nº 6.885 pelo Governador Roberto Requião, assumiram a Reitoria os professores João Carlos Gomes, Reitor, e Carlos Luciano Sant'Ana Vargas, Vice-Reitor, escolhidos por meio de consulta à comunidade universitária. A décima primeira gestão na história da Universidade, também escolhida mediante consulta à comunidade universitária, figura como o segundo caso de reeleição, constituída pelos professores João Carlos Gomes, Reitor, e Carlos Luciano Sant'Ana Vargas, Vice-Reitor, nomeados pelo Decreto nº 7.265, de 01 de junho de 2010, do Governador Orlando Pessuti. Importante registrar que em meados de 2013, o então Governador do Estado, Carlos Alberto Richa, efetua convite ao Reitor da Universidade Estadual de Ponta Grossa, professor João Carlos Gomes, para assumir a pasta da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Pelos Decretos nº 8776, de 21 de agosto de 2013 e Decreto nº 12, de 1º de janeiro de 2015, do Governador Carlos Alberto Richa, o professor João Carlos Gomes é nomeado Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, onde permaneceu até 06 de abril de 2018. Em conformidade com o Estatuto e Regimento Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa, em sessão solene e pública do Conselho Universitário, no dia 12 de setembro de 2013, o professor Carlos Luciano Sant'Ana Vargas, é empossado Reitor da Universidade Estadual de Ponta Grossa, nomeado pelo Decreto nº 8.775, de 21 de agosto de 2013, em cumprimento ao



término de mandato, até 31 de agosto de 2014. Em 1º de setembro de 2014, mediante consulta à comunidade universitária, dá-se início a décima segunda gestão, na condução dos caminhos da Instituição. Nomeados pelo Decreto nº 11.491, de 02 de julho de 2014, do Governador Carlos Alberto Richa, respectivamente aos cargos de Reitor e Vice-Reitor, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, os professores Carlos Luciano Sant'Ana Vargas e Gisele Alves de Sá Quimelli. Em 2018, a então governadora Cida Borguetti nomeou os professores Miguel Sanches Neto e Everson Augusto Krum, para os cargos de reitor e vice-reitor da UEPG, com mandato de 1º de setembro de 2018 a 31 de agosto de 2022, com o Decreto nº 10.436/2018. Por último, o professor Miguel Sanches Neto foi reeleito para o mandato de reitor durante o período de 1º de setembro de 2022 a 31 de agosto de 2026, tendo como vice o professor Ivo Mottin Demiate, nomeados pelo então governador em exercício Darci Piana, por meio do Decreto 11.321/2022.

A organização didática da Universidade é estruturada em Departamentos que se agrupam em 6 (seis) Setores de Conhecimento. São eles: Setor de Ciências Exatas e Naturais, Setor de Engenharias, Ciências Agrárias e de Tecnologia, Setor de Ciências Biológicas e da Saúde, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes e Setor de Ciências Jurídicas. Os Setores de Conhecimento proporcionam, por meio dos Departamentos, o ensino, a pesquisa e a extensão. A organização didático pedagógica da instituição compreende os seguintes cursos:

- cursos de Graduação: Bacharelado e Licenciatura, nas modalidades presencial e a distância, abertos a matrícula de candidatos com ensino médio completo ou curso equivalente, classificado em processo seletivo;
- cursos de Pós-Graduação *stricto sensu*: compreende cursos de Mestrado e Doutorado, abertos a matrículas de diplomados em curso de Graduação que atendam às exigências legais de cada programa ou curso;
- cursos de Pós-Graduação *lato sensu*: compreende cursos de especialização abertos a matrícula de candidatos diplomados em cursos de Graduação e que atendam às exigências legais de cada programa ou curso;
- cursos de extensão: compreende cursos de atualização e aperfeiçoamento abertos à matrícula de candidatos que satisfaçam os requisitos exigidos em cada caso.

É com base nessa composição de cursos que as diretrizes didático-pedagógicas da UEPG estão sendo desenvolvidas, tendo como referência central as políticas de ensino, pesquisa e extensão definidas no PPI.

Quanto às inovações consideradas significativas na instituição destacam-se as reformulações curriculares dos cursos de Graduação, os Programas de incentivo à docência e a formação continuada de professores, a atuação da comissão das licenciaturas, a autoavaliação dos cursos de Graduação por docentes e acadêmicos, a avaliação dos cursos de Graduação pelos egressos e a certificação dos cursos de Agronomia, Engenharia Civil e Engenharia de Materiais no Sistema de Acreditação de Curso de Graduação no Mercosul – ARCU-SUL, obtendo o selo de qualidade que favorece a internacionalização e a efetivação de convênios entre países do Mercosul e associados. Tem-se também a ampliação de Programas e Projetos de Extensão, a criação de novos cursos de Pós-Graduação na modalidade *stricto sensu*, a ampliação de pesquisas e Grupos de Pesquisa, e os convênios com IES internacionais para mobilidade estudantil.

Em nível de graduação universitária, a UEPG oferta 38 cursos de Graduação na modalidade presencial. Os 25 cursos de Bacharelado são: Administração Matutino, Administração Noturno, Agronomia, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Direito, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Civil, Engenharia da Computação, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Materiais, Farmácia, Física, Geografia, História, Informática, Jornalismo, Medicina, Odontologia, Química Tecnológica, Serviço Social, Turismo e Zootecnia. Os 13 cursos de Licenciatura ofertados são nas áreas de: Artes Visuais, Ciências Biológicas, Educação Física, Física, Geografia, Letras



Português/Espanhol, Letras Português/Francês, Letras-Português/Inglês, Química, História, Matemática, Música e Pedagogia.

Na modalidade a distância, em parceria com a Universidade Aberta do Brasil - UAB estão atualmente ofertados os cursos de: Bacharelado em Administração Pública, Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Letras Português/Espanhol, Licenciatura em História e Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Computação e Tecnólogo em Gestão Pública.

Além de cursos de Pós-Graduação *lato sensu*, ofertados conforme a demanda, a UEPG na modalidade *stricto sensu* conta com Programas de Pós-Graduação sendo 27 em nível de Mestrado e 10 em nível de Doutorado.

Os 22 cursos de Mestrado ofertados são em: Agronomia; Bioenergia; Biologia Evolutiva; Ciência e Tecnologia de Alimentos; Ciências Biomédicas; Ciências Farmacêuticas; Ciências da Saúde; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências (Física); Computação Aplicada; Economia; Educação; Engenharia e Ciências dos Materiais; Engenharia Sanitária e Ambiental; Ensino de Ciências e Educação Matemática; Gestão do Território; História; Jornalismo; Estudos da Linguagem; Odontologia; Química Aplicada e Zootecnia. Os 5 cursos de mestrado profissional ofertados são: Matemática (Mestrado Profissional em Rede), Ensino de Física, Ensino de História, Educação Inclusiva e Direito

Os 10 Cursos de Doutorado ofertados são em: Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciências Farmacêuticas, Ciências Sociais e Aplicadas, Ciências (Física), Educação, Engenharia e Ciências de Materiais, Gestão de Território, Odontologia e Química Aplicada.

Com seus *campi* distribuídos por Ponta Grossa e Telêmaco Borba, a UEPG abriga atualmente um contingente de mais de 17 mil pessoas, entre estudantes, professores e servidores. Soma-se a isso uma infraestrutura que anualmente vem sendo ampliada com vistas às necessidades curriculares dos 6 Setores de Conhecimento da Instituição.

A Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais vem atuando em projetos, serviços, cursos, atividades e Programas de Extensão e de Cultura em diversos municípios paranaenses, abrangendo todas as regiões do Estado, e também participa do Programa RONDON em municípios de outros estados brasileiros.

A UEPG tem atualmente convênio firmado com 37 instituições estrangeiras para desenvolvimento de atividades de intercâmbio de professores e estudantes, de Graduação e Pós-Graduação, em Programas internacionais.

E assim, a Universidade Estadual de Ponta Grossa, alicerçada em atividades de ensino, pesquisa e extensão, caminha a passos longos e largos em busca de uma formação em nível superior de Ensino de qualidade, contribuindo sobremaneira, na formação de pessoas para o desenvolvimento do país.

2. DADOS SOBRE O CURSO

2.1 Nome do Curso: Bacharelado em Engenharia de Software

2.2 Habilitação/Grau:

(x) Bacharelado () Licenciatura () Tecnólogo

2.3 Modalidade de Ensino:

(x) Presencial () Educação a Distância

2.4 Local de funcionamento do Curso: Campus Uvaranas

2.5 Turno de Funcionamento:

() Matutino () Vespertino () Integral (x) Noturno



2.6 Carga Horária do Curso:

	Carga Horária
Formação Básica Geral	1.020
Formação Específica Profissional	1.326
Diversificação e Aprofundamento	204
Estágio Curricular Supervisionado	170
Prática enquanto componente curricular	-
Extensão enquanto componente curricular*	340
Atividades Complementares	200
Carga Horária Total do Curso	3.260

*A carga horária de extensão compreende o desconto da carga horária total das disciplinas de formação específica profissional.

2.7 Tempo de duração do curso:

Mínimo: 4 anos Máximo: 6 anos

2.8 Ano da Primeira Oferta: 2023

2.9 Atos Legais:

Criação: Resolução CEPE 54, de 17 de dezembro de 1984

Reconhecimento: Portaria MEC 357, de 14 de junho de 1998

Renovação de reconhecimento: renovado pela Portaria 051/2020-SETI, de 07 de abril de 2020, publicado no Diário Oficial do Estado nº 10.666, de 13 de abril de 2020

2.9.1 Local de Funcionamento e vínculo administrativo do Curso

Campus universitário: Campus Uvaranas – bloco L

Setor: Engenharias, Ciências Agrárias e de Tecnologia - SECATE

Departamento: Informática

Contato (42) 3220-3097 / deinfo@uepg.br

2.10 Número de Vagas Ofertadas:

Total:	40
--------	----

2.11 Conceitos do Curso:

Conceito Preliminar de Curso (CPC)	2017	3
Conceito ENADE	2017	3

2.12 Percentual candidato/vaga Vestibular e Processo Seletivo Seriado (PSS)

ANO	TURNO	VAGAS	Nº DE INSCRIÇÕES			RELAÇÃO CANDIDATO/VAGA		
			1º	2º	PSS	1º	2º	PSS
2019	noturno	40	194	218	111	12,933	14,533	11,1
2020	noturno	40	224		190	7,46		19
2021	noturno	40	273	246	193	18,200	16,400	19,3



2.13 Dados sobre o Coordenador do Curso

Nome do coordenador do curso: Maurício Zadra Pacheco	
Titulação: Doutorado	
Portaria de designação: Portaria R. nº 2021.189	
Formação Acadêmica	
Graduação	Bacharel em Informática, Bacharel em Administração
Pós-Graduação	Doutorado em Engenharia
Carga Horária semanal dedicada à coordenação do curso	20
Regime de trabalho do coordenador do curso	Tide
Tempo de exercício na IES	20 anos
Tempo na função de coordenador do curso	1 ano e 6 meses

2.14 Dados sobre o Colegiado de Curso

Membros componentes do Colegiado	Titulação	Regime de trabalho	Ato oficial de nomeação
Diolete Marcante Lati Cerutti	Doutora	TIDE	Portaria SECATE 2021.16
Jaime Cohen	Doutor	TIDE	Portaria SECATE 2021.16
Marcio Augusto de Souza	Doutor	TIDE	Portaria SECATE 2021.16
Idomar Augusto Cerutti	Mestre	TIDE	Portaria SECATE 2021.19

2.15 Dados sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE

Docentes componentes do NDE	Titulação	Regime de trabalho	Tempo de exercício no NDE
Adriano Ferrasa	Doutor	TIDE	27/04/2021
Ezequiel Gueiber	Mestre	TIDE	27/04/2022
Diolete Marcante Lati Cerutti	Doutora	TIDE	27/04/2022
Jaime Cohen	Doutor	TIDE	27/04/2022

2.16 Dados sobre Discentes Ingressantes e Formados

Ingresso (Quantitativo de alunos ingressantes efetivamente matriculados)			Formação (Quantitativo de alunos efetivamente formados)		
Data de Ingresso	Nº Vagas ofertadas	Nº de Alunos Ingressantes	Ano de Formação	Nº de Alunos Concluintes	Relação formados/ ingressantes (porcentagem nos últimos 5 anos)
2012	40	40	2016	14	35,00
2013	40	34	2017	15	44,12
2014	40	35	2018	13	37,14
2015	40	35	2019	15	42,86
2016	40	39	2020	-	-
2017	40	38	2021	19	50,00
2018	40	37	2022		



3. PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROJETO PEDAGÓGICO

3.1 Apresentação do Curso

Considerando a demanda na área de informática no Estado do Paraná, o Curso de Bacharelado em Engenharia de Software tem por finalidade a formação de profissionais capacitados a atuar no mercado de trabalho na automação dos sistemas de informação das organizações, contribuindo dessa forma na aplicação das tecnologias da computação às necessidades e aos interesses da sociedade. O curso propicia, além disso, uma formação básica com características de empreendedor. Da mesma forma, permite que o egresso esteja habilitado a atuar na área acadêmica através de complementação curricular e cursos de pós-graduação, quando exigidos.

A atividade de desenvolvimento de sistemas para automação de processos organizacionais envolve o uso da tecnologia da informação não só para aquisição e manipulação de dados, mas também para planejamento, controle, comunicação, coordenação, análise e apoio à decisão.

Para tal, o currículo do curso inclui, além da ciência e das tecnologias da informação, campos de conhecimento variados e multidisciplinares, como administração, análise de decisão, empreendedorismo, pesquisa operacional, entre outros. Inclui também o estágio supervisionado em empresas, bem como o desenvolvimento de um projeto de software e de um trabalho de conclusão de curso. O currículo possui atividades complementares realizadas pelo egresso ao longo do curso, devidamente reconhecidas pelo Colegiado de Curso.

3.2 Justificativa

Os avanços da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) têm impulsionado uma demanda pelo desenvolvimento de sistemas de software mais complexos, confiáveis e de qualidade. Neste sentido, a Engenharia de Software é “a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável para o desenvolvimento, operação e manutenção de software” [IEEE 1990]. Suas principais bases estão na Ciência da Computação e na Matemática [SEEK 2004] e se dedicam aos problemas práticos da produção de software [Sommerville 2006]. Assim, o advento da internet, sistemas específicos como ambientes virtuais de aprendizagem, software educativo, software de gestão em diferentes áreas, software específico para pesquisas científicas, controle de processos entre outros, torna necessário a formação de profissionais qualificados para esta atividade, aqui denominados Engenheiros de Software. Este profissional deverá produzir software dentro dos prazos estipulados, com o orçamento previsto e satisfazer os requisitos dos clientes, o que representa outro grande desafio para a área.

Neste contexto, os egressos do Curso de Engenharia de Software são ainda atores fundamentais para o crescimento da cidade e, conseqüentemente, para a diversificação da economia da região através do surgimento de empresas de base tecnológica, como fábricas de software, design houses, entre outras. É importante ressaltar que o Paraná bem como a região Sul é um dos grandes polos de desenvolvimento de software.

Destaca-se que o Curso tem por objetivo formar profissionais para atuarem no setor empresarial, objetivando fomentar o comportamento empreendedor necessário para que os egressos tenham condições de criar suas empresas, ajudando a economia e possibilitando a criação de um sistema único de inovação no interior do estado, envolvendo a UEPG e as empresas da região dos Campos Gerais. Assim, a formação de profissionais qualificados contribuirá para o desenvolvimento tecnológico sustentável e com responsabilidade social.

IEEE 610.12-1990 IEEE STD 610.12-1990, IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, IEEE Computer Society, 1990.

Sommerville Software Engineering, 8th edition, Ian Sommerville, Pearson AddisonWesley, 2006.



3.3 Objetivos

Geral

O Curso de Engenharia de Software, comprometido em concretizar a missão institucional da UEPG, tem como objetivo geral formar profissionais qualificados para a construção de software de qualidade para a Sociedade, contribuindo com o desenvolvimento sustentável da região e do país.

Específicos

- Capacitar os discentes a aplicar seus conhecimentos de forma empreendedora e inovadora;
- Propiciar experiências de aprendizado para que os discentes desenvolvam autonomia no que diz respeito à resolução de problemas, trabalho em equipe, tomada de decisões e capacidade de comunicação;
- Contribuir para a geração de conhecimentos em Engenharia de Software por meio da pesquisa teórica e aplicada;
- Promover a interação, a melhoria da qualidade de produtos e processos e a troca de saberes e experiências entre a comunidade acadêmica e a sociedade por meio da extensão universitária.

3.4 Perfil Profissional do Egresso

A formação do perfil do egresso do curso de Engenharia de Software exige uma ação pedagógica inovadora, centrada na realidade dos contextos sociocultural, educacional, econômico e político da região onde a Universidade está inserida. Neste sentido, a Universidade deve formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciada e comprometida com as necessidades contemporâneas locais e globais. Considerando a demanda na área de informática no Estado do Paraná, o Curso de Bacharelado em Engenharia de Software tem por finalidade a formação de profissionais capacitados a atuar no mercado de trabalho na automação dos sistemas de informação das organizações, contribuindo dessa forma na aplicação das tecnologias da computação às necessidades e aos interesses da sociedade. O curso propicia, além disso, uma formação básica com características de empreendedor. Da mesma forma, permite que o egresso esteja habilitado a atuar na área acadêmica através de complementação curricular e cursos de pós-graduação, quando exigidos.

Formar o egresso com o perfil definido é uma tarefa que requer o exercício da reflexão e da consciência acerca da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária, inclusive sobre os aspectos éticos envolvidos no uso e no desenvolvimento de tecnologias. Assim, a atividade de desenvolvimento de sistemas para automação de processos organizacionais envolve o uso da tecnologia da informação não só para aquisição e manipulação de dados, mas também para planejamento, controle, comunicação, coordenação, análise e apoio à decisão. Considerando tais aspectos, O egresso do curso de Bacharelado em Engenharia de Software deve possuir as seguintes habilidades e competências:

- investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;
- compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software;
- analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software;
- conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software;



- avaliar a qualidade de sistemas de software;
- integrar sistemas de software;
- gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;
- aplicar adequadamente normas técnicas;
- qualificar e quantificar seu trabalho baseado em experiências e experimentos;
- exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa;
- conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;
- analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software;
- identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras;
- identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.

Perfil profissional

Os conhecimentos de processos de produção são baseados nas experiências de outras áreas particularmente em Engenharia de Sistemas e Engenharia de Produção que foram combinadas com as metodologias já bem-sucedidas da Engenharia de Software.

De acordo com as DCN, espera-se egressos dos cursos de Engenharia de Software que:

- Possam aplicar teorias e práticas de engenharia de software para desenvolver soluções de qualidade de maneira sistemática, controlada e eficaz empregando estratégias de gestão de software para planejar, monitorar e controlar custo, tempo e escopo;
- Possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Produção, visando a criação de sistemas de software de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas;
- Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de software, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
- Entendam o contexto social no qual a construção de Software é praticada, bem como os efeitos dos projetos de software na sociedade e no meio ambiente;
- Compreendam os aspectos econômicos e financeiros, associados a novos produtos e organizações;
- Reconheçam caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes;
- Compreendam a necessidade de contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.

O profissional em Engenharia de Software identificará a solução tecnológica e necessidades das organizações, além de analisar o funcionamento a fim de propor soluções. A capacidade de empreendedorismo, aplicando conhecimentos de forma independente e inovadora. Este profissional também será capaz de compreender o mundo e a sociedade na qual está inserido, aplicando os aspectos éticos da profissão. Para alcançar esse propósito, torna-se fundamental ter estruturas curriculares flexíveis, que ultrapassem os domínios dos componentes curriculares, valorizem a relação teórico-prática e reconheçam a interdisciplinaridade como elemento fundante da construção do saber.

3.5 Campos de Atuação

Considerando a demanda na área de informática no Estado do Paraná, o Curso de Bacharelado em Engenharia de Software tem por finalidade a formação de profissionais



capacitados a atuar no mercado de trabalho na automação dos sistemas de informação das organizações, contribuindo dessa forma na aplicação das tecnologias da computação às necessidades e aos interesses da sociedade. O curso propicia, além disso, uma formação básica com características de empreendedor. Da mesma forma, permite que o egresso esteja habilitado a atuar na área acadêmica através de complementação curricular e cursos de pós-graduação, quando exigidos. Para tal, o currículo do curso inclui, além da ciência e das tecnologias da informação, campos de conhecimento variados e multidisciplinares, como administração, análise de decisão, empreendedorismo, entre outros. Inclui também o estágio supervisionado em empresas, bem como o desenvolvimento de um projeto de sistema de informação e de um trabalho de conclusão de curso. Assim, o egresso do Curso pode atuar como: Desenvolvedor e/ou gestor em organizações que produzam software para consumo próprio ou para comercialização; Consultor em organizações com programas de melhoria contínua baseados em modelos de qualidade; Pesquisador em organizações que desenvolvam pesquisas relacionadas à engenharia de software; Empreendedor, fornecendo softwares na forma de produtos, de projetos ou de serviços.

3.6 Integração Graduação e Pós-Graduação

Egressos do curso de Bacharelado em Engenharia de Software desenvolvem atividades Lato Sensu e Stricto Sensu em diversos programas de pós-graduação acadêmicos e profissionais em instituições do Brasil e do exterior. Atualmente, o Mestrado Acadêmico em Computação Aplicada vinculado ao Programa de Pós-graduação em Computação Aplicada da Universidade Estadual de Ponta Grossa é o programa de pós-graduação que mais se relaciona com o curso de Bacharelado em Engenharia de Software. Em relação aos docentes participantes deste programa, entre pesquisadores permanentes e colaboradores, seis professores lecionam disciplinas no curso de graduação. Atualmente, professores da instituição conduzem atividades de iniciação científica, englobando principalmente as áreas de banco de dados, computação paralela, redes de computadores e inteligência artificial. A quantidade de vagas ofertada nesses programas é variável, sendo condicionada aos editais relacionados aos projetos de iniciação científica. É importante destacar que em alguns casos, os alunos que participam dos programas de iniciação científica trabalham conjuntamente com alunos pós-graduandos. Finalizando, em relação a outras atividades de inserção, o Setor afeto ao curso de Engenharia de Software promove anualmente eventos de acolhida ao calouro. Dentre as ações, são apresentadas as oportunidades de pesquisa que o acadêmico pode participar. Entre elas, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (modalidades PIBIC e BIC) e o Programa Voluntário de Iniciação Científica (PROVIC), além de eventos envolvidos com pesquisa e desenvolvimento intelectual.

3.7 Mobilidade acadêmica e internacionalização

O Curso não possui políticas fixas de fomento à mobilidade acadêmica.

3.8 Extensão como Componente Curricular

O Plano Nacional de Extensão estabelece que a extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade. Nessa concepção, a extensão assume o papel de promover essa articulação entre a universidade e a sociedade. Através da prática extensionista o conhecimento é levado até a comunidade, validado e retornado para a universidade para redefinições e refinamentos deste conhecimento bem como sob a forma de novas demandas. Sendo assim, essa conversa de mão dupla entre a UEPG e a comunidade pode gerar novos objetos de pesquisa pela aproximação com novos objetos de estudo e também pode garantir a interdisciplinaridade promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.



A Resolução CEPE 2020/6 estabelece que a Ação Extensionista passa a compor a matriz curricular dos cursos de graduação em, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total. No âmbito do curso de Engenharia de Software esta carga horária compreende 10,11%. A extensão como eixo da formação acadêmica, pode garantir a articulação, por meio da sua inserção na matriz curricular dos cursos de graduação e fortalecer a relação entre a teoria e a prática profissional com potencial de inserção na sociedade e, especialmente, na comunidade regional. No curso de Engenharia de Software, os componentes curriculares Prática Tecnológica Extensionista (I, II e III) e Projeto de Software proporcionam o uso de problemas oriundos da comunidade a fim de promover a inserção dos discentes na comunidade para desenvolver a consciência e responsabilidade social. O egresso de Engenharia de Software também poderá participar de programas e/ou projetos extensionistas. Além disso, o atendimento das demandas da comunidade em termos de formação complementar ou trabalho especializado e as ações empreendedoras como meio de transformação da realidade econômica e social da comunidade também serão contemplados neste formato.

3.9 Flexibilização Curricular

As disciplinas de diversificação e aprofundamento serão ofertadas no último ano letivo a partir de critérios como a disponibilidade do corpo docente e interesse dos estudantes nos temas de forma que sejam ofertadas pelo menos: uma disciplina no primeiro semestre do último ano e duas disciplinas no segundo semestre.

As disciplinas de diversificação e aprofundamento poderão ser ofertadas em modalidade à distância, bem como em modalidade presencial, desde que aprovado no Colegiado de Curso de Engenharia de Software. As disciplinas que vierem a ser ofertadas no presencial, podem ser ofertadas em horário contra turno ao de matrícula e/ou aos sábados. Alunos de outros cursos poderão cursar estas disciplinas se requererem a matrícula e for aprovado pelo colegiado.

3.10 Prática como componente curricular

Não se aplica

3.11 Atendimento aos Temas Transversais

Para atender a legislação, no que se refere aos temas transversais, o projeto propõe as seguintes disciplinas: Computador, Tecnologia e Sociedade e Libras – Língua Brasileira de Sinais.

Os projetos de extensão vinculados ao Departamento de Informática são também modo de acesso dos acadêmicos aos temas transversais. Ainda, os temas transversais também são objetos de estudo nos Trabalhos de Conclusão de Curso, além de Estágio Supervisionado.

4. AVALIAÇÃO

4.1 Avaliação do Curso

A avaliação do Curso de Engenharia de Software – Bacharelado, da Universidade Estadual de Ponta Grossa é baseado no relatório do ENADE 2017 que traduz os resultados obtidos a partir da análise dos dados dos estudantes desse curso. A prova foi resolvida por 20 estudantes concluintes. Todos os resultados do curso foram obtidos com base nas análises que consideraram o total de estudantes convocados e presentes ao exame. A prova do ENADE/2017, com duração total de 4 (quatro) horas, apresentou um componente de avaliação da Formação Geral, comum aos cursos de todas as áreas, e um Componente Específico de cada Área. O curso obteve conceito 3, o que é demonstrado pelos dados presentes na tabela abaixo:



CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BACHARELADO)

ENADE		Curso	UF	Região	Cat. Adm.	Org. Acad.	Brasil
Tamanho da população		24	455	1857	4471	7258	10186
Número de presentes		20	410	1595	3963	6210	8491
Resultado Geral	Média	41,1	48,4	46,2	48,4	45,1	43,3
	Erro padrão da média	2,1	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1
	Desvio padrão	9,2	13,6	13,8	13,8	14,0	13,6
	Mediana	42,3	48,5	45,7	48,4	44,5	42,3
	Mínimo	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Máximo	59,3	84,6	86,5	95,1	95,1	95,1
	Coefficiente de Assimetria	0,0	-0,1	0,1	-0,1	0,1	0,2
Formação Geral	Média	57,0	56,5	55,9	57,2	55,2	54,1
	Erro padrão da média	3,3	0,9	0,4	0,3	0,2	0,2
	Desvio padrão	14,7	17,5	17,8	18,1	18,1	17,9
	Mediana	58,4	59,7	57,8	59,1	57,0	55,5
	Mínimo	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Máximo	83,7	95,4	98,6	97,0	98,6	98,6
	Coefficiente de Assimetria	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4
Comp. Específico	Média	35,8	45,6	43,0	45,4	41,8	39,6
	Erro padrão da média	2,3	0,8	0,4	0,2	0,2	0,2
	Desvio padrão	10,1	15,3	15,3	15,4	15,5	15,1
	Mediana	36,0	44,8	42,4	45,2	40,4	38,4
	Mínimo	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Máximo	55,1	87,9	87,9	99,3	99,3	99,3
	Coefficiente de Assimetria	-0,2	0,0	0,2	0,1	0,2	0,4

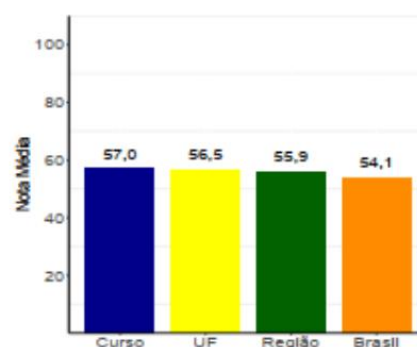
Nota: O coeficiente de assimetria foi calculado como: $(\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^3 / n) / s^3$, onde μ é a média da amostra, n é o tamanho da amostra e s é o desvio padrão da amostra.

Fonte: Relatório de Curso – SINAES – Enade (2017)

Com relação às notas médias dos estudantes, encontra-se um gráfico no qual se compara o desempenho do curso nessa IES com o desempenho da Área, levando em conta a totalidade de estudantes da Área, na UF, na Grande Região em que estão incluídas e no Brasil. Nesse gráfico, são apresentadas as notas medias obtidas no Componente de Formação Geral. Pode-se observar pelo gráfico que, no Componente de Formação Geral, a nota média dos concluintes no curso foi 57,0, na UF, 56,5, na Grande Região, 55,9 e no Brasil, 54,1.

Notas médias dos estudantes (concluintes) no Componente de Formação Geral na prova.

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BACHARELADO)



Fonte: Relatório de Curso – SINAES – Enade (2017)



Com relação à Avaliação no Componente de Conhecimento Específico para o Curso, a nota média dos concluintes no curso foi 35,8, na UF, 45,6, na Grande Região, 43,0, e no Brasil, 39,6.

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) é uma ferramenta que demonstra se os conhecimentos obtidos pelos alunos estão em conformidade com o perfil do egresso e o objetivo do curso. Em sua última avaliação, no ano de 2017, o curso de Engenharia de Software, obteve conceito ENADE 3, apresentando média de 35,8 pontos no componente de formação específico e média de 57,0 pontos no componente formação geral. Isso revelou uma fragilidade em relação à formação específica o que levou a estudos em relação ao projeto pedagógico do curso. Neste aspecto, sobre a ótica do questionário do estudante, a percepção foi de que as disciplinas cursadas contribuíram para a formação integral do estudante, como cidadão e profissional (respostas concordo e concordo totalmente: 55%). Em relação a infraestrutura de salas de aula, 40% dos alunos percebem que são adequadas (respostas concordo e concordo totalmente). Quanto aos materiais para aulas práticas, 50% das respostas indicam que são adequados para a quantidade de estudantes (respostas concordo e concordo totalmente).

4.2 Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar aprovado pela Instituição

O sistema de avaliação será regido pela RESOLUÇÃO UNIV nº 23 de 07 de JULHO DE 2016 - alterada pela RESOLUÇÃO UNIV nº 012, DE 22 DE JUNHO DE 2017.**

RESOLUÇÃO UNIV Nº 023, DE 07 DE JULHO DE 2016.

Altera o Regimento Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa, Título VI, Capítulo IV, artigo 61, referente ao Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar, e demais adequações nos artigos 62 e 63; Capítulo IX, artigo 83, parágrafo 2º.

O CONSELHO UNIVERSITÁRIO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, na reunião do dia 07 de julho de 2016, *considerando* o artigo 13, VI do Estatuto da Universidade Estadual de Ponta Grossa; o Parecer CEPE nº 019, de 10 de maio de 2016; a Decisão do Plenário do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 24 de maio de 2016; e, *considerando mais*, os termos do expediente autuado no Protocolo Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa onde se consubstanciou no *Processo nº 18.361/2015*, *aprovou*, e eu, Reitor, sanciono a seguinte Resolução:

Art. 1º Fica alterado o Regimento Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, em seu Título VI, Capítulo IV, Art. 61, referente ao Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar, e demais adequações nos artigos 62 e 63; Capítulo IX, Art. 83, parágrafo 2º, conforme segue:

[...]

Art. 61. O sistema de avaliação do rendimento escolar compreende a aprovação por disciplina e a promoção por série:

§ 1º Será aprovado, na disciplina, o acadêmico que, desde que cumprida a exigência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência, obtiver:

a) média das duas notas parciais igual ou superior a sete (7,0); ou

b) nota igual ou superior a seis (6,0), após a realização do exame final.

§ 2º Será promovido à série seguinte o acadêmico que lograr aprovação em todas as disciplinas da série em que se encontra matriculado, admitindo-se, ainda, a promoção com dependência em até:

a) 02 (duas) disciplinas anuais, independente da série das mesmas; ou

b) 01 (uma) disciplina anual e 02 (duas) disciplinas de meio ano letivo, independente da série das mesmas; ou

c) 04 (quatro) disciplinas de meio ano letivo, independente da série das mesmas.



§ 3º Nos cursos com disciplinas de meio ano letivo a retenção ocorrerá de uma série para outra.

§ 4º Caberá aos coordenadores dos Cursos com disciplinas de meio ano letivo, observar, que a oferta de disciplinas ocorra, preferencialmente, sem lacunas semestrais para o acadêmico, no decorrer do curso.

Art. 62. Em caso de rendimento escolar insatisfatório e/ou insuficiência da frequência regulamentar, o acadêmico estará sujeito à reprovação.

§ 1º Será considerado reprovado na disciplina o acadêmico que se enquadrar em uma das seguintes condições:

- a) não obtiver um mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência;
- b) obtiver média das duas notas parciais inferior a quatro (4,0);
- c) obtiver nota final inferior a seis (6,0) após a realização do exame final.

§ 2º Será considerado reprovado e impedido de promoção à série seguinte o acadêmico que reprovar em:

- a) mais de 02 (duas) disciplinas anuais, independente da série; ou
- b) mais de 01 (uma) disciplina anual e mais 02 (duas) disciplinas de meio ano letivo, simultaneamente, independente da série; ou
- c) mais de 04 (quatro) disciplinas de meio ano letivo, independente da série.

Art. 63. Entende-se por regime de dependência a faculdade de poder o aluno frequentar, independentemente de série, simultaneamente com a série para a qual será regularmente promovido:

- a) 02 (duas) disciplinas anuais, independente da série das mesmas; ou
- b) 01 (uma) disciplina anual e 02 (duas) disciplinas de meio ano letivo, independente da série das mesmas; ou
- c) 04 (quatro) disciplinas de meio ano letivo, independente da série das mesmas.

Parágrafo único. O regime de dependência não dispensa o aluno do cumprimento das normas regimentais relativas à frequência e à avaliação do rendimento escolar.”

“ **Art. 83.** [...]”

§ 2º Será desobrigado da adaptação ao currículo vigente o acadêmico que possuir, em regime de dependência:

- a) 2 (duas) disciplinas anuais, independente da série das mesmas; ou
- b) 1 (uma) disciplina anual e 2 (duas) disciplinas de meio ano letivo, independente da série das mesmas; ou
- c) 4 (quatro) disciplinas de meio ano letivo, independente da série das mesmas.
[...]

Art. 2º Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 3º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, com efeitos a partir do ano letivo de 2017. Reitoria da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

RESOLUÇÃO UNIV nº 012, DE 22 DE JUNHO DE 2017

Altera o Regimento Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa, no que se refere à Operacionalização da Avaliação do Rendimento Escolar.

O CONSELHO UNIVERSITÁRIO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, na reunião do dia 22 de junho de 2017, *considerando*

o artigo 13, VI do Estatuto da Universidade Estadual de Ponta Grossa;

o Parecer CEPE nº 015/2017 e a Decisão do Plenário do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do dia 25 de abril de 2017; e,

considerando mais, os termos do expediente autuado no Protocolo Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa onde se consubstanciou no *Processo nº 14.287/2015, aprovou* e eu, Reitor, sanciono a seguinte Resolução:

Art. 1º Fica alterado o Regimento Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, em seu Título VI, Capítulo IV, Seção III – Da Operacionalização da Avaliação do Rendimento Escolar, Art. 60, §§ 4º e 5º, conforme segue:

Art. 60. [...]



§ 4º A nota mínima para aprovação com exame final deverá ser igual a seis (6,0), como resultado da seguinte fórmula: [...]

§ 5º [...]

b) não atingir, no mínimo, quatro (4,0) como média das duas notas parciais.

Art. 61. [...]

§ 1º [...]

b) nota igual ou superior a seis (6,0), após a realização do exame final. [...]

Art. 62. [...]

§ 1º [...]

b) obtiver média das duas notas parciais inferior a quatro (4,0);

c) obtiver nota final inferior a seis (6,0) após a realização do exame final.

[...]

Art. 2º Fica alterado o Regimento Geral da UEPG, em seu Título VI, Capítulo IV, Seção V – Da Avaliação do Rendimento Escolar dos Cursos de Graduação, na modalidade de Educação a Distância, Art. 63-A, § 6º, conforme segue:

Art. 63-A. [...]

§ 6º Deverá prestar exame final na disciplina, o acadêmico que obtiver nota entre quatro (4,0) e seis e nove (6,9), obtida pela média aritmética simples das duas verificações.

[...]

Art. 3º Fica alterado o Regimento Geral da UEPG, em seu Título VI, Capítulo IV, Seção VI – Da Operacionalização da Avaliação do Rendimento Escolar dos Cursos de Graduação, na modalidade de Educação a Distância, Art. 63-B, § 1º, Art. 63-C, § 2º, Art. 63-D, § 2º, conforme segue:

Art. 63-B. [...]

§ 1º [...]

I - [...]

b) nota final inferior a quatro (4,0) = REPROVAÇÃO DIRETA;

c) nota final de quatro (4,0) a seis e nove (6,9) = submissão a EXAME FINAL.

II - [...]

a) nota final de seis (6,0) a sete e nove (7,9) = APROVADO;

b) nota final de dois e seis (2,6) a cinco e nove (5,9) = REPROVADO.

Art. 63-C. [...]

§ 2º Será aprovado na disciplina o acadêmico que obtiver média igual ou superior a sete (7,0) ou nota igual ou superior a seis (6,0), após a realização do exame final.

Art. 63-D. [...]

§ 2º [...]

a) obtiver média inferior a quatro (4,0);

b) obtiver nota final inferior a seis (6,0) após a realização do exame final;

[...]

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 5º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, para os alunos de graduação presencial e a distância, ingressantes, reingressantes (reabertura) e transferidos, a partir de julho de 2017. Reitoria da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 Disciplinas Integrantes do Currículo Pleno

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

403XXX – ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO

203XXX – ANÁLISE DE ALGORITMOS

203XXX – ARQUITETURA DE COMPUTADORES

203XXX – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

203XXX – ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL

203XXX – ESTRUTURA DE DADOS

203XXX – METODOLOGIA CIENTÍFICA



203XXX – PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I
203XXX – PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II
101XXX – MATEMÁTICA DISCRETA
101XXX – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

203XXX – BANCO DE DADOS
203XXX – COMPUTAÇÃO GRÁFICA
203XXX – DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS
203XXX – DESENVOLVIMENTO WEB
203XXX – FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE
203XXX – GERÊNCIA DE PROJETOS DE SOFTWARE
203XXX – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
203XXX – INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR
203XXX – LÓGICA COMPUTACIONAL
203XXX – MODELAGEM DE SOFTWARE
203XXX – PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS MICROCONTROLADOS
203XXX – PROJETO DE SOFTWARE
203XXX – QUALIDADE DE SOFTWARE
203XXX – REDES DE COMPUTADORES
203XXX – SEGURANÇA DIGITAL
203XXX – SISTEMAS OPERACIONAIS
203XXX – VALIDAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE SOFTWARE
203XXX – ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO E APROFUNDAMENTO

203XXX – DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO
203XXX – FUNDAMENTOS DE JOGOS DIGITAIS
501XXX – LIBRAS
203XXX – COMPUTAÇÃO PARALELA
104XXX – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
203XXX – TECNOLOGIAS ASSISTIVAS
203XXX – PROCESSAMENTO DE IMAGENS
203XXX – TÓPICOS AVANÇADOS EM COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO
203XXX – TÓPICOS AVANÇADOS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES
203XXX – TÓPICOS AVANÇADOS EM ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS
203XXX – TÓPICOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS
101XXX – ÁLGEBRA LINEAR
101XXX – CÁLCULO NUMÉRICO

DISCIPLINAS EXTENSIONISTAS

203XXX – PRÁTICA TECNOLÓGICA EXTENSIONISTA I
203XXX – PRÁTICA TECNOLÓGICA EXTENSIONISTA II
203XXX – PRÁTICA TECNOLÓGICA EXTENSIONISTA III

5.2 Disciplinas de Formação Básica Geral

ÁREA DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	%EXT	CH
Programação	203	Programação de Computadores I	1	anual		136



Arquitetura de Computadores	203	Arquitetura de Computadores	1	anual		136
Ciências Humanas e Sociais	203	Ciência, Tecnologia e Sociedade	1	1		68
Estatística Computacional	203	Estatística Computacional	1	2		68
Programação	203	Programação de Computadores II	2	anual		136
Programação	203	Estrutura de Dados	2	anual		136
Metodologia Científica	203	Metodologia Científica	2	1		68
Análise de Algoritmos	203	Análise de Algoritmos	3	2		68
Administração	403	Administração e Empreendedorismo*	4	2		68
Matemática	101	Matemática Discreta	1	2		68
Matemática	101	Cálculo Diferencial e Integral	1	1		68
TOTAL DE CARGA HORÁRIA						1.020

5.3 Disciplinas de Formação Específica Profissional

ÁREA DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	%EXT	CH
Lógica Computacional	203	Lógica Computacional	1	1		68
Engenharia de Software	203	Fundamentos de Engenharia de Software	1	2		68
Banco de Dados	203	Banco de Dados	2	1		68
Engenharia de Software	203	Qualidade de Software	2	2		68
Engenharia de Software	203	Modelagem de Software	2	2		68
Gerência de Projetos de Software	203	Gerência de Projetos de Software	2	2		68
Programação	203	Desenvolvimento Web	2	2		68
Sistemas Operacionais	203	Sistemas Operacionais	3	anual		136
Projeto de Software	203	Projeto de Software	3	anual	66,66	204
Redes de Computadores	203	Redes de Computadores	3	anual		136
Interação Humano Computador	203	Interação Humano Computador	3	anual		68
Validação e Verificação de Software	203	Validação e Verificação de Software	3	1		68
Programação	203	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	3	1		68
Inteligência Artificial	203	Inteligência Artificial	3	2		68
Computação Gráfica	203	Computação Gráfica	4	1		68
Segurança Digital	203	Segurança Digital	4	1		68
Programação	203	Programação de Sistemas Microcontrolados	4	1		68
Integração	203	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso	4	anual		34
TOTAL DE CARGA HORÁRIA						1.462

5.4 Disciplinas de Diversificação e Aprofundamento

ÁREAS DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	%EXT	CH
Programação	203	Desafios de Programação	4	1 / 2		68
Computação Gráfica	203	Fundamentos de Jogos Digitais	4	1 / 2		68
Libras	501	Libras	4	1 / 2		51
Programação	203	Computação Paralela	4	1 / 2		68
Geoprocessamento	104	Sistemas de informação geográfica	4	1 / 2		68
Tecnologias Assistivas	203	Tecnologias Assistivas	4	1 / 2		68
Processamento de Imagens	203	Processamento de Imagens	4	1 / 2		68
Computação de Alto Desempenho	203	Tópicos avançados em computação de alto desempenho	4	1 / 2		68



Arquitetura de Computadores	203	Tópicos avançados em arquitetura de computadores	4	1 / 2	68
Programação	203	Tópicos avançados em algoritmos e estrutura de dados	4	1 / 2	68
Banco de Dados	203	Tópicos avançados em banco de dados	4	1 / 2	68
Matemática	101	Álgebra Linear	4	1 / 2	68
Matemática	101	Cálculo Numérico	4	1 / 2	68
TOTAL DE CARGA HORÁRIA					867

As disciplinas de diversificação e aprofundamento serão ofertadas e deverão ser cursadas pelos acadêmicos na 4ª série do curso, sendo 1 disciplina de 68 horas ofertada no 1º Semestre e 2 disciplinas de 68 horas ofertadas no 2º Semestre.

5.5 Estágio Curricular Supervisionado

A disciplina de Estágio Supervisionado, de código 203____, oportuniza ao discente experiências profissionais em organizações públicas ou privadas, incluindo a própria UEPG. O estágio supervisionado do Curso de Engenharia de Software é uma disciplina obrigatória, com carga horária mínima de 170 horas, regida pelo Regulamento de Estágio Curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software da UEPG, aprovado na resolução CEPE 14 de 19 de julho de 2022, e está em conformidade com o Regulamento Geral de Estágios Curriculares da Universidade Estadual de Ponta Grossa, aprovado pela resolução CEPE 056 de 24 de março de 2009. O regulamento de estágio é parte integrante deste documento e encontra-se no anexo V.

5.5.1 Carga Horária

ÁREA DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	CH
Engenharia de Software	203	Estágio Supervisionado	4	2	170
TOTAL DE CARGA HORÁRIA					170

5.5.2 Modalidade:

DISCIPLINA DE ESTÁGIO	CARGA HORÁRIA		MODALIDADE DE ORIENTAÇÃO		
	T	P	DIRETA	SEMI-DIRETA	INDIRETA
Estágio		170			X

5.5.3 Carga Horária de Supervisão de Estágio:

ANO	CURRÍCULO VIGENTE	NOVO CURRÍCULO
QUARTO ANO	170 HORAS	170 HORAS

5.6 Disciplinas com Aulas Práticas, Experimentais e/ou Laboratoriais

GRUPO*	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH TOTAL	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	NÚMERO DE TURMAS	CH OPERACIONAL
II	203xxx	Programação de Computadores I	136	68	68	2	136
II	203xxx	Arquitetura de Computadores	136	68	68	2	136
II	203xxx	Programação de Computadores II	136	68	68	2	136
II	203xxx	Estrutura de Dados	136	68	68	2	136



II	203xxx	Banco de Dados	68	0	68	2	136
II	203xxx	Modelagem de Software	68	0	68	2	136
II	203xxx	Desenvolvimento Web	68	0	68	2	136
II	203xxx	Sistemas Operacionais	136	68	68	2	136
II	203xxx	Projeto de Software	204	0	68	2	136
II	203xxx	Redes de Computadores	136	68	68	2	136
II	203xxx	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	68	0	68	2	136
II	203xxx	Computação Gráfica	68	0	68	2	136
II	203xxx	Segurança Digital	68	0	68	2	136
II	203xxx	Programação de Sistemas Microcontrolados	68	0	68	2	136
III	203xxx	Desafios de Programação	68	0	68	2	136
III	203xxx	Fundamentos de Jogos Digitais	68	0	68	2	136
III	104xxx	Sistemas de Informação Geográfica	68	0	68	2	136
III	203xxx	Tecnologias Assistivas	68	0	68	2	136
III	203xxx	Processamento de Imagens	68	0	68	2	136
III	203xxx	Tópicos Avançados em Computação de Alto Desempenho	68	0	68	2	136
III	203xxx	Tópicos Avançados em Arquitetura de Computadores	68	0	68	2	136
III	203xxx	Tópicos Avançados em Algoritmos e Estrutura de Dados	68	0	68	2	136
III	203xxx	Tópicos Avançados em Banco de Dados	68	0	68	2	136

* I - Disciplinas de Formação Básica Geral, II - Disciplinas de Formação Específica Profissional, III - Disciplinas de Diversificação e Aprofundamento

5.7 Extensão como Componente Curricular

5.7.1 Disciplinas:

ÁREAS DE CONHECIMENTO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	%EXT	CH
Todas as áreas	203	Prática Tecnológica Extensionista I	1	2	100	68
Todas as áreas	203	Prática Tecnológica Extensionista II	2	1	100	68
Todas as áreas	203	Prática Tecnológica Extensionista III	2	2	100	68
Projeto de Software	203	Projeto de Software	3	anual	66,66	204

5.7.2 Outras atividades curriculares de Extensão

CARGA HORÁRIA EM ATIVIDADES DE EXTENSÃO DIVERSAS (NÃO CODIFICADAS NO CURSO)	
CARGA HORÁRIA TOTAL DA EXTENSÃO	340
PORCENTAGEM DE CH DE EXTENSÃO EM RELAÇÃO À CH TOTAL DO CURSO	10,42%

5.8 Disciplinas na Modalidade de Educação a Distância

5.8.1 Disciplinas:

GRUPO	CÓDIGO	DISCIPLINA	SÉRIE	SEMESTRE	%EXT	CH
Administração	403	Administração e Empreendedorismo	4	2		68



Libras	510	Libras	4	1 / 2	51
--------	-----	--------	---	-------	----

5.8.2 Carga Horária:

CARGA HORÁRIA TOTAL EAD	119
PORCENTAGEM DE CARGA HORÁRIA EAD EM RELAÇÃO À CH TOTAL DO CURSO	3,5%

5.9 Atividades Complementares ou Acadêmico Científico-Culturais

O acadêmico deverá realizar 200 horas de atividades complementares no decorrer de sua formação acadêmica no curso. Por atividades complementares são consideradas: a realização do estágio curricular voluntário, a participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão, disciplinas eletivas às que devem ser cursadas obrigatoriamente, programas de iniciação científica, cursos realizados em áreas afins, disciplinas de cursos sequenciais, participação em eventos científicos, monitorias, publicação de trabalhos científicos, representante estudantil nos conselhos e órgãos colegiados da UEPG, membro regular da diretoria de centros acadêmicos e diretório central de estudantes na UEPG, atividades culturais devidamente regularizadas e outras atividades que atendam as especificidades do perfil profissional desejado pela formação acadêmica.

A carga horária computada por atividade será definida em regulamento interno do Colegiado de Curso, de forma a estimular a participação em diversas áreas e atividades distintas.

5.10 Organização do Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC constitui-se numa atividade acadêmica de sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo pertinente à profissão ou curso de graduação desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, cuja exigência é um requisito essencial e obrigatório para a obtenção do diploma.

São objetivos do TCC:

- I. Oportunizar ao acadêmico a iniciação à pesquisa;
- II. Sistematizar o conhecimento adquirido no decorrer do curso;
- III. Garantir a abordagem científica de temas relacionados à prática profissional, inserida na dinâmica da realidade local, regional e nacional;
- IV. Subsidiar o processo de ensino, contribuindo para a retroalimentação dos conteúdos programáticos das disciplinas integrantes do currículo.

O acadêmico terá 34 horas de orientação para o TCC, desenvolvidas durante o 4º ano letivo, conforme o que prescreve a Resolução CEPE nº 2020.33, de 15 de dezembro de 2020, e o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Software.

5.10.1 Carga Horária supervisão do TCC:

ANO	CURRÍCULO VIGENTE	NOVO CURRÍCULO
2023	1.360 horas	1.360 horas

6. Atendimento a Legislações Específicas

LEGISLAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
Resolução UNIV Nº 012, de 22 de junho de 2017	Regimento Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa, no que se refere à Operacionalização da Avaliação do Rendimento Escolar, para ingressantes, reingressantes (reabertura) e transferidos, a partir de julho de 2017	



Resolução CEPE 104/2009 (aprova o Regulamento para as Disciplinas de Diversificação e Aprofundamento aos Cursos de Graduação Presenciais da Universidade Estadual de Ponta Grossa)	Disciplinas de Diversificação e Aprofundamento	867
Resolução CEPE 15/2014 Resolução CEPE 27/2017	Libras	51
Resolução CEPE 2020.6 (aprova o Regulamento da Curricularização da Extensão Universitária na UEPG)	Prática Extensionista I Prática Extensionista II Prática Extensionista III Projeto de Software	68 68 68 136
Resolução CEPE nº 015/2014	Ciência, Tecnologia e Sociedade	68
Resolução CEPE nº 2020.33, de 15 de dezembro de 2020	OTCC	34
Resolução CEPE 14 de 19 de julho de 2022	Estágio	170
Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016	Diretriz Curricular Nacional dos Cursos de Graduação na Área de Computação	

7. EMENTAS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

403XXX – ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO - 68 h

Fundamentos básicos da Administração: Planejar, organizar, dirigir e controlar. Os objetivos da administração. Missão, visão e valores organizacionais. A ética nas organizações. A cultura organizacional. Tomada de decisões administrativas. Fundamentos de empreendedorismo; Fundamentos do Plano de Negócios; Estrutura básica de um Plano de Negócios; Apresentação de um plano de negócios.

BIBLIOGRAFIA

BRACHT, D. E.; WERLANG, N. B. **Competências empreendedoras: uma investigação com produtores rurais catarinenses**. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, v. 4, n. 1, p. 101-124, 2015.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MANÃS, Antonio Vico, KUAZAKI, Edmir (organizador). **Administração empreendedora: Gestão e marketing criativos e inovadores**. São Paulo, 2015.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Fundamentos de administração: introdução à teoria geral e aos processos da administração**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

OLIVEIRA, D. P. de R. de. **Introdução à Administração: teoria e prática**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009. Sobral, F.; Peci, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

PESCE, Bel. **A menina do vale: como o empreendedorismo pode mudar sua vida**. Rio De Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

ROBBINS, S. P. **Fundamentos de Administração: conceitos essenciais e aplicações**. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

203XXX – ANÁLISE DE ALGORITMOS - 68h



Notação assintótica para o crescimento de funções. Equações de recorrência de algoritmos de divisão e conquista. Técnicas de projeto de algoritmos: algoritmos incrementais, divisão e conquista, algoritmos gulosos, busca exaustiva, programação dinâmica. Algoritmos de Ordenação. Algoritmos em Grafos. Introdução à complexidade computacional: problemas polinomiais, NP-completos e NP-difíceis.

BIBLIOGRAFIA

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. STEIN, C. **Algoritmos – Teoria e Prática**. Grupo GEN, 3a Edição. 2012
DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. **Algoritmos**. Grupo A, 2009.
SZWARCFITER, J. L. **Teoria Computacional de Grafos - Os Algoritmos**. Grupo GEN, 2018.

203XXX – ARQUITETURA DE COMPUTADORES - 136 h

Introdução e dados históricos. Sistemas numéricos: bases decimal, binária, hexadecimal e octal. Conversões de bases. Representação binária: inteiros e reais. Aritmética binária. Representação de alfanuméricos: ASCII e UNICODE. Funções lógicas, álgebra booleana e portas lógicas. Representações de circuitos lógicos. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Visão geral da arquitetura de von Neumann. Hierarquia de memória. Unidade Central de Processamento. Linguagem de Montagem. Barramentos. Entrada e saída. Interação com o sistema operacional. Arquiteturas paralelas.

BIBLIOGRAFIA

HENNESSY, J.L; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 6ª ed., Elsevier, 2019.
TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: Princípios e aplicações**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
IDOETA, I. V., CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 42a. ed., Ed. Saraiva, 2019.
MONTEIRO, M. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. 5ª ed., LTC, 2007.
MURDOCCA, M. **Introdução à arquitetura de computadores**. Elsevier, 2001.
PATTERSON, D. A.; HENESSY, J.L. **Organização e projeto de computadores - A Interface Hardware Software**. 5ª ed., Elsevier, 2017.
TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 5ª ed., Prentice/Hall do Brasil, 2008.
STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 8ª ed., Pearson Education do Brasil, 2011.
WEBER, R. F. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4ª ed., Grupo A, 2012.

203XXX – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE - 68 h

Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ética e cidadania, uma visão sobre a ciência e a tecnologia. Visões de Mundo e CTS. Produção e divulgação da ciência e da tecnologia e suas diferenças. Casos simulados em CTS. CTS e ensino. As implicações para o processo de ensino de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v7n1/01.pdf>>. Acesso em jul 2016.
BAZZO, W. A. et al. **Introdução aos estudos CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade. Organização dos estados Ibero-Americanos para a educação, a ciência e a cultura**



(OEI). Caderno de Ibero-América, 2003. Disponível em < <http://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>> Acesso em mar 2016.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. 4 ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2014.

CABRAL, G. e PEREIRA, G. R. **Ciência, Tecnologia e Sociedade I**. Natal: EDUFRN, 2011.

COMIOTTO, T. **Curso: CTS, uma proposta inovadora**. Apostila Disponível em www.cts.joinville.udesc.br/arquivos/apostila-cts.doc. Acesso em set 2016.

MENESTRINA, T. C. et al. **Ética e Cidadania, Uma Visão Sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade nos Cursos de Engenharia**. Anais do COBENGE (Congresso Brasileiro de Engenharias). Juiz de Fora (MG), 2014. Disponível em <<http://www.abenge.org.br/cobenge-2014/Artigos/128688.pdf>>. Acesso em mai 2016.

SILVEIRA, R.M.C.F. e BAZZO, W.A. **Ciência e Tecnologia: Transformando a relação do ser humano com o mundo**. Disponível em <http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/cd_Simposio/index.html> Acesso em mar 2016.

VON LINSINGEN, I. **CTS na educação tecnológica: tensões e desafios**. Congresso Ibero-americano de Ciência, Tecnologia e Sociedad e Innovación CTS+I. Junho de 2006. Disponível em <http://www.oei.es/historico/memoriasctsi/mesa4/m04p18.pdf> Acesso em ago 2016.

203XXX – ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL – 68 h

Introdução. Análise exploratória de dados. Amostragem. Probabilidade. Inferência estatística. Números aleatórios. Simulação. Ordenação.

BIBLIOGRAFIA

BUSSAB, W. de O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2006.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. Editora Edgard Blücher, 1977.

DACHS, J. N. W. **Estatística Computacional**. Editora Livros Técnicos e Científicos, 1988.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística Aplicada**. Editora Saraiva, 2000.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A.; TOLEDO, G. L. **Estatística Aplicada**. Editora Atlas, 1985.

LIPSCHUTZ, S. **Probabilidade**. Editora Makron Books, 1993.

MORETTIN, L. G. **Estatística Básica: probabilidade**. Editora Makron Books, 1987.

OLIVEIRA, F. E. M. **Estatística e Probabilidade**. Editora Atlas, 1999.

PERIN FILHO, C. **Introdução à Simulação de Sistemas**. Editora da Unicamp, 1995.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1993.

203XXX – ESTRUTURA DE DADOS - 136 h

Listas lineares e suas generalizações: pilhas, filas e listas encadeadas. Aplicações de listas. Árvores. Aplicações de árvores. Complexidade e desempenho de algoritmos. Algoritmos de ordenação e busca. Espalhamento. Grafos.

BIBLIOGRAFIA

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. 3ª ed., Elsevier, 2012.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5ª ed., Grupo A, 2013.

LAFORE, R. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

PREISS, B. R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Elsevier, 2001.

SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**. 4ª ed. Reading: Pearson, 2011.



SZWARCFITER, J. C.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3ª ed. Grupo Gen, 2010.

TENEMBAUM, A. M.; LANGSAN, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estruturas de Dados Usando C**. Makron Books, 1995.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em JAVA e C++**. Rio de Janeiro: CENGAGE Learning, 2007.

203XXX – METODOLOGIA CIENTÍFICA - 68 h

Ciência e conhecimento científico. Pesquisa científica. Métodos e técnicas de pesquisa. Técnicas de levantamento bibliográfico. Metodologia de pesquisa em computação. Teoria e prática das normas de apresentação de trabalhos. Escrita acadêmica. Leitura e interpretação de textos, redação e apresentação oral de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, A. **Escrever é desvendar o mundo**. Campinas: Ed. Papirus, 1987.

BARROS, A J. P. de. **Fundamentos de Metodologia: um guia para a iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. Florianópolis: Ed. da UFSC; São Paulo: Cortez, 2002.

JUNG, C. F. **Metodologia para pesquisa e desenvolvimento: Aplicada a novas tecnologias, produtos e processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2004.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa científica para ciência da computação**. Campus, 2009.

203XXX – PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I - 136 h

Algoritmo. Programação de computador. Resolução de problemas usando computador. Linguagem de Programação. Elementos de programação imperativa: variáveis simples, coleções unidimensionais; tipos das variáveis; comandos; procedimentos e funções. Conceitos fundamentais do paradigma de Programação Orientada a Objetos: objeto, atributo, método, classe. Prática de programação orientada a objetos.

BIBLIOGRAFIA

DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. **Java - Como Programar**. 10. ed. Porto Alegre: Pearson, 2016. 968 p. ISBN 978-8543004792.

DEITEL, P.J. **C how to program**. 5.ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2007.

EDMONDS, J. **Como pensar sobre algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FARRER H. et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J.F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 21.ed. São Paulo: Erica, 2009.

MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de algoritmos**. 12.ed. São Paulo: Erica, 2008.

SALIBA, W. L. C. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada**. São Paulo: Pearson Education, 1993.

SCHILDT, H. **C completo e total**. 3.ed. Makron Books, 1997.

WIRTH N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999

203XXX – PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II - 136 h

Herança. Polimorfismo. Reusabilidade de software. Componentes. Criação e uso de bibliotecas de classes. Padrões de projeto. Exceções. Relacionamentos entre classes:



agregação, composição e especialização. Persistência de dados e de objetos. Prática de programação orientada a objetos.

BIBLIOGRAFIA

- DATHAN, B.; RAMNATH, S. **Object-Oriented Analysis, Design and Implementation**. 2.ed. Cham: Springer, 2015. 471 p. ISBN 978-3-319-24278-1
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. **Java - Como Programar**. 10. ed. Porto Alegre: Pearson, 2016. 968 p. ISBN 978-8543004792.
- GAMMA, E. **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2005. ISBN 978-8573076103
- POO, D.; KIONG, D.; SWARNALATHA, A. **Object-Oriented Programming and Java**. 2 ed. London: Springer-Verlag, 2007. 322 p. ISBN 978-1846289620.
- SEIDL, M. et al. **UML @Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling**. Cham: Springer, 2015. 206 p. ISBN 978-3-319-12741-5.

101XXX – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL - 68 h

Funções. Limites e continuidade. Derivadas. Estudo da variação das funções. Integrais indefinidas. Integrais definidas. Técnicas de integração.

BIBLIOGRAFIA

Principal:

- BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**, Vol 1 e 2, LTC editora, 5a edição, 2001.
- PISKUNOV, N. **Cálculo diferencial e integral**. 3.ed. Moscou: MIR, 1977.
- STEWART, James. **Cálculo** Vol. 1 e 2(7a ed.). São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- THOMAS JR., George B. **Cálculo diferencial e integral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

Complementar:

- AVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 85-216-1370-1
- FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M, B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. rev. amp. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006
- MUÑOZ RIVERA, Jaime E. **Cálculo diferencial & integral I**. Petrópolis: UFRJ, 2007. 448 p.

101XXX – MATEMÁTICA DISCRETA - 68 h

Introdução à lógica matemática. Deduções lógicas e métodos de demonstração de teoremas. Introdução à teoria dos conjuntos. Relações e funções. Princípio da boa ordenação. Indução matemática. Princípio fundamental da contagem. Números primos. Algoritmo da divisão euclidiana. Introdução à teoria de grafos. Fórmula de Euler e Teorema de Kuratowski.

BIBLIOGRAFIA

Principal:

- HUNTER, David J. **Fundamentos da matemática discreta**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.
- MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta: para computação e informática**. 2.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2005.
- SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta: uma introdução**. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017
- SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta: uma introdução**. São Paulo: Thomson, 2003.

Complementar:



GOMIDE, Anamaria e STOLFI, J. **Elementos de Matemática Discreta para computação**. Unicamp, 2018. Disponível online <https://www.ic.unicamp.br/~stolfi/fmcbook/2018-01-02-js/livro.pdf>. Acesso em 9 de agosto de 2022.

HALMOS, P. R. **Teoria Ingênua dos Conjuntos**. São Paulo: Editora Polígono, 1973.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Matemática discreta**. 3. Ed. Bookman, 2013.

SAMPAIO, J. C. V. e Caetano, P. A. S. **Introdução a teoria dos números: um curso breve**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

203XXX – BANCO DE DADOS - 68 h

Modelos de Dados Conceituais e Lógicos. Modelo Relacional: Normalização, Linguagem de Definição e Manipulação de dados, Projeto de Banco de Dados e o Modelo Entidade Relacionamento. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados Relacionais. Procedimentos Armazenados, Gatilhos, Controle de Concorrência e Transações, Segurança, Redundância, Replicação, Backup. Modelos de dados e Gerenciadores de Banco de Dados não Relacionais e híbridos. Bancos Distribuídos.

BIBLIOGRAFIA

SILBERSCHATZ, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. **Sistemas de Bancos de Dados**. LTC Livros Técnicos e Científicos, 7ª ed., Rio de Janeiro, 2020.

ELMASRI, R. and Navathe, S.B. **Sistemas de Banco de Dados**. Addison-Wesley, 4ª ed., 2005.

DATE, C.J. **Introdução a sistemas de Banco de Dados**. Campus, 8ª ed., 2003.

203XXX – COMPUTAÇÃO GRÁFICA - 68 h

Arquitetura de interfaces de usuário. Interfaces gráficas orientadas por objetos. Bases de dados gráficas. Ambientes gráficos tridimensionais. Modelos vetoriais 2D e 3D: primitivas, transformações, recorte e visualização. Síntese de imagens: modelos básicos de iluminação e elaboração. Modelos gráficos avançados: modelagem paramétrica e funcional. Aplicação de mapas: texturas, sombras, reflexões. Rastreamento de raios e radiosidade. Técnicas de sombreado e ray-tracing. Visualização de dados científicos. Animação.

BIBLIOGRAFIA

KLAWONN, Frank **Introduction to Computer Graphics Using Java 2D and 3D - 2nd Edition** - Springer, 2012.

FOLEY, James D. et al. **Computer Graphics - Principles and Practice**. Addison-Wesley Publishing Company second in C, 1996.

HEARN, D.; BAKER, P. **Computer Graphics**. Addison-Wesley Publishing Company, 1994.

PERSIANO, R.C.M.; OLIVEIRA, A.A.F. **Introdução à Computação Gráfica**. Livros Técnicos Editora Ltda., 1989.

SCHRÖDER, W.J.; MARTIN, K.; LORENSEN, W. **The Visualization Toolkit - An Object-Oriented Approach to 3D Graphics**. Prentice-Hall, 1997

203XXX – DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS - 68 h

Introdução à computação móvel. Tipos de dispositivos móveis. Configurações de dispositivos. Ambiente para desenvolvimento de aplicações. Middleware e frameworks para computação móvel. Projeto e construção da interface gráfica para dispositivos móveis. Persistência de dados em aplicações móveis. Acesso a API de serviços externos.

BIBLIOGRAFIA



DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; WALD, Alexander. **Android 6 para Programadores**. Porto Alegre: Grupo A, 2016. ISBN 9788582604120. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604120/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; DEITEL, Abbey. **Android**. Porto Alegre: Grupo A, 2015. ISBN 9788582603482. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603482/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 5.ed.rev.ampl. São Paulo: Novatec, 2016. 1067 p ISBN 9788575224687.

203XXX – DESENVOLVIMENTO WEB - 68 h

A arquitetura da web: modelos, protocolos de comunicação e servidores de aplicações. Construção de aplicações para a web: modelagem de aplicações web e linguagens de programação voltadas para a web. Ferramentas para o desenvolvimento de aplicações web. Utilização de frameworks para aplicação e persistência de dados. Desenvolvimento de web services e aplicações RIAs.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, William P. **Java para Web - Desenvolvimento de Aplicações**. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. ISBN 9788536519357. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519357/>. Acesso em: 07 mai. 2022

ALVES, William P. **HTML & CSS: aprenda como construir páginas web**. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. ISBN 9786558110187. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110187/>. Acesso em: 07 mai. 2022.

OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **JAVASCRIPT DESCOMPLICADO - PROGRAMAÇÃO PARA WEB, IOT E DISPOSITIVOS MÓVEIS**. São Paulo: Editora Saraiva, 2020. ISBN 9788536533100. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533100/>. Acesso em: 07 mai. 2022.

RODRIGUES, Thiago N.; SILVA, Lídia P C.; NEUMANN, Fabiano B.; et al. **Integração de Aplicações**. Porto Alegre: Grupo A, 2020. ISBN 9786556900216. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900216/>. Acesso em: 07 mai. 2022.

DEITEL, H. M. **JAVA: como programar**. 8.ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. 1144 p. ISBN 85-7605-563-1.

HUNTER, Jason. **Java servlet programação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. 701 p. ISBN 85-7393-177-9

KAWANO, Wilson. **Crie aplicativos Web com HTML, CSS, JavaScript, PHP, PostgreSQL, Bootstrap, AngularJS e Laravel**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016. 431 p ISBN 9788539907885.

BORBA, Fernando E. **AJAX: guia de programação**. São Paulo: Érica, 2006. 342 p. ISBN 85-365-0137-5

TANNENBAUM, Adrienne. **Metadata solutions: using metamodels, repositories, XML, and enterprise portals to generate information on demand**. Boston: Addison-Wesley, 2002. 490 p. ISBN 0-201-71976-2

203XXX – FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE - 68 h

Definições de sistema, software e engenharia de software. Contexto social e de negócio da Engenharia de software. Ética na engenharia de software. Conceituação de produto e processo de software. Aplicações da engenharia de software. Processos de software. Métodos de desenvolvimento de software.



BIBLIOGRAFIA

MASCHIETTO, Luís G.; RODRIGUES, Thiago N.; BIANCO, Clécere M D.; et al. **Processos de Desenvolvimento de Software**. Porto Alegre: Grupo A, 2020. ISBN 9786556900520. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900520/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. ISBN 9786558040118. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040118/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

MASCHIETTO, L.G.; MORAES, D.M.P.D.; ALVES, N.S.R.; AL., E. **Desenvolvimento de Software com Metodologias Ágeis**. Rio de Janeiro: Grupo A, 2021. 9786556901824. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901824/>. Acesso em: 31 May 2022

BEHFOROZ, Ali. **Software engineering fundamentals**. New York: Oxford University Press, 1996. 661 p. ISBN 0-19-510539-7

203XXX – GERÊNCIA DE PROJETOS DE SOFTWARE - 68 h

Conceitos de gestão de projetos. Processos de gerência de projetos. Gerência de escopo. Gerência de tempo. Gerência de custos. Gerência de recursos humanos. Gerência de qualidade. Gerência de aquisições. Gerência de risco.

BIBLIOGRAFIA

VAZQUEZ, Carlos E.; SIMÕES, Guilherme S.; ALBERT, Renato M. **Análise de Pontos de Função - Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. ISBN 9788536518824. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518824/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

TERRIBILI FILHO, Armando. **Gerenciamento de projetos em 7 passos: uma abordagem prática**. São Paulo: M.Books, 2011. 286 p. ISBN 9788576801160.

XAVIER, Carlos Magno da S. **Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto**. São Paulo: Saraiva, 2005. 176 p. ISBN 85-02-04954-2

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. ISBN 9786558040118. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040118/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

203XXX – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - 68 h

Métodos de resolução de problemas. Busca em espaço de estados. Busca sem informação. Uso de heurísticas. Satisfação de restrição. Representação do conhecimento. Representação do conhecimento incerto. Aprendizagem de máquina, aprendizagem de classificadores e de regras de associação; agrupamento de dados.

BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, A.C.P. de L.F. **Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. São Paulo: LTC, 2021.

GRUS, J. **Data Science Do Zero: Noções Fundamentais com Python**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2a ed, 2021

LUGER, G. **Inteligência Artificial**. Londres: Pearson Universidades, 6a ed., 2013.

ROTHMAN, D. **Artificial Intelligence By Example**. Packt Publishing, 2a ed, 2020.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition**. 4a ed. Pearson, 2021.



TRAULLI, T. **Introdução à Inteligência Artificial: uma Abordagem Não Técnica**. São Paulo: Novatec Editora, 2020.

203XXX – INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR - 68 h

Fatores humanos em software interativo. Teoria, princípios e regras básicas. Aspectos cognitivos, ergonômicos e sociais. Qualidade em IHC. Avaliação de interfaces. Fundamentos e paradigmas de interação humano-computador. Tópicos especiais em IHC.

BIBLIOGRAFIA

BARANAUSKAS, M. e ROCHA, H. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. São Paulo: NIED/UNICAMP, 2003.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. da. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

NETTO, A. A. de O. **IHC - Modelagem e Gerência de Interfaces com o Usuário**. Editora: Visual Books, 2004.

NIELSEN, J. **Projetando Websites**. Editora Campus, 2000.

NIELSEN, J e LORANGER, H. **Usabilidade na Web: Projetando Websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NORMAN, D. A. **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

PREECE, J.; ROGERS, Y; SHARP. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Porto alegre: Bookmam, 2011.

SHNEIDERMAN, B. **Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction**, 4º Ed., Editora: Addison-Wesley, 2003.

203XXX – LÓGICA COMPUTACIONAL – 68 h

Caracterização e histórico da lógica matemática. Cálculo proposicional. Operações lógicas fundamentais. Procedimentos de decisão de validade. Equivalência lógica. Álgebra proposicional. Método dedutivo em lógica matemática. Raciocínio lógico e formal. Sintaxe e semântica. Inferência no cálculo proposicional. Forma normal. Notação clausal. Cálculo de predicados. Teoria de quantificação. Inferência no cálculo de predicados. Forma normal prenex. Forma clausal no cálculo de predicados. A linguagem de programação lógica Prolog. Histórico. Sintaxe da linguagem. Sintaxe de operadores. Listas. Recursividades.

BIBLIOGRAFIA

ABE, Jair Minoro. **Introdução a lógica para a ciência da computação**. São Paulo: Arte & Ciência, 2002. 247 p.

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.

CLOCKSIN, W. F. **Programming in prolog**. 4.ed. Berlin: Springer, 1994.

POOLE, David. **Computational intelligence: a logical approach**. New York: Oxford, 1998.

STERLING, Leon. **The art of prolog: advanced programming techniques**. 3.ed. London : The MIT Press, 1997.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação: fundamentos de linguagem, semântica e sistemas de dedução**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2002. 309 p.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2008. 220 p.

203XXX – MODELAGEM DE SOFTWARE - 68 h

Modelagem de sistemas: modelos de contexto, interação, estrutural e comportamental. Prática em engenharia de software.

BIBLIOGRAFIA



BOOCH, Grady. **UML: guia do usuário**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 474 p. ISBN 85-352-1784-3

MELO, Ana Cristina. **Desenvolvendo aplicações com UML 2.0: do conceitual à implementação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005. 284 p. ISBN 85-7452-175-2

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Design Orientados a Objetos para Sistemas de Informação: Modelagem com UML, OCL e IFML**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. ISBN 9788595153653. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153653/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. ISBN 9786558040118. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040118/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

203XXX – ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 34 h

Elaboração de um projeto sob a orientação de um docente. O projeto deve compreender as fases de especificação e implementação incluindo levantamento bibliográfico. Ao final deve ser escrita uma monografia, cuja apresentação deve ser feita para uma Banca Examinadora. Os assuntos podem estar relacionados à modelagem de dados, modelagem de sistemas, engenharia de software, banco de dados, inteligência artificial, entre outros contemplados na estrutura do Curso.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, A. **Escrever é desvendar o mundo**. Campinas: Ed. Papyrus, 1987.

BARROS, A J. P. de. **Fundamentos de Metodologia: um guia para a iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

ECO, U. **Como se faz uma Tese**. São Paulo, SP: Ed. Perspectiva, 1993.

FAZENDA, I. **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez Editora, 1989.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.

GRANATIC, B. **Técnicas básicas de redação**. São Paulo: Editora Scipione, 1995.

LUCKESI, C. C. Et al. **Fazer Universidade: uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 1989.

MACHADO, N. **Epistemologia e Didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente**. São Paulo: Cortez Editora, 1997.

MOURA, F. **Trabalhando com dissertação**. São Paulo: Editora Ática, 1992.

UFPR. **Normas de apresentação de trabalhos**. Vol. 1-10. Curitiba: Ed. da UFPR, 2000.

203XXX – PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS MICROCONTROLADOS - 68h

Introdução e histórico. Aplicações de sistemas embarcados. Tipos de arquiteturas. Registradores de funções especiais. Temporizadores e contadores. Interrupções. Instruções de programação. Interfaces de comunicação. Sensores e atuadores. Dispositivos de entrada e saída. Conversores Analógico/Digital – Digital/Analógico. Projeto de hardware/software. Programação de microcontroladores.

BIBLIOGRAFIA

PEREIRA, Fabio. **Microcontroladores PIC: técnicas avançadas**. 2.ed.rev. São Paulo: Erica, 2002. 358 p. ISBN 85-7194-727-9

PEREIRA, Fabio. **Microcontroladores PIC: Programação em C**. 2.ed. São Paulo: Erica, 2003. 358 p. ISBN 85-7194-935-2.

SICA, Carlos. **Sistemas automáticos com microcontroladores 8031/8051**. São Paulo: Novatec, 2006. 192p. ISBN 8575220837.



SCHUNK, Leonardo Marcilio. **Microcontroladores AVR: teoria e aplicações práticas**. São Paulo: Erica, c2001. 180 p. ISBN 85-7194-830-5

NICOLOSI, Denys E. C. **Laboratório de microcontroladores: família 8051: treino de instruções, hardware e software**. 3.ed. São Paulo: Erica, 2004. 206 p. ISBN 85-7194-871-2.

OXER, Jonathan. **Practical arduino: cool projects for open source hardware**. Berkeley: Apress, c2009. 434 p. ISBN 978-1-4302-2477-8

203XXX – PROJETO DE SOFTWARE – 68 h

Desenvolvimento de um projeto de software. Definição do projeto. Defesa do anteprojeto. Elaboração da modelagem do software. Defesa da modelagem do software, do protótipo das interfaces e do plano de testes. Implementação do software. Defesa do código. Documentação final e implantação do software. Defesa final do software, incluindo a instalação e execução do mesmo, perante a banca de avaliação.

BIBLIOGRAFIA

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9a ed., Pearson Universidades, 2011.

PRESSMAN, R.S.; MAXIM, B. R. **Software Engineering**. 5ª Ed. Amgh Editora; 2016.

SETZER, V. M. **Banco de dados Orientado a Objetos**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher; 1999.

FOWLER, M. **UML Distilled – A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language**; 2a Edition; Addison Wesley; 2000.

FURLAN, J.D. **Modelagem de Objetos através da UML**; Makron-Books; 1999

203XXX – QUALIDADE DE SOFTWARE - 68 h

Fundamentos de qualidade de software. Modelos de referência de qualidade. Padrões de qualidade. Planejamento e garantia de qualidade. Avaliação de atributos de qualidade de software.

BIBLIOGRAFIA

GUERRA, Ana Cervigni. **Tecnologia da informação: qualidade de produto de software**. Brasília: PBQP Software, 2009. 429 p. ISBN 1979187-8

ZANIN, Aline; JÚNIOR, Paulo A P.; ROCHA, Breno C.; et al. **Qualidade de software**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. ISBN 9788595028401. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028401/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. ISBN 9786558040118. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040118/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

203XXX – REDES DE COMPUTADORES – 136 h

Conceitos básicos de redes, protocolos e serviços. Camadas do modelo OSI e da arquitetura da Internet. Princípios de comunicação de dados. Tecnologias e protocolos para transmissão de dados em redes cabeadas e sem fio. Redes LAN, MAN e WAN. Protocolo IP: operação e endereçamento. Princípios de roteamento. Camada de Transporte e os protocolos TCP e UDP. Protocolos de aplicação da família TCP/IP. Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Sistema de Nomes de Domínio. Gerenciamento e segurança de redes. Neutralidade, privacidade e inimizabilidade da Internet no Brasil.

BIBLIOGRAFIA



KURSOSE, JIM E ROSS, KEITH. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down**. 6a Edição. Pearson Universidades; 2013.

COMER, DOUGLAS. **Redes de Computadores e Internet**. 6a. Edição. Bookman, 2016.

Olivier Bonaventure. **Computer Networking: Principles, Protocols and Practice**. 3a Edição; Creative Commons Attribution (CC BY). Disponível online: <https://www.computer-networking.info/>, 2019.

Larry Peterson and Bruce Davie. **Computer Networks: A Systems Approach**. 6a edição (CC BY 4.0) Disponível online: (<https://book.systemsapproach.org/>) Elsevier, 2012.

203XXX – SEGURANÇA DIGITAL – 68 h

Princípios de criptografia, hash criptográficos e aplicações. Autenticação, autorização e certificação digital. Segurança Física. Segurança de Sistemas Operacionais. Segurança de Redes. Segurança da Web. Modelos de Segurança.

BIBLIOGRAFIA

GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Introdução à Segurança de Computadores**. Bookman, 2013.

KURSOSE, JIM E ROSS, KEITH. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down**. 6a Edição. Pearson Universidades; 2013.

MORAES, ALEXANDRE F. **Segurança em Redes - Fundamentos**. Editora Saraiva, 2010.

MACHADO, FELIPE NERY R. **Segurança da Informação: princípios e controle de ameaças**. Ed. Érica, 2014.

203XXX – SISTEMAS OPERACIONAIS – 136 h

Histórico, classificação, estrutura e componentes. Processos, sincronização e escalonamento. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Monoprogramação e multiprogramação. Alocação de recursos e deadlocks. Gerenciamento de arquivos. Segurança e proteção. Técnicas de E/S. Estudo de casos.

BIBLIOGRAFIA

TANENBAUM, Andrew S.; BOS, Herbert (Colab). **Sistemas operacionais modernos**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 758 p ISBN 9788543005676.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas operacionais com Java**. 7.ed.rev.atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2008. 673 p. ISBN 85-352-2406-1.

TANENBAUM, Andrew S. **Operating Systems: Design and Implementation**. Prentice-Hall, 2ª Edição, 1997.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Operating system concepts**. 5.ed. Reading (Massachusetts): Addison - Wesley Publishing Company, 1998. 888 p.

STUART, Brian L. **Princípios de sistemas operacionais: projetos e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 655 p. ISBN 85-221-0733-9.

DANESH, Arman. **Dominando o Linux: a bíblia**. Makron Books, c2000. 574 p. ISBN 85-346-1140-8.

NUTT, Gary J. **Operating systems: a modern perspective**. 2.ed. Reading (Massachusetts): Addison - Wesley, c2000. 611 p. ISBN 0-201-61251-8.

DOEPPNER, Thomas W. **Operating Systems in depth**. Hoboken: Wiley, 2011. 444 p. ISBN 9780471687238.

203XXX – VALIDAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE SOFTWARE - 68 h

Fundamentos de teste de software. Tipos de teste. Processo de teste. Análise de relatórios de falha e técnicas para isolamento de falhas. Padrões de teste. Ferramentas de teste.

BIBLIOGRAFIA



HETZEL, William. **Guia completo ao teste de software**. Rio de Janeiro: Campus, 1987. 206 p.

DELAMARO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. ISBN 9788595155732. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155732/>. Acesso em: 31 mai. 2022

GONÇALVEZ, Priscila de F.; BARRETO, Jeanine dos S.; ZENKER, Aline M.; et al. **Testes de software e gerência de configuração**. Porto Alegre: Grupo A, 2019.

9788595029361. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029361/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. ISBN 9786558040118. Disponível em:

<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040118/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004. 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

BEHFOROOZ, Ali. **Software engineering fundamentals**. New York: Oxford University Press, 1996. 661 p. ISBN 0-19-510539-7

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO E APROFUNDAMENTO

203XXX – DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO - 68 h

Treinamento para competições de programação. Técnicas para resolução de problemas de computação.

BIBLIOGRAFIA

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 3.ed.rev.amp. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: teoria e prática**. 3ª ed., Elsevier, 2012.

EDMONDS, J. **Como pensar sobre algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LAAKSONEN, A. **Competitive Programmer's Handbook**. Creative Commons BY-NC-SA 4.02. 2019.

SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**. 4ª ed. Reading: Pearson, 2011.

SZWARCFITER, J. C.; MARKENZON, L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3ª ed. Grupo Gen, 2010.

TENEMBAUM, A. M.; LANGSAN, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estruturas de Dados Usando C**. Makron Books, 1995.

203XXX – FUNDAMENTOS DE JOGOS DIGITAIS - 68 h

Histórico dos jogos digitais. Tipos e categorias dos jogos digitais. Mercado de jogos. Contexto atual dos jogos digitais na sociedade. Papéis e responsabilidades dos desenvolvedores de jogos. Processos de desenvolvimento dos jogos. Modelos de plataformas e de jogadores. Motores e componentes dos jogos. Produção de jogos digitais.

BIBLIOGRAFIA

MARTINHO, C., SANTOS, P., PRADA, R. **Design e Desenvolvimento de Jogos**. Lisboa: FCA Editora, 2014. 384 p. ISBN: 978-9727227624.

ROUSE, R. **Game Design: Theory and Practice**. New York: Worldware Publishing, 2004. 698 p. ISBN: 978-1556229121.

SHELL, J. **The Art of Game Design – A Book of Lenses**. 3 ed. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2019. 610 p. ISBN 978-1138632059



THOMPSON, J., GREEN, B.B. **Game Design: Principles, Practice, and Techniques - The Ultimate Guide for the Aspiring Game Designer**. New York: Wiley, 2007. 192 p. ISBN: 978-0471968948.

501XXX – LIBRAS - 51 h

Artefatos culturais surdos. O processo histórico da comunidade surda no mundo. Os parâmetros fonológicos principais da Libras (CM.; P.A.; M.). Legislação. Expressões corpóreo-faciais e campos semânticos: Alfabeto datilológico; Números; Identificação Pessoal; Saudações e Gentilezas; Formas; Cores; Verbos; Estabelecimentos; Profissões. (Conforme Res. CEPE 027/2017)

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. MEC/SEESP. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília DF, 2001.
- CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua brasileira de sinais**. v. I e II. São Paulo: USP, 2001. 2 e.
- FERNANDES, S. **Metodologia da educação especial**. Curitiba: IBPEX, 2007.
- GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009.
- LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L de; TESKE, O. (org.) **Letramento e Minorias**. Porto Alegre: Mediação, 2002.
- MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- QUADROS, R. M. de; FINGER, I. **Teorias de aquisição da Linguagem**. Florianópolis: UFSC, 2017. 3 e.
- QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira, estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artemed, 2004.
- SANTANA, A. P. **Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas**. São Paulo: Plexus, 2007.
- STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: UFSC, 2008.
- VELOSO, E.; MAIA, V. **Aprenda Libras com eficiência e rapidez**. Curitiba: MãoSinais, 2009.
- WILCOX, S. & WILCOX, P. P. **Aprender a ver**. Petrópolis: Arara Azul, 2005.

203XXX – COMPUTAÇÃO PARALELA - 68 h

Arquiteturas paralelas. Concorrência, crescimento em escala e granulação. Programação paralela. Modelos de programação paralela. Desenvolvimento de algoritmos paralelos para arquiteturas de memória compartilhada e distribuída. Avaliação de desempenho e teste de programas paralelos.

BIBLIOGRAFIA

- PACHECO, P. **An introduction to parallel programming**. Morgan Kauffman, 2011.
- ALMASI, G.S.; GOTTLIEB, A. **Highly Parallel Computing**. 2. Ed. Benjamin/Cummings, 1994.
- QUINN, M.J. **Parallel Computing: Theory and Practice**. McGraw-Hill, 1884.
- FOSTER, I. **Designing and Building Parallel Programs**. Addison-Wesley, 1994.
- TOSCANI, S. S., OLIVEIRA, R. S., CARISSINI, A. S. **Sistemas Operacionais e Programação Concorrente**. Sagra-Luzzato, 2003.
- WILKINSON, B.; ALLEN, M. **Parallel Programming: Techniques and Applications using networked workstations and parallel computers**. Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall, 2004.

104XXX – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - 68 h



Conceitos fundamentais. Elementos de Cartografia Geral. Representações em Cartografia Temática. Dados espaciais e não espaciais. Estruturas de dados espaciais: vetorial e matricial. Relações topológicas. Base de dados georreferenciados. Modelos Digitais de Superfícies. Elaboração e implantação de projeto SIG. Análises e consultas de dados espaciais. Álgebra de mapas, interpolação espacial, mapas de Kernel. Produção de mapas temáticos. Prática com software de SIG.

BIBLIOGRAFIA

- BURROUGH, P. A. **Principles of geographical information systems**. New York: Oxford, 2010.
- FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- KUX, H.; BLASCHKE, T. (Org.). **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- LIU, W. T. H. **Aplicações de Sensoriamento Remoto**. Campos Grande: Ed. UNIDERP, 2007.
- LONGLEY, P. A. et al. **Sistemas e Ciência da Informação Geográfica**. Editora BcoKman, 2013.
- NOGUEIRA, R. E. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.
- SILVA, A. B. **Sistemas de informações geo-referenciadas (SIG). Conceitos e fundamentos**. Campinas: Editora UNICAMP, 2003.

203XXX – TECNOLOGIAS ASSISTIVAS - 68 h

Capacidades humanas de percepção, cognição, aprendizagem e movimento envolvidos na interação humano-computador. Conceituação, legislação e importância em diferentes domínios: educação, saúde, sistemas de informação etc. Princípios, recomendações e normas da acessibilidade. Tecnologias assistivas: conceito, tipos, desenvolvimento. Acessibilidade no design de IHC. Adaptações de Hardware e os Softwares Especiais de Acessibilidade.

BIBLIOGRAFIA

- COOK A M.; HUSSEY S.M. **Cook & Hussey's assistive technologies: principles and practice**. 4 ed. St. Louis, MO: Mosby 2007. 592 p. ISBN: 978-0323039079.
- CYBIS, W.; BETIOL, A.H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda., 2015. 496 p. ISBN: 978-85-7522-459-5
- BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI, 2017.
- DELGADO GARCIA, Jesus Carlos & ITS BRASIL. **Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil**. Organizadores: Delgado Garcia, Jesus Carlos e Instituto de Tecnologia Social – ITS BRASIL, São Paulo, 2017.
- FERRAZ, R. **Acessibilidade na Web: Boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis**. São Paulo-SP: Ed. Casa do Código, 2020.
- GALVÃO FILHO, T. **Tecnologia Assistiva: um itinerário da construção da área no Brasil**. Curitiba: Editora CRV, 2022, 146 p., ISBN: 978-65-251-2680-7

203XXX – PROCESSAMENTO DE IMAGENS - 68 h

Princípios básicos de processamento de imagens, realce de imagens, filtragem linear e não linear, segmentação por região, por textura, por contorno, princípios básicos da morfologia matemática binária, elemento estruturante, erosão e dilatação, reconstrução binária, aplicações reais em laboratório.

BIBLIOGRAFIA



GONZALEZ, R. C. & WOODS, R. E. **Processamento Digital de Imagens**. 3. ed. Pearson, 2011.

JAIN, A. K. **Fundamental of Digital Image Processing**. Prentice Hall, 1989.

PRATT, W. K. **Digital Image Processing**, 2. ed., John Wiley & Sons, 1991.

FACON, J. **Morfologia Matemática: teoria e exemplos**, 1996.

GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. **Digital Image Processing**. Prentice Hall, 2002.

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. **Análise de imagens digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações**. Thomson Learning, 2007.

203XXX – TÓPICOS AVANÇADOS EM COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO - 68 h

Arquiteturas avançadas de computadores. Ferramentas de software para computação de alto desempenho. Técnicas de programação para computação de alto desempenho. Avaliação de desempenho. Estudos de caso.

BIBLIOGRAFIA

HENNESSY, John. **Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa**. Grupo GEN, 2019. 9788595150669.

PATTERSON, D. A.; J. L. HENESSY. **Organização e projeto de computadores - A Interface Hardware Software**. 4. ed. Campus, 2014.

HENNESSY, J.L; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 5. ed. Campus, 2013.

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. Prentice/Hall do Brasil, 2007.

MURDOCCA, M. **Introdução à arquitetura de computadores**. Elsevier, 2000.

STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. Pearson, 2010.

PEDRONI, A.V. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Elsevier, 2010.

HARRIS, D.; HARRIS, S. **Digital Design and Computer Architecture**. 2. ed. Morgan Kaufmann, 2012.

PACHECO, P. **An introduction to parallel programming**. Morgan Kauffman, 2011.

ALMASI, G.S.; GOTTLIEB, A. **Highly Parallel Computing**. 2. Ed. Benjamin/Cummings, 1994.

203XXX – TÓPICOS AVANÇADOS EM ARQUITETURA DE COMPUTADORES - 68 h

Tópicos atuais da área de organização e arquitetura de computadores incluindo computadores de processamento paralelo, ferramentas de projeto e avaliação de desempenho.

BIBLIOGRAFIA

HENNESSY, John. **Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa**. Grupo GEN, 2019. 9788595150669.

PATTERSON, D. A.; J. L. HENESSY. **Organização e projeto de computadores - A Interface Hardware Software**. 4. ed. Campus, 2014.

HENNESSY, J.L; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 5. ed. Campus, 2013.

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. Prentice/Hall do Brasil, 2007.

MURDOCCA, M. **Introdução à arquitetura de computadores**. Elsevier, 2000.

STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. Pearson, 2010.

PEDRONI, A.V. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Elsevier, 2010.

HARRIS, D.; HARRIS, S. **Digital Design and Computer Architecture**. 2. ed. Morgan Kaufmann, 2012.



203XXX – TÓPICOS AVANÇADOS EM ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS – 68 h
Algoritmos de aproximação. Análise experimental de algoritmos. Algoritmos paralelos e distribuídos. Algoritmos probabilísticos. Estruturas de dados avançadas para busca, filas de prioridades e manipulação de textos. Algoritmos numéricos e criptografia. Algoritmos geométricos.

BIBLIOGRAFIA

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. **Algoritmos – Teoria e Prática**. Editora Campus, 916 p. ISBN 85-352-0926-3, 2002
HAREL, D. **Algorithmics: the spirit of computing**. 2.ed. Reading (Massachusetts): Addison - Wesley, 1993. 476 p. ISBN 0-201-50401-4
EDMONDS, J. **Como pensar sobre algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 284 p. ISBN 85-216-1731-0.
AHO, Alfred V. **Data structures and algorithms**. London: Addison- Wesley, 1987. 427p. ISBN 0-201-00023-7
TERADA, Routo. **Desenvolvimento de algoritmos e estruturas de dados**. São Paulo: Makron/macgraw-hill, 1991. 255 p.
AHO, A. V. **The design and analysis of computer algorithms**. Reading (Massachusetts): Addison - Wesley Publishing, 1974. 470 p. ISBN 0-201-00029-6
BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 3.ed.rev.amp. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. 314 p. ISBN 85-212-0330-6

203XXX – TÓPICOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS - 68 h

Tópicos atuais da área de banco de dados incluindo banco de dados não convencionais, data warehouse, big data e ferramentas OLAP.

BIBLIOGRAFIA

TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. **Projeto e modelagem de banco de dados**. Elviesier Academic, 2014.
BARBIERI, C. **Modelagem de Dados**. IBPI press, 1994.
CHEN, P. **Modelagem de Dados**, Makron Books, 1990.
COUGO, P. **Modelagem Conceitual**. Editora Campus, 1997.
KERN. V. M. **Banco de Dados Relacionais**. Editora Érica 1994.
KIMBALL, R. **Data Warehouse**. Makron, 1998.
KIPPER, E. **Engenharia de Informações**. Sagra-DC Luzzatto, 1993.
MACHADO, F. **Projeto de Banco de Dados**. Érica, 1995.
MARTIN, J. **Técnicas Estruturadas e CASE**. Makron Books, 1991.
MICROSOFT. **Manuais do MS-SQL/Server 6.5**. Microsoft Press, 1998.
SETZER, W. **Banco de Dados**. Edgard blucher, 1986.
SILBERCHATZ, A., et al. **Sistema de Banco de Dados**. Makron Books, 1999.

101XXX – ÁLGEBRA LINEAR - 68 h

Matrizes. Sistemas de equações lineares. Determinante e matriz inversa. Espaço vetorial. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores. Produto interno. Resolução de sistemas de equações diferenciais lineares

BIBLIOGRAFIA

LIMA, Elon Lages, **Álgebra linear** 1.ed. Rio de Janeiro. Editora do IMPA. 2014.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P., **Álgebra linear**. Makron Books Editora. 1987.
BOLDRINI, José L.; Costa, Sueli L. Rodrigues; Figueiredo, Véra L.; Wetzler, Henry G., **Álgebra linear** 3.ed. Editora Harper and Row do Brasil Ltda.



101XXX – CÁLCULO NUMÉRICO - 68 h

Métodos numéricos na resolução de sistemas lineares. Métodos numéricos de resolução de equações algébricas e transcendentais. Interpolação polinomial. Introdução à integração numérica. Ajuste de curvas.

BIBLIOGRAFIA

- ATKINSON, Kendall. **Elementary numerical analysis**. 3.ed. New York: John Wiley & Sons, co., 2004. 560 p.
- FAUSSET, L. E. **Applied Numerical Analysis Using MATLAB**. University of South Carolina Aiken, 1999.
- PRESS, W.H., et al., **Numerical Recipes in C - The Art of Scientific Computing**, Cambridge Press, 2nd ed., 1992.
- RISO, B. et al. **Algoritmos Numéricos: sequenciais e paralelos**, Florianópolis: Editora da UFSC, 1996.
- BARROSO, L. C. et al., **Cálculo Numérico (Com Aplicações)**.2ª.ed. São Paulo: Harbra, 1987.
- CLÁUDIO, D. M. e MARINS, J. M., **Cálculo Numérico Computacional - Teoria e Prática**. São Paulo : Atlas, 1989.
- CHENEY, W. and KINCAID, D., **Numerical Mathematics and Computing**, Brooks/Cole Publishing Company, 1994.
- FAIRES, J.D. and BURDEN, R. L., **Numerical Methods**, PWS Publishing Company, 1993.
- GERALD, C.F. and WHEATLEY, P.O., **Applied Numerical Analysis**, 5th ed. New York: Addison Wesley, 1994.
- RUGGIERO, M. e LOPES, V., **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais**. McGraw-Hill, 1996.

DISCIPLINAS EXTENSIONISTAS

203XXX - PRÁTICA TECNOLÓGICA EXTENSIONISTA I

Atividades integradas e multidisciplinares para a formação do Engenheiro de Software, junto à sociedade, articulando ensino, pesquisa e extensão.

203XXX - PRÁTICA TECNOLÓGICA EXTENSIONISTA II

Atividades integradas e multidisciplinares para a formação do Engenheiro de Software, junto à sociedade, articulando ensino, pesquisa e extensão

203XXX - PRÁTICA TECNOLÓGICA EXTENSIONISTA III

Atividades integradas e multidisciplinares para a formação do Engenheiro de Software, junto à sociedade, articulando ensino, pesquisa e extensão.

8. FLUXOGRAMA

ANEXO

9. RECURSOS HUMANOS

SÉRIE	CURRÍCULO VIGENTE		NOVO CURRÍCULO	
	EFETIVOS	COLABORADORES	EFETIVOS	COLABORADORES
1ª	3	8	6	3
2ª	4	4	7	3
3ª	4	3	8	0
4ª	5	4	4	4
5ª	4	4	-	-



9.1.1 Classe

EFETIVOS	
CLASSE	NÚMERO DE PROFESSORES
Titular	0
Associado	8
Adjunto	8
Assistente	6
Auxiliar	-
TOTAL	19

9.1.2 Titulação

TITULAÇÃO	PROFESSORES EFETIVOS	PROFESSORES COLABORADORES
Graduado	0	0
Especialista	0	0
Mestre	5	8
Doutor	14	2
TOTAL	19	10

9.1.3 Regime de Trabalho

REGIME DE TRABALHO	NÚMERO DE PROFESSORES
Tempo Integral e Dedicção Exclusiva (TIDE)	18
Tempo Integral (40 horas)	3
Tempo Parcial (20 horas)	8
TOTAL	29

10. RECURSOS MATERIAIS

10.1 Materiais e Equipamentos

Ano	Descrição	Atual	Previsão	Custo estimado
2023	Microcomputadores	150	20	100.000,00
2024	Microcomputadores	150	20	100.000,00
2025	Microcomputadores	150	20	100.000,00
2026	Microcomputadores	150	20	100.000,00
2023	TV 75"	1	1	8.000,00
2023	Tv 50"	5	4	30.000,00

10.2 Laboratórios, Salas de Aula e Salas Especiais

Ano	Descrição	Atual	Previsão	Custo estimado
2022	Micro-Informática / Inclusão Digital	18 Alunos		
2022	Engenharia de Computação	18 Alunos		
2022	Redes e Sistemas distribuídos	10 Alunos		
2022	Micro-Informática	18 Alunos		
2022	Informática	18 Alunos		
2022	Banco de Dados	10 Alunos		



2022	Eletrônica	20 Alunos		
2022	Robótica e Automação	20 Alunos		
2022	Computação Gráfica	20 Alunos		
2022	Computação de Alto Desempenho	10 Alunos		
2022	Sistemas Digitais	10 Alunos		
2022	Info-Agro	20 Alunos		
2022	Auditório	35 Alunos		

10.3 Biblioteca

A nova grade curricular é composta por disciplinas semestrais e anuais, e está constituída por 44 disciplinas. Portanto se cada uma solicitar dois títulos, multiplicando por 5 exemplares, a um custo médio de R\$ 60,00 cada título, teríamos um custo estimado de R\$ 13.200,00 em quatro anos de curso para atualização e reposição do acervo da biblioteca. Este recurso não inviabiliza o início de novo turno, mas qualifica o acervo da biblioteca com obras importantes e fundamentais para o bom andamento do curso. A presença destas obras na biblioteca são itens considerados em avaliações do curso.

11. ACESSIBILIDADE

O curso de Engenharia de Software é ofertado no Campus de Uvaranas. No bloco L são ministradas disciplinas de caráter prático ou teórico-prático. As disciplinas com conteúdo exclusivamente teórico são ministradas nas dependências da Central de Salas ainda no Campus de Uvaranas. Tanto o bloco L quanto a Central de Salas possuem recursos de acessibilidade (um elevador no bloco L, rampas e banheiros adaptados) que permitem o acesso de pessoas com deficiência.

O Curso também integra às suas estratégias de ensino ferramentas digitais que garantem acessibilidade pedagógica para os estudantes com deficiência e com necessidades educacionais especiais durante seu percurso acadêmico. O Ambiente Virtual de Aprendizagem Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) é disponibilizado aos docentes como uma ferramenta digital que fornece recursos de acessibilidade aos alunos com necessidades educacionais especializadas. Além disso, os docentes podem usar este ambiente para prover objetos de aprendizagem, propor exercícios teóricos e práticos, e realizar avaliações teóricas e práticas para todos os estudantes.

Complementarmente, os docentes têm a liberdade de integrar aos seus componentes curriculares outras ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que contribuam para o atingimento dos objetivos de ensino.

A partir da existência de demandas específicas busca-se junto a administração da Universidade, através da PRAE soluções para viabilizar condições e/ou equipamentos necessários.

12. OUTRAS INFORMAÇÕES

Não se aplica.

13. ANEXOS

Fluxograma do Curso. **ANEXO I.**

Declaração de aceite dos Departamentos para cada disciplina da nova matriz curricular.

ANEXO II.

Tabela de equivalência de todas as disciplinas do currículo atual para o novo, com código e carga horária. No caso de cursos que são ofertados como Licenciatura e Bacharelado, ou Presencial e EaD, apresentar tabela de Equivalência entre eles. **ANEXO III**

Extrato da Ata do Colegiado de Curso aprovando o novo Projeto. **ANEXO IV**

Regulamento de Estágio. **ANEXO V**



Universidade Estadual de Ponta Grossa

ANEXO DA RESOLUÇÃO CEPE Nº 2022.28

FL. 46 DE 47

Extrato de Ata de cada Departamento aprovando a oferta de disciplina(s). **ANEXO VI**

Ponta Grossa, 17 de agosto de 2022.

Prof. Dr. Mauricio Zadra Pacheco
Coordenador do Curso de Engenharia de Software



Universidade Estadual de Ponta Grossa

ANEXO DA RESOLUÇÃO CEPE Nº 2022.28

FL. 47 DE 47

FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

1ª Série 748 / 340 / 408	Programação de Computadores I 203xxx 136 68 / 68	Arquitetura de Computadores 203xxx 136 68 / 68	Lógica Computacional 203xxx 68 68 / -	Cálculo Diferencial e Integral 101xxx 68 68 / -	Ciência, Tecnologia e Sociedade 203xxx 68 68 / -	Matemática Discreta 101xxx 68 - / 68
	Estatística Computacional 203xxx 68 - / 68	Fundamentos de Engenharia de Software 203xxx 68 - / 68	Prática Tecnológica Extensionista I 203xxx 68 - / 68			
2ª Série 816 / 408 / 408	Programação de Computadores II 203xxx 136 68 / 68	Estrutura de Dados 203xxx 136 68 / 68	Banco de Dados 203xxx 68 68 / -	Qualidade de Software 203xxx 68 68 / -	Metodologia Científica 203xxx 68 68 / -	Prática Tecnológica Extensionista II 203xxx 68 - / 68
	Modelagem de Software 203xxx 68 - / 68	Gerência de Projetos de Software 203xxx 68 - / 68	Desenvolvimento Web 203xxx 68 - / 68	Prática Tecnológica Extensionista III 203xxx 68 - / 68		
3ª Série 816 / 408 / 408	Sistemas Operacionais 203xxx 136 68 / 68	Projeto de Software 203xxx 204 102 / 102	Redes de Computadores 203xxx 136 68 / 68	Interação Humano Computador 203xxx 68 34 / 34	Validação e Verificação de Software 203xxx 68 68 / -	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis 203xxx 68 - / 68
	Inteligência Artificial 203xxx 68 - / 68	Análise de Algoritmos 203xxx 68 - / 68				
4ª Série 680 / 289 / 391	OTCC 203xxx 34 17 / 17	Computação Gráfica 203xxx 68 68 / -	Segurança Digital 203xxx 68 68 / -	Programação de Sistemas Microcontrolados 203xxx 68 68 / -	Diversificação e Aprofundamento 68 68 / -	Estágio 203xxx 170 - / 170
	Administração e Empreendedorismo 403xxx 68 - / 68	Diversificação e Aprofundamento 68 - / 68	Diversificação e Aprofundamento 68 - / 68			
Disciplinas Formação Básica 1020	Disciplinas Form. Espec. Profissional 1326	Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento 204	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais 200	Estágio Curricular 170	Disciplinas EAD 119	Extensão como Componente Curricular 340
TOTAL 3260	Nome da Disciplina COD. CH CH-1ºs CH-2ºs	___ª Série CH CH-1ºs CH-2ºs				

Em vigor a partir de 1º de janeiro de 2023 (Resolução CEPE nº 2022.28 – Republicação)