

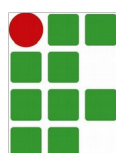


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

APÊNDICE A

DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

MATEMÁTICA APLICADA:	
CONTEÚDOS	
Funções; Limites; Derivadas e Aplicações das Derivadas; Integrais e Técnicas de Integração. Aplicações das Integrais; Matrizes; Determinantes e Sistemas Lineares.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
- Compreender e diferenciar problemas matemáticos, realizar análise de gráficos e funções, além da aplicação no cotidiano: - compreender os conceitos de limites, derivadas e integrais; - conceituar, calcular e identificar situações onde o uso da derivada e integrais se faz necessário para resolver problemas de aplicação; - aplicar os conhecimentos de cálculos em aspectos pertinentes a informática, capaz de identificar as figuras geométricas e calcular sua área, medidas e máximos e mínimos envolvendo as funções; - adquirir noções básicas de álgebra linear, aplicações de sistema lineares em problemas matemática computacional.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo - Vol. 1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 636 p. ISBN: 8521635435. STEWART, J. Cálculo: Volume 1. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021. 706p. ISBN: 9788522125838. STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Álgebra Linear. Ed. Person Makron Books Editora LTDA, 2. ed., São Paulo, 1987 ISBN: 0074504126.
COMPLEMENTAR	ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 10.ed. São Paulo: Ed. Bookman, 2012. ISBN: 8540701693 BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. Harbra; 3. ed. 424p. ISBN: 8529402022. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 464p. ISBN: 857605115X. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1, 3. ed. São Paulo:

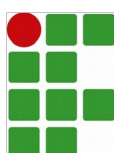




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Harbra, 2002. ISBN:8529400941
	THOMAS, G ; WEIR, M; HASS, J. Cálculo . 11.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 642 p. ISBN: 9788581430867.

ALGORITMOS	
CONTEÚDOS	
Introdução à algoritmos. Fluxogramas. Teste de mesa. Aspectos do estudo de Linguagens: Sintaxe, Semântica, Paradigmas, Linguagens fonte e objeto, tradução, compilação e interpretação. Introdução à programação de computadores utilizando uma linguagem de programação do paradigma de programação estruturado: variáveis e constantes, aplicação das estruturas de controle e repetição, variáveis indexadas n-dimensionais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Compreender problemas e formular soluções que possam ser executadas pelo computador: ◦ conhecer os conceitos fundamentais de algoritmos; ◦ relacionar e utilizar os fundamentos básicos de programação de computadores; ◦ utilizar-se do raciocínio da lógica computacional para solução de problemas relacionados ao cotidiano; ◦ relacionar e implementar estruturas de dados lineares na solução de problemas computacionais; ◦ interpretar os tipos de dados aplicados aos problemas a serem resolvidos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	BACKES, A. Linguagem C: completa e descomplicada . Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. DAMAS, L. Linguagem C . 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. FARRER, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados . 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

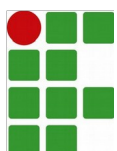




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. GUIMARÃES, Â. de M; LAGES, N. A. de C. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: LTC, 2015. LOPES, A.; GARCIA G. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. Estudo dirigido de algoritmos. 15ª ed. São Paulo: Érica, 2012. SCHILDT, H. C – completo e total. 3ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
--------------	--

LÓGICA MATEMÁTICA	
CONTEÚDOS	
Lógica Proposicional e de Predicados. Sistemas Dedutivos. Relações de Consequência. Aplicações em Computação.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
- Ser capaz de interpretar e resolver problemas por meio da lógica proposicional: - fazer tabelas verdades de primeira e segunda ordem com as devidas proposições lógicas; - saber diferenciar uma proposição de um problema de causa e consequência e de problemas dedutíveis; - estabelecer conexões entre as frases e proposições e aplicar na programação.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	ALENCAR FILHO, E. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2008. GERSTING, J. L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. Rio de Janeiro: LTC, 1995. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar: Volume 1. 9 ed. São Paulo: Atual, 2013.
COMPLEMENTAR	DAGHLIAN, J. Lógica e álgebra de Boole . São Paulo: Atlas, 1995.

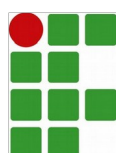




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	G SOUZA, J. N. de. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008. SOARES, Edvaldo. Fundamentos da lógica. São Paulo: Atlas, 2003. SILVESTRE, Ricardo Sousa. Um Curso de Lógica. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2011. SOUZA, João Nunes de. Lógica para Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
--	---

INFORMÁTICA E SOCIEDADE	
CONTEÚDOS	
Desenvolvimento tecnológico e impactos na ciência, trabalho e sociedade; História da informática e computação no Brasil e no mundo; O profissional da área de computação, o mercado de trabalho e as relações humanas (campo de trabalho e campo de atuação; competência profissional, técnica e social, cultura organizacional, empregabilidade); Dilemas éticos do desenvolvimento tecnológico e do profissional de informática (privacidade, vírus, hacking, bioética, uso de dados, direitos autorais, inclusão digital); Marcos legais relacionados à tecnologia e computação e aos profissionais da área.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, estruturas e processos organizacionais, bem como os seus aspectos éticos e legais: ◦ analisar os aspectos e os impactos da tecnologia relacionados à área da Tecnologia de Comunicação e Informação na sociedade contemporânea; ◦ aplicar os principais conceitos da ética voltados à preservação e conservação ambiental, às questões raciais e de saúde; ◦ desenvolver a consciência crítica com respeito à formação tecnológica e a atuação social, com vistas às leis e normas relacionadas à Informática; ◦ favorecer a reflexão ética sobre o uso da tecnologia e sobre a atuação profissional; ◦ estabelecer um senso crítico sobre igualdade social e mercado de trabalho, inclusão social e inclusão digital.	
BIBLIOGRAFIA	

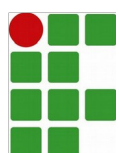




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BÁSICA	ENGEBRETSON, Patrick. Introdução ao Hacking e aos Testes de Invasão: Facilitando o Hacking Ético e os Testes de Invasão. 1.ed. São Paulo: Novatec, 2013. CHRISTIAN, Brian; GRIFFITHS, Tom. Algoritmos para viver: a ciência exata das decisões humanas. Editora Companhia das Letras, 2017. REIS, Abel. Sociedade.com: como as tecnologias digitais afetam quem somos e como vivemos. Arquipélago Editorial, 2018.
COMPLEMENTAR	CHAUVEL, Marie Agnes; COHEN, Marcos (org.). Ética, sustentabilidade e sociedade: Desafios da nossa era. 1º Autor Alessandra de Mello Costa. Rio de Janeiro - RJ: Mauad, 2009. MASIERO, Paulo Cesar. Ética em computação. EDUSP: São Paulo, 2000. WAZLAWICK, Raul Sidnei. História da computação. Elsevier Brasil, 2017. Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação [Recurso Eletrônico]. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentosda-sbc/send/127-educacao/1155-referenciais-de-formacao-para-cursos-de-graduacaoem-computacao-outubro-2017>

INGLÊS INSTRUMENTAL
CONTEÚDOS
A importância da Língua Inglesa no mundo, no mercado de trabalho e na área de informática; Técnicas de leitura: Prediction, Skimming, Scanning, Palavras Cognatas, Keywords e International Words; Gêneros Textuais relacionados à área de informática; Textos específicos da área da computação; Marcadores Discursivos; Identificação de Recursos Tipográficos; Vocabulário de termos característicos da área de informática; Tempos verbais relevantes para a compreensão de textos; Termos e expressões mais comuns utilizadas na escrita como forma de compreender melhor os textos; Funções Modais; Estrutura de sentenças; Uso adequado do dicionário.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
- Ser capaz de utilizar a língua inglesa aplicada à leitura e escrita instrumental voltada à área da Informática: - identificar as estruturas gramaticais básicas em textos de língua inglesa; - conhecer os termos técnicos da língua inglesa da informática; - distinguir a importância da língua inglesa em processos de comunicação aplicados à informática; - contextualizar informações necessárias para leitura, interpretação e elaboração de textos técnicos em língua inglesa;

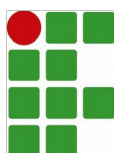




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: estratégias de leitura I. Ed. Texto novo, 2001. GALLO, L. R. Inglês Instrumental para Informática . Módulo I. : Ícone, 2008. TORRES, D.; SILVA, A. V.; ROSAS, M. Inglês.com: textos para informática . : Disal, 2003.
COMPLEMENTAR	OXFORD DICTIONARY. Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês . Oxford University Press. 2009. MICHAELIS. Dicionário: Inglês/Português, Português/ Inglês . São Paulo: Companhia Melhoramentos. 2009. TAYLOR, J. Gramática Delti da Língua Inglesa . Ao Livro Técnico, RJ. 1995. MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental . Estratégias de Leitura. Módulo I. Programa profissão. São Paulo, 2003. VANNUCCHI, Aldo. Cultura brasileira: o que é como se faz . São Paulo: Loyola, 1999.

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL
CONTEÚDOS
O componente curricular Língua Portuguesa aborda: a relação entre língua, linguagem e sociedade; norma culta e variação linguística; correção e adequação linguística em diferentes situações de uso profissional. Estuda Ortografia e dificuldades no uso da língua. Também estuda o Novo acordo ortográfico e tópicos gramaticais. Influências indígenas e africanas na língua e literatura.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
• Apropriar-se de uma visão ampla sobre a linguagem, com ênfase em seu funcionamento, possibilitando a compreensão das variedades linguísticas e a assimilação da norma-padrão da língua. ◦ utilizar comunicação eficiente com diferentes públicos e o emprego adequado das modalidades oral e escrita de acordo com a situação de uso; ◦ aplicar as regras gramaticais da Língua Portuguesa de maneira correta na produção de textos; ◦ identificar vícios de linguagem causadores de ruídos de comunicação.

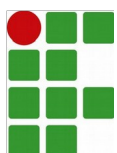




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	BECHARA, Evanildo. Moderna Gramática Portuguesa. São Paulo: Nacional, 2003. BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico – o que é, como se faz. 15 ed. Loyola: São Paulo, 2002. RIBEIRO, M.P. O novo acordo ortográfico: soluções, dúvidas e dificuldades para o ensino. Rio de Janeiro: Metáfora, 2008.
COMPLEMENTAR	BECHARA, Evanildo. O que muda com o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. São Paulo: Nova Fronteira, 2009. CAMARGO, M. J. P. de. Ensino de português em cursos superiores: razões e concepções. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação)–Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2009. ORLANDI, E. P. A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso. 6. ed. Campinas: Pontes Editores, 2011. MEDEIROS, João Bosco. Português Instrumental. 9 ed. – São Paulo: atlas, 2010. VALENTE, André. A linguagem nossa de cada dia. Petrópolis: Vozes, 1998.

INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO
CONTEÚDOS
Conceito de Informática, informação, dados e computadores. Evolução histórica dos computadores. Representação eletrônica dos dados (sistemas digitais, sistema binário e código de representação). Sistemas de numeração e aritmética binária. Lixo eletrônico: impactos e alternativas para redução dos efeitos ambientais. Aborda os conceitos introdutórios dos componentes de hardware de componentes de softwares (sistemas operacionais, aplicações, aplicativos). Aborda também as redes de comunicação entre computadores entre dispositivos e plataformas de integração. Trabalha com as linguagens de programação, as representações internas de dados e os sistemas de numeração; e com o uso de ferramentas as seguintes ferramentas: Internet, sistemas operacionais atuais e dispositivos de armazenamento.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES



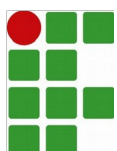


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

- Entender o funcionamento básico de um sistema computacional e a interrelação dos seus componentes:
 - conhecer a história da computação;
 - conhecer os sistemas de numeração;
 - identificar os componentes de um computador e seus periféricos;
 - distinguir sistemas computacionais;
 - utilizar sistemas computacionais;
 - utilizar de forma correta as unidades de medida de armazenamento de dados;
 - compreender as unidades de medida de velocidade de processamento;
 - identificar e caracterizar sistemas operacionais e aplicativos;
 - identificar os dispositivos que compõem as redes de computadores;
 - compreender o funcionamento elementar das redes de computadores.

BIBLIOGRAFIA

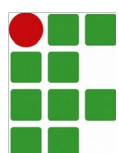
BÁSICA	BARRIVEIRA, R. Introdução à Informática . Curitiba: Ao Livro Técnico. 2012. CARVALHO, A; LORENA, A. C. Introdução à Computação. Hardware, Software e Dados . Rio de Janeiro: LTC. 2016. TORRES, G. Hardware. Versão Revisada e Atualizada . Rio de Janeiro: Novaterra. 2013.
COMPLEMENTAR	CORNACHIONE JR, E. Informática Aplicada às Áreas de Contabilidade, Administração e Economia . São Paulo: Atlas. 2012. DULANEY, E; NABA, B. Linux Referência Completa para Leigos . Rio de Janeiro: Alta Books. 2009. MARQUES, J. Sistemas Operacionais . Rio de Janeiro: LTC. 2011. NEGUS, C. Linux a Bíblia. O Mais Abrangente e Definitivo Guia Sobre Linux . Rio de Janeiro: Alta Books. 2014. TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores . São Paulo: Pearson. 2013.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

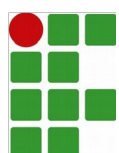
FUNDAMENTOS DE ESTATÍSTICA	
CONTEÚDOS	
Estatística descritiva. Análise combinatória. Probabilidade. Distribuições discretas e contínuas. Correlação linear e regressão linear simples. Medidas de posição e dispersão. Inferência. Esperança matemática. Noções de Testes de hipóteses.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de explicar a frequência da ocorrência de eventos e fazer estimativas por meio da análise de dados estatísticos: ◦ interpretar os diferentes tipos de gráficos; ◦ construir distribuição de frequências e apresentá-las em tabelas e gráficos; ◦ calcular e interpretar medidas descritivas conforme contexto; ◦ fazer estimativas por intervalo dos parâmetros populacionais com base em amostras; ◦ determinar tamanho de amostras; ◦ estabelecer testes de hipóteses para parâmetros adequados conforme o contexto/cenário.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	BUSSAB, WO.; MORETTIN, PA. Estatística básica. 9ª ed, São Paulo: Editora Saraiva, 2017. HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D.; IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar – Vol. 11 – 2ª Ed. São Paulo: Atual, 2013. MARTINS, GA.; DOMINGUES, O. Estatística geral e aplicada. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2016.
COMPLEMENTAR	CRESPO, AA. Estatística fácil. 19ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009. FONSECA, JS. Estatística Aplicada. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1985. MAGALHÃES, MN; Lima, C. P. Noções de probabilidade e estatística. 6º ed. São Paulo: Edusp, 2003. MANN, SP. Introdução à Estatística. 8º Ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2015. MEYER L, PL. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA	
CONTEÚDOS	
Noções de complexidade de algoritmos (notações de complexidade). Algoritmos de pesquisa: pesquisa sequencial e binária. Algoritmos de ordenação. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados utilizando vetores: pilhas, filas, listas (simples e circulares). Estruturas de dados com alocação dinâmica de memória: pilhas, filas, listas (simplesmente encadeadas, duplamente encadeadas e circulares). Árvores: formas de representação, recursão em árvores, árvores binárias, árvores binárias de busca, árvores balanceadas (AVL e rubro-negras). Filas de prioridades. Heaps, Heapsort. Hashing: tipos de funções de hashing; tratamento de colisões. Definições de Grafos. Estruturas de Dados para representação de grafos. Algoritmos básicos em grafos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Empregar linguagens de programação e estruturas de dados adequadas para resolução de problemas computacionais que demandam a organização não linear dos dados: ◦ compreender os conceitos fundamentais envolvidos no armazenamento e manipulação de dados em estruturas de dados com organização não linear dos dados; ◦ propor soluções através da utilização de estruturas de dados não lineares (árvores e grafos) e algoritmos que sejam apropriados para determinado tipo de problema; ◦ compreender os conceitos fundamentais envolvidos no armazenamento e manipulação de dados em estruturas de dados com alocação estática e com alocação dinâmica; ◦ fazer análise básica da complexidade de algoritmos; ◦ ser capaz de diferenciar e implementar os principais algoritmos para processos de pesquisa e ordenação de dados; ◦ propor soluções através da combinação de estruturas de dados lineares (lista, pilhas, filas) e algoritmos que sejam apropriados para determinado tipo de problema.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	BACKES, A. Linguagem C: completa e descomplicada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. DAMAS, L. Linguagem C. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. FARRER, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

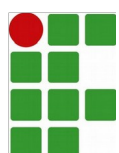




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. GUIMARÃES, Â. de M; LAGES, N. A. de C. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: LTC, 2015. LOPES, A.; GARCIA G. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. Estudo dirigido de algoritmos. 15ª ed. São Paulo: Érica, 2012. SCHILDT, H. C – completo e total. 3ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
--------------	--

REDES E TELECOMUNICAÇÕES
CONTEÚDOS
Funcionamentos da Internet. Classificações de Redes: LAN, MAN e WAN. Topologias de rede: Anel, barramento, estrela, híbrida e mesh. Meios de Transmissão: metálicos (coaxial, par trançado), fibra ótica e rádio. Formas de comutação: circuitos, mensagens e pacotes. Tipos de enlaces de telecomunicações. Endereçamentos IPv4 e IPv6. Subredes. Configuração básica para interconexão de redes: gateways, serviços DHCP, DNS e NTP. Roteamento IPv4 e IPv6 estático. Métodos de roteamento dinâmico: RIP, OSPF e BGP. Protocolo ICMP. Protocolos da camada de transporte: UDP e TCP. Prática com Sockets. Modelo OSI. Diagnósticos de roteamento e de serviços da rede. Regras de controle e filtragem de tráfego. Funcionamento dos protocolos POP, IMPAP, SSH, SFTP, SCP, HTTP, HTTPS, DNS e NTP. Tópicos de Segurança de Redes de Telecomunicações.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
- Ser capaz de realizar a interconexão básica de rede de telecomunicações: - conhecer o funcionamento básico da Internet e das redes de telecomunicações; - diferenciar as topologias de rede; - reconhecer os meios de transmissão e formas de comutação; - realizar configuração básica para interconexão de redes; - diagnosticar problemas de telecomunicações. - Ser capaz de selecionar, implantar, utilizar e manter técnicas, algoritmos, protocolos, ferramentas, equipamentos e sistemas de telecomunicações nas organizações: - definir e gerenciar a topologia e os recursos de endereçamento de uma rede de telecomunicações; - conhecer os equipamentos utilizados dentro de uma rede de telecomunicações; - configurar equipamentos de comutação e roteamento de uma rede de telecomunicações; - compreender os protocolos de roteamento estático e dinâmico.



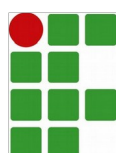


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

- Ser capaz de gerenciar a operação e a segurança básica da rede:
 - criar e implantar regras de controle e filtragem de tráfego;
 - segmentar a rede de acordo com a organização;
 - realizar diagnósticos do funcionamento de redes de telecomunicações.

BIBLIOGRAFIA

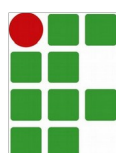
BÁSICA	KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet – Uma abordagem Top-Down. 6ª Ed. Pearson, 2013. TANENBAUM, Andrew. Redes de Computadores. 5ª Ed. Pearson, 2011. MENDES, Douglas Rocha. Redes de Computadores – Teoria e Prática – 2ª Ed. Novatec, 2015.
COMPLEMENTAR	OLIVEIRA, de Sérgio. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi. Novatec, 2017. COMER, E. DOUGLAS. Interligação de redes com tcp/ip. Princípios protocolos e arquitetura – volume 1. Campus, 2011. LUNARDI, AM. Redes de Computadores – Prático e Didático. Ciência Moderna, 2007. SOUZA, LB. Redes de Computadores – Dados, Voz e Imagens. Érica, 2002. COMER, DE. Redes de Computadores e Internet. 4ª Ed. Bookman, 2007. CARLOS. E. Morimoto. Redes – Guia Prático. GDH Press e Sul Editores, 2011.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

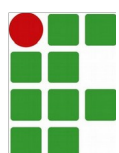
EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
CONTEÚDOS	
Fundamentos conceituais, históricos e legais da Educação Especial e Inclusiva. Acessibilidade e Tecnologias Assistivas. Tecnologias, gênero, corpos e sexualidade. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Consciência sócio-ambiental. Educação em Direitos Humanos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
- Ser capaz de compreender os processos inclusivos no contexto da informática, a partir do marco regulatório legal, enquanto expressão social, bem como aplicar os principais elementos referentes às práticas inclusivas, considerando as questões da diversidade, dos direitos humanos, inclusão social e digital: - conhecer os aspectos históricos e legais que regem a Educação Especial e a Educação Inclusiva; - identificar as necessidades pertinentes às políticas de inclusão social, digital e ambiental; - promover acessibilidade quanto ao desenvolvimento e uso das tecnologias assistivas no contexto da inclusão de pessoas com necessidades especiais; - refletir sobre a importância da história e cultura afro-brasileira e indígena, bem como a educação em direitos humanos e diversidade.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	Mantoan, M.T.E. Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer? [recurso eletrônico] 2 ed. São Paulo: Moderna, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/42279> KLEINA, Claudio. Tecnologia assistiva em educação especial e educação inclusiva [recurso eletrônico]. Curitiba Intersaberes, 2012. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6118> ELSTON, Americo Junior; RADVANSKEI, Iziqel Antônio. Estudo das relações étnico-raciais para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena [recurso eletrônico]. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: <https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/186412>
COMPLEMENTAR	BRASIL, Ministério da Educação. Gênero e Diversidade Sexual na Escola: reconhecer diferenças e superar preconceitos. Brasília: Secad/MEC, 2007. Disponível em: <http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/bib_cad4_gen_div_prec.pdf> Declaração Universal dos Direitos Humanos - Organizações das Nações Unidas. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/91601-declaracao-universal-dos-direitoshumanos>





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

SISTEMAS OPERACIONAIS	
CONTEÚDOS	
Tipos de Sistemas Operacionais. Organização da Estrutura Interna do Sistema Operacional. Gerenciamento de Usuários, Grupos e Permissões. Gerenciamento de Processos e do Processador. Gerenciamento da Memória. Gerenciamento dos Dispositivos de Entrada e Saída. Sistemas e Organização de Arquivos e Diretórios. Estudo sobre boas práticas de Segurança. Estudos de casos de Sistemas Operacionais atuais, respectivas aderências ao hardware, licenciamento e desempenho.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Compreender conceitos básicos sobre diversos tipos de sistemas operacionais, bem como o ◦ gerenciamento dos processos e recursos dos sistemas; ◦ compreender conceitos e aspectos correlatos a sistemas operacionais; ◦ conhecer as técnicas de implementação e funcionamento dos Sistemas Operacionais; ◦ reconhecer os principais algoritmos de gerenciamento de processos aplicados aos diferentes sistemas operacionais existentes; ◦ resolver problemas diversos com ou sem interface gráfica; ◦ entender a importância de cada sistema operacional, seu papel e como é feito o gerenciamento de recursos de hardware ao longo da sua execução em um computador.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos . 4ª Edição. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2015.
	MACHADO, F.B, MAIA, L.P. Arquitetura de Sistemas Operacionais . 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013.
	DEITEL H. M.; DEITEL P. J.; CHOFFNES D. R.; Sistemas Operacionais . 3ª. Edição. São Paulo Editora Pearson Prentice-Hall, 2005.
COMPLEMENTAR	SILBERCHATZ, Abraham; GALVIN Peter B., e GAGNE, Greg, Fundamentos de Sistemas Operacionais . 8ª. Edição. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2017.
	TOSCANI, Simão; OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre. Sistemas Operacionais . 4ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
	RODRIGO E MORAES, Maximiano Antunes de Almeida e, Carlos Henrique Valério de. Programação de Sistemas Embarcados: Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C . Elsevier, 2016.
	ENGLANDER Irv, A. Arquitetura de Hardware Computacional , Software de Arlindo

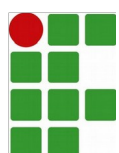




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Philippi Jr.e Maria Cecília F. Pelicioni – Educação Ambiental e Sustentabilidade – Manole
--	---

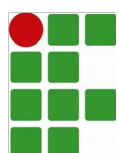
BANCO DE DADOS 1	
CONTEÚDOS	
Conceitos Básicos de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Álgebra Relacional. Projeto de banco de dados: modelo conceitual, lógico e normalização de dados. Introdução à Linguagem Padrão Relacional: Linguagem SQL.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de elicitar e projetar bancos de dados relacionais consistentes: ◦ conhecer os principais conceitos de bancos de dados e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados; ◦ reconhecer, no universo de discurso (minimundo), as entidades, relacionamentos e atributos que compõem um banco de dados; ◦ demonstrar domínio básico da linguagem SQL.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados . 6a Ed., Bookman, 2008.
	RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J.. Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados . 3a ed., McGraw Hill Brasil, 2008.
	DATE, C. J. Introdução à sistemas de banco de dados – 8 edição. Rio de Janeiro, 2004.
COMPLEMENTAR	CARDOSO, Virgínia; Cardoso, Giselle. Sistemas de Banco de Dados . 1 edição. Brasil: Saraiva, 2012.
	MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados: projeto e implementação . São Paulo: Érica, 2004.
	ALVES, W. P. Fundamentos de bancos de dados . São Paulo: Érica, 2001.
	BEIGHLEY, Lynn. Use a Cabeça SQL – 1 Edição. Brasil: Alta Book, 2008.
	ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.. Sistemas de Banco de Dados . 6a ed., Pearson-Addison-Wesley, 2010.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

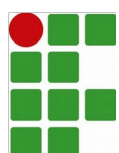
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO	
CONTEÚDOS	
Conceitos de Orientação a Objetos. Abstração e tipos abstratos de dados. Classes, métodos, encapsulamento, interface. Mensagens, instâncias e inicialização. Herança, agregação, associação e composição. Polimorfismo. Uso de linguagem orientada a objetos. Noções de padrões de projeto orientados a objetos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
- Ser capaz de interpretar cenários do mundo real, modelando soluções para desenvolvimento de aplicações orientadas a objetos, utilizando linguagem de programação deste paradigma: - compreender os conceitos fundamentais da programação orientada a objetos; - ser capaz de escrever, compilar e depurar programas na linguagem de programação estabelecida; - escolher o padrão de projeto adequado à situação-problema; - desenvolver aplicações orientadas a objetos a partir de problemas reais.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	DEITEL, P.; DEITEL, H. Java: como programar. 10^a ed. São Paulo: Pearson, 2017. DALL’OGLIO, P. PHP programando com orientação a objetos. 3^a ed. São Paulo: Novatec, 2015. SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando java. 2^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2013.
COMPLEMENTAR	BRIZENO, M. Refatorando com padrões de projeto – um guia em Java. São Paulo: Casa do Código, 2017. CARVALHO, T. L. e. Orientação a objetos – Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidades de forma efetiva. São Paulo: Casa do Código, 2016. FURGERI, S. Programação orientada a objetos. Conceitos e técnicas. São Paulo: Érica, 2015. JUNIOR, O. S. Introdução à orientação a objetos em C++ e Python. São Paulo: Novatec, 2017. ZAKAS, N. C. Princípios de orientação a objetos em JavaScript. São Paulo: Novatec, 2014.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

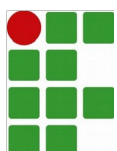
INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO	
CONTEÚDOS	
O papel do administrador. As Teorias da Administração. Estrutura organizacional. Enfoque Comportamental.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
- Entender o contexto da administração, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as Tecnologias da Informação e Comunicação são desenvolvidas e implantadas: - compreender as principais Teorias da Administração; - fundamentar o papel da tecnologia da informação para as organizações.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	CARAVANTES, Geraldo R. et al. Administração: teorias e processos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004. LACOMBE, Francisco José Masset. HEILBORN, Gilberto Luiz José. Administração: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003. CHIAVENATO, Idalberto. Administração para administradores e não administradores: a gestão de negócios ao alcance de todos. São Paulo: Saraiva, 2008. MOTTA, Fernando C. Prestes. Teoria geral da Administração. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
COMPLEMENTAR	CERTO, Samuel C. Administração moderna. 9.ed. São Paulo: Pearson, 2013. ROBBINS, Stephen P. A verdade sobre gerenciar pessoas. São Paulo: Prentice Hall, 2003. LACOMBE, Francisco José Masset. Administração: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2006. SILVA, Adelphino Teixeira da. Administração básica. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007. FONSECA, Valéria Silva da. Introdução à teoria geral da administração [Livro eletrônico]. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184101





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

ENGENHARIA DE SOFTWARE	
CONTEÚDOS	
Introdução à Engenharia de software. Ética e legalidade na Engenharia de Software. Processos de softwares. Desenvolvimento ágil de software. Engenharia de requisitos. Modelagem de sistemas (Diagramas comportamentais). Modelagem de sistemas Orientados a Objetos (Diagramas estruturais). Padrões de Projeto. Projeto de arquitetura. Projeto e implementação. Reúso de software. Engenharia de software baseada em componentes. Engenharia de software distribuído. Engenharia de software orientada a serviços. Engenharia de sistemas. Sistemas de sistemas. Engenharia de software de tempo real.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de analisar e projetar sistemas computacionais básicos, considerando os aspectos éticos e legais: ◦ compreender o processo de desenvolvimento de software; ◦ entender os aspectos éticos relacionados à profissão; ◦ conhecer as técnicas utilizadas para elicitação de sistemas; ◦ aplicar técnicas de elicitação de acordo com as necessidades dos usuários; ◦ identificar o processo de desenvolvimento de software a ser utilizado. • Ser capaz de analisar e projetar sistemas computacionais complexos: ◦ entender as diferentes arquiteturas de sistemas; ◦ reconhecer os elementos necessários à definição da arquitetura do software; ◦ utilizar técnicas de reutilização de software; ◦ aplicar linguagens de modelagem de software.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	LARMAN, G. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. Bookman, 2007. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 5a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. RUMBAUGH, James et al. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML. Editora Campus, 2006.
COMPLEMENTAR	BOOCH, G. [et al]. UML – Guia do Usuário. Editora Campus, 2005. D’SOUZA, D. F., WILLS, A. C. Object, Components and Frameworks with UML. 1998. GAMMA, E., HELM, R., JOHNSON, R. VLISSIDES, J. Padrões de Projeto Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos. Ed. Bookman, 2000.

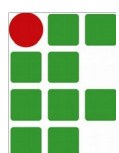




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	JACOBSON, I., BOOCH, G., RUMBAUGH, J. The Unified Software Development Process. 1998. PAULA FILHO, W. P. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2003. LTC, 2009. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6a edição, Ed. McGraw-Hill, 2006.
--	--

ARQUITETURA DE SOFTWARE	
CONTEÚDOS	
Arquiteturas de software: Camadas, Cliente-Servidor, MVC, Micro-serviços, Pipes-and-filters, peer-to-peer, Service-Oriented Architecture e Publish-Subscribe. Conceitos de Construção de Software: Pré-requisitos para a construção. Boas práticas para definição dos requisitos. Paradigmas e seleção da linguagem de programação. Convenções de programação. Acoplamento e Coesão. Classes e pacotes. Rotinas (métodos). Motivos para se criar uma rotina. Bons nomes para uma rotina. Tamanho adequado de uma rotina. Programação defensiva. Problemas gerais no uso de variáveis. Nomes adequados para variáveis. Tipos de dados fundamentais. Estruturas. Tratamento de erro e exceção. Estratégias para Tolerância a falhas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Compreender e propor a aplicação de modelos arquiteturais para o desenvolvimento de software: ◦ selecionar tecnologias e habilidades necessárias à equipe voltada ao seu desenvolvimento da aplicação, de forma apta a maximizar o valor do software, a fim de gerar valor agregado ao negócio em que se aplica; ◦ conhecer as principais arquiteturas, paradigmas e ferramentas de desenvolvimento de software; ◦ dimensionar equipes de desenvolvimento baseado no conjunto de habilidades necessárias para ◦ a concepção do software.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	VALENTE, Marco Tulio. Engenharia de Software Moderna . (Livro Digital), 2020.
	MARTIN, Robert C. Arquitetura Limpa: O guia do artesão para estrutura e design de software . Alta Books Editora, 2019.
	MARTIN, Robert C. O Codificador Limpo: Um Código de Conduta para Programadores Profissionais . Alta Books Editora, 2012.
COMPLEMENTAR	FREEMAN, E. Use a Cabeça: Padrões de Projetos . 2ª Edição. Editora Alta Books, 2007.
	ENGHOLM, Hélio. Análise e design orientados a objetos . Novatec Editora, 2017.

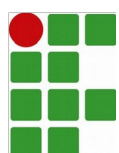




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	GIRIDHAR, Chetan. Aprendendo Padrões de Projeto em Python . Editora Novatec, 2016.
	HIRAMA, Kechi. Engenharia de software: Qualidade e produtividade com tecnologia . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

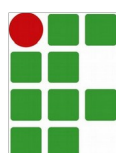
INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR	
CONTEÚDOS	
Introdução à Interação Humano-Computador; Conceitos de qualidade em IHC; Interação: paradigmas e estilos; Fundamentos teóricos; Engenharia cognitiva; Engenharia semiótica; Padrões de Interação; Processo de desenvolvimento de sistemas interativos; Análise de usuários, tarefas e ambiente de trabalho; Princípios de Direitos Humanos que impactam a experiência do usuário na interação humano-computador; Projeto de interfaces; Modelo de componentes de IHC; Métodos de avaliação de interfaces.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Projetar a interação e a interface de sistemas centrados no usuário: ◦ compreender os princípios da interação humano-computador; ◦ compreender técnicas para projeto de interfaces centradas no humano; ◦ projetar, desenvolver e avaliar interfaces levando em consideração a usabilidade, a experiência do usuário e a acessibilidade dos sistemas interativos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	BELHEIRA, R; MELLO, A. Design Thinking & Thinking Design . São Paulo: Novatec. 2015.
	CYBIS, W; Ergonomia e Usabilidade . São Paulo: Novatec. 2015.
	LOWDERMILK, T. Design Centrado no Usuário . São Paulo: Novatec. 2013.
COMPLEMENTAR	GOWARD, C. Você deve testar! São Paulo: Novatec. 2016.
	LECHETA, R. Desenvolvendo para iPhone e iPad – 5ª edição . São Paulo: Novatec. 2017.
	NEIL, T. Padrões de Design para Aplicativos Móveis . São Paulo: Novatec. 2012.
	NUDELMAN, G; Padrões de Projeto para o Android . São Paulo: Novatec. 2013.
	SILVA, M. CSS Grid Layout . São Paulo: Novatec. 2017.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

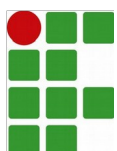
INTRODUÇÃO À ROBÓTICA	
CONTEÚDOS	
Aborda os fundamentos da Robótica realizando trabalhos práticos com a construção de projetos utilizando plataforma de hardware livre. Fundamentos de eletrônica computacional, transistores, resistores e capacitores. Arduino e placas periféricas, sensores, atuadores e fontes de alimentação. Trata de projetos multidisciplinares em resolução de problemas reais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Compreender os princípios que envolvem a robótica abordando componentes de projetos em plataforma de hardware livre; ◦ Interpretar associações possíveis da robótica com a prática e desenvolvimento de projetos de solução de problemas reais; ◦ Utilizar pequenos projetos de robótica utilizando hardware livre no processo de interdisciplinaridade conceitual; ◦ Aplicar o conhecimento técnico no desenvolvimento de atividades que possam contribuir para a eficácia do processo resolução de problemas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	EVANS, Martin. NOBLE, Joshua, HOCHENBAUM, Jordan. Arduino em ação. NOVATEC. 2013. MARTINS, Agenor. O que é robótica. São Paulo: Editora Brasiliense, 2006. PAZOS, Fernando. Automação de Sistemas e Robótica. Editora Axcel, 2002.
COMPLEMENTAR	ARMSTRONG, Thomas. Inteligências Múltiplas na Sala de Aula. Porto Alegre: Artmed, 2001. CRUZ, Mara Lúcia R. M., WEISS, Alba Maria Lemme. A informática e os problemas escolares de aprendizagem. Rio de Janeiro: DP&A, 1998. MCROBERTS, Michael. Arduino básico. NOVATEC. 2011.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

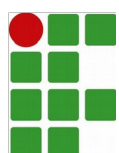
BANCO DE DADOS 2	
CONTEÚDOS	
SQL avançado. Projeto físico de BD; Indexação; Processamento e Otimização de consultas; Views, Stored procedures e triggers. Concorrência, recuperação de falhas e transações. Arquiteturas e Bancos de dados distribuídos; Técnicas de Mineração de Dados. Introdução aos conceitos do processo de descoberta de conhecimento. Técnicas de preparação de dados. Técnicas de redução de dados. Tarefas e técnicas de mineração de dados: classificação, regressão, detecção de agrupamentos, descoberta de regras de associação, sumarização, modelagem de dependências, detecção de tendências e exceções.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de implementar e manter bancos de dados relacionais: ◦ conhecer os principais componentes internos dos bancos de dados; ◦ ser capaz de criar e otimizar consultas a bancos de dados; ◦ estar apto a identificar e corrigir falhas nos sistemas de banco de dados; ◦ realizar corretamente a normalização de bancos de dados relacionais; ◦ demonstrar domínio avançado da linguagem SQL. • Ser capaz de definir a melhor arquitetura de banco de dados a ser utilizada, de acordo com as necessidades do projeto: ◦ ter conhecimento acerca das diferentes arquiteturas de bancos de dados existentes; ◦ compreender a organização dos dados e suas implicações no modelo de banco de dados; ◦ conhecer as principais técnicas e métodos para utilização nas diferentes arquiteturas de bancos de dados. • Ser capaz de utilizar técnicas de mineração de dados: ◦ compreender o processo de preparação de dados; ◦ estar apto a reduzir dados; ◦ conhecer as principais técnicas de mineração de dados.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	DATE, C. J. Introdução à sistemas de banco de dados – 8 edição. Rio de Janeiro, 2004. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.. Sistemas de Banco de Dados. 6a ed., Pearson-Addison-Wesley, 2010. CARDOSO, Virgínia; Cardoso, Giselle. Sistemas de Banco de Dados. 1





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

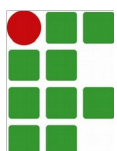
COMPLEMENTAR	MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de dados: projeto e implementação. São Paulo: Érica, 2004. ALVES, W. P. Fundamentos de bancos de dados. São Paulo: Érica, 2001. BEIGHLEY, Lynn. Use a Cabeça SQL – 1 Edição. Brasil: Alta Book, 2008. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 6a Ed., Bookman, 2008. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J.. Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados. 3a ed., McGraw Hill Brasil, 2008.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	
CONTEÚDOS	
Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos; Paradigmas de Sistemas Distribuídos; Processos e Threads; Comunicação em Sistemas Distribuídos; Sincronização em Sistemas Distribuídos; Middleware; Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações; Introdução à Grades Computacionais; Técnicas de integração de sistemas heterogêneos; Arquitetura orientada a serviços; Computação em nuvem.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de identificar, projetar, construir e implementar diferentes arquiteturas distribuídas, levando em consideração os aspectos inerentes às aplicações: ◦ conhecer os principais conceitos relacionados aos sistemas distribuídos; ◦ conhecer os principais mecanismos de comunicação entre processos em uma aplicação distribuída; ◦ estabelecer a comunicação entre processos em uma arquitetura distribuída; ◦ adequar a arquitetura e mecanismos de comunicação a uma dada aplicação distribuída; ◦ propor soluções adequadas a problemas diversos, para o projeto e implementação de aplicações que possuem arquitetura distribuída.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	KUROSE, James F. Redes de computadores e a internet: Uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 634p. ISBN 978-85-8143-677-7. COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean and KINDBERG, Tim. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 4.ed. Porto Alere: Bookman, 2007. TANENBAUM, A.; STEEN, M. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
COMPLEMENTAR	SHITSUKA, Ricardo. Sistemas de Informação: Um Enfoque Computacional: gestão de conhecimentos de software, algoritmos, redes, sistemas distribuídos. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2005. COMER, D. Redes de Computadores e internet. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. SILBERSHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de Computadores. 5.ed. São

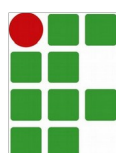




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
	DANTAS, Mário. Redes de comunicação e computadores: abordagem quantitativa . Florianópolis: Visual Books, 2010.

DESENVOLVIMENTO WEB	
CONTEÚDOS	
Conceitos de aplicações web. Ambientes de desenvolvimento. Sistema de controle de versão e de integração. Plataformas de Hospedagens e Containers. Protocolo DNS/HTTP/HTTPS. Uso de linguagens para desenvolvimento WEB. Desenvolvimento de aplicações orientadas a objetos com arquiteturas Cliente-servidor e MVC. Segurança de aplicações web. Frameworks de desenvolvimento web.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
- Desenvolver aplicações para plataforma web: - conhecer os fundamentos para o desenvolvimento de aplicações web; - utilizar linguagem de programação para desenvolvimento de aplicações web; - conhecer e aplicar frameworks de desenvolvimento web.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	ALVES, WILLIAM; Construindo Uma Aplicação Web Completa com PHP e MySQL. São Paulo: Novatec. 2017. FREEMAN, E; FREEMAN, E. Use A Cabeça! Html Com Css e Xhtml – 2ª Ed. Rio de Janeiro: Alta Books. 2015. MILETTO, E; BERTAGNOLLI, S. Desenvolvimento de Software II. Porto Alegre: Bookman. 2014.

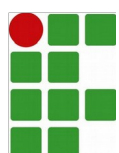




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	LEONI, E. Ola Mundo: PHP Para Iniciantes Capa Comum . São Paulo: Amazon 2015.
	MACHADO, R; FRANCO, M; BERTAGNOLLI, S. Desenvolvimento de Software III . Porto Alegre: Bookman. 2014.
	MILANI, A. Construindo Aplicações Web Com Php e Mysql . São Paulo: Novatec. 2017.
	SILVA, M. Web Design Responsivo . São Paulo: Novatec. 2014.
	WATRALL, E. Use a Cabeça! Web Design . Rio de Janeiro: Alta Books. 2009.

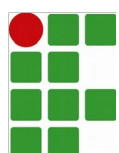
ATIVIDADES DE EXTENSÃO 1	
CONTEÚDOS	
Conceito de extensão universitária. Diretrizes para as ações de extensão. Tipologia das ações de extensão. Em seguida, a Componente Curricular passa a ter ementa variável, mas com foco na organização e execução de eventos e/ou cursos com temáticas integradas às atividades de pesquisa e/ou de ensino e/ou de inovação relacionadas ao perfil de formação do estudante.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de realizar ações de extensão universitária: ◦ Entender o conceito de extensão universitária; ◦ Ter conhecimento acerca das diretrizes de extensão; ◦ Conhecer as diversas modalidades de extensão. • Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	FREIRE, Paulo, 1977. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro, Paz e Terra. ARAÚJO FILHO, Targino de (org). 2003 Extensão Universitária: conceitos, métodos e práticas . Rio de Janeiro: UFRJ, 2003. SOUSA, Ana Luiza Lima, 2000. A História da Extensão Universitária . Campinas, SP: Alínea. Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

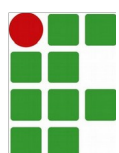
COMPLEMENTAR	IFTO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Resolução n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021. Aprova o Regulamento da Curricularização da extensão nos cursos de graduação presenciais e a distância do Instituto Federal do Tocantins. Disponível em: http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentosaprovados/regulamentos/extensao/resolucao-28-2021-consup-ifto-1.pdf/view. Acesso em: 19 ago. 2022. Definição conforme o escopo da atividade de extensão a ser realizada.
--------------	--





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

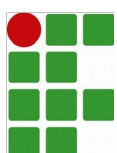
DESENVOLVIMENTO ORIENTADO A SERVIÇOS	
CONTEÚDOS	
Comunicação utilizando Sockets. Objetos distribuídos. Desenvolvimento de microsserviços. Desenvolvimento de aplicações com Arquitetura Orientada a Serviços. Segurança de programas orientados a serviços. Internet das Coisas (IoT). Telemetria e telecontrole de dispositivos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de desenvolver projetos de aplicações orientados a serviços por meio da integração de sistemas que façam o uso de Application Programming Interfaces (API's): ◦ conhecer as principais técnicas de modernização arquitetural, por meio da containerização de serviços; ◦ fazer uso de linguagem de programação para criação de API's; ◦ discernir propostas de segurança aplicadas à arquitetura de software que faça o emprego dos conceitos e técnicas de implementação que envolvam sistemas voltados a utilização de API's; ◦ compreender e aplicar os principais conceitos de IoT.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	HOCHREIN, Akos. Design de Microsserviços com Django . Novatec Editora, 2020.
	JUNIOR, Sergio Luiz Stevan; FARINELLI, Felipe Adalberto. DOMÓTICA - Automação Residencial e Casas Inteligentes com Arduino e ESP8266 . Saraiva Educação SA, 2018.
	IDEALI, Wagner. Conectividade em Automação e IoT . 1ª Edição. Alta Books Editora, 2021.
COMPLEMENTAR	LECHETA, Ricardo R. Web Services RESTful: Aprenda a criar web services RESTful em Java na nuvem do Google . Novatec Editora, 2015.
	SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software . 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2007.
	LUBBERS, Peter; ALBERS, Brian; SALIM, Frank. Programação profissional em HTML5: APIs poderosas para o desenvolvimento de aplicações para a internet com mais recursos . Rio de Janeiro: Atlas Books, 2013.
	VERAS, Manoel. Virtualização: componente central do datacenter . Rio de Janeiro - RJ: Brasport, 2011.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

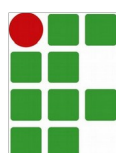
GESTÃO DE PROCESSOS E SERVIÇOS	
CONTEÚDOS	
Tecnologia de Informação aplicada aos negócios. Desafios da TI dentro das Organizações. Governança de TI e seus componentes. Introdução ao Modelo Corporativo COBIT. Gestão Estratégica de Serviços de TI. Biblioteca ITIL. ISO/IEC 20.000. Modelagem de Processos. Notação BPM.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Gerenciar Serviços de TI: ◦ contextualizar historicamente o surgimento dos serviços de TI; ◦ identificar os principais componentes no ciclo de vida de serviços; ◦ consolidar os conceitos sobre estratégia de serviços e processos associados; ◦ desenvolver as estratégias de projeto de serviços, seus processos e atividades relacionadas; ◦ estabelecer parâmetros e procedimentos para definição e contratação de serviços de TI; ◦ identificar os principais componentes dos processos de contratação e terceirização; ◦ estabelecer parâmetros e procedimentos para controlar os serviços em operação ou produção; ◦ identificar os principais componentes da transição de serviços, seus processos e atividades relacionadas; ◦ estabelecer parâmetros e procedimentos para controlar os serviços em operação ou produção; ◦ consolidar os conceitos sobre a operação de serviços, seus processos e funções; ◦ identificar os principais componentes de melhoria contínua de serviço. • Realizar a Governança Corporativa de TI: ◦ analisar a importância da TI aplicada aos negócios; ◦ compreender o contexto, a abrangência e a aplicação da governança de TI nas organizações; ◦ identificar os desafios para a governança de TI; ◦ conhecer as boas práticas e padrões de mercado relacionados à governança de TI; ◦ entender o contexto da governança corporativa de TI proposto pelo COBIT; ◦ aplicar o conhecimento em atividades práticas sobre governança corporativa de TI. • Mapear e Documentar Processos ◦ utilizar técnicas de identificação de processos com suas ações específicas; ◦ utilizar a notação BPM para documentar os processos identificados, os fluxos, as suas entradas, suas saídas, os responsáveis por cada ação e os requisitos necessários; ◦ publicar e implantar os processos nas organizações; ◦ aplicar técnicas de melhoria contínua dos processos.	





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

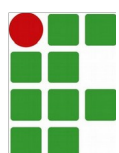
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. Governança de TI: Tecnologia da Informação. São Paulo: Makron Books, 2006. ANDRADE, Adriana; ROSSETTI, Jose Paschoal. Governança Corporativa: Fundamentos, Desenvolvimento e Tendências. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. LAHTI, Christian B.; PETERSON, Roderick. Sarbanes-Oxley: Conformidade de TI Usando COBIT e Ferramentas Open Source. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.
COMPLEMENTAR	APLAN, Robert S. Organização Orientada para a Estratégia: Como as Empresas que Adotam o Balanced Scorecard Prosperam no Novo Ambiente de Negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2000. MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de Serviços de TI na Prática – Uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novatec, 2007. FERNANDES, Aguinaldo A. ABREU, Vladimir F. de. Implantando a Governança de TI da Estratégia a Gestão de Processos e Serviços. Edição 2ª. Brasport. São Paulo, 2006. SILVA, André L. C. da. Governança Corporativa e Sucesso Empresarial – Melhores Práticas para Aumentar o Valor da Firma, 2006. ISACA – Information Systems Audit and Control Association: www.isaca.org. ISO/IEC 20.000.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

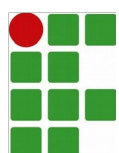
COMPUTAÇÃO GRÁFICA	
CONTEÚDOS	
História da Computação Gráfica e sua definição; dispositivos de entrada e saída; modelo de cores; primitivas gráficas; representação de objetos em duas e três dimensões; transformações geométricas: rotação, translação e escala; animação; aceleração por Hardware; motores de jogos; serious games; desenvolvimento de aplicações educacionais através da Computação Gráfica.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Dominar os conceitos teóricos sobre as construções de aplicações gráficas: ◦ conhecer a história da Computação gráfica e a evolução das aplicações ao longo do tempo; ◦ dominar a criação e manipulação de primitivas gráficas. • Utilizar as tecnologias relacionadas a computação gráfica para desenvolver aplicações de relevância e necessidade, especialmente, aplicações educativas: ◦ associar e adaptar as primitivas gráficas para criação de personagens e cenários; ◦ construir aplicações gráficas (Jogos ou animações) com foco no objetivo educativo.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	AZEVEDO, Eduardo e CONCI, Aura. Computação Gráfica: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2008. COHEN Marcelo; MANSSOUR, Isabel H. OpenGL: uma abordagem prática e objetiva. São Paulo: Novatec, 2006. GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. Computação gráfica. Rio de Janeiro: IMPA, Rio de Janeiro, 2005.
COMPLEMENTAR	AMMERAAL, LEEN & ZHANG, KANG. Computação Gráfica para Programadores Java. SÃO PAULO: LTC, 2008. BORGES, JOSÉ ANTONIO. Introdução às Técnicas de Computação Gráfica 3D. RIO DE JANEIRO: SBC, 1988. FOLEY, J. D, VAN DAM, A, FEINER, S. K. & HUGHES. J.F. Computer Graphics: Principles and Practice. 2A ED, READING: ADDISON WESLEY, 1990. INASI, M. Segredos de Projetos de Interface Gráfica com o Usuário. INFOBOOK. 1994. MARCEL, ANTÔNIO, PESCUITE, JULIO CESAR. Fundamentos do Design de Jogos. BRASPORT, 2009.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

GESTÃO DO CONHECIMENTO	
CONTEÚDOS	
Gestão do conhecimento: Conceitos, características e especificações sobre a gestão do conhecimento e gestão eletrônica de documentos. Aplicabilidade das ferramentas de gestão do conhecimento, como aprendizagem organizacional e inteligência competitiva. Análise organizacional para implementação da gestão do conhecimento. Processos de gestão do conhecimento e da inovação. Tecnologias emergentes para a gestão do conhecimento. Sistema de gestão do conhecimento e sua aplicabilidade.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de analisar cenários e tendências através de uma visão global das questões que envolvem a gestão do conhecimento e propor melhorias para que a empresa antecipe as demandas: ◦ proporcionar desenvolvimento de pessoas a partir do aprendizado teórico e prático; ◦ permitir que o conhecimento criado e armazenado possa ser reutilizado e compartilhado através das fronteiras organizacionais, com a utilização de processos tecnológicos; ◦ proporcionar o aprendizado da gestão do conhecimento e a redução da rotatividade de pessoal; ◦ discutir oportunidades e ameaças para a gestão do conhecimento nas organizações; ◦ ser capaz de identificar a necessidade e selecionar o Sistema de Gestão do Conhecimento (SIG) que atenda a demanda da organização.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO 30401:2018 - Sistemas de Gestão do Conhecimento – Requisitos. Genebra: ISO, 2018. ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2012. RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, Martius Vicente. Gestão do Conhecimento e Inovação nas Empresas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.
COMPLEMENTAR	ANGELONI, Maria Terezinha. Gestão do Conhecimento no Brasil: Casos, Experiências e Práticas de Empresas Públicas. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2008. BALDAM, Roquemar. Que Ferramenta Devo Usar?: Ferramentas Tecnológicas Aplicáveis a: Gestão de Empresas, Racionalização do Trabalho e Gerenciamento do Conhecimento. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2004. DRUMMOND, Rivadavia Correa. Gestão do Conhecimento em Organizações. São Paulo: Saraiva, 2008

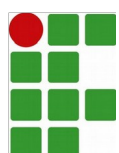




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	César, Mário. Peixoto, Pintaui. Framework do Conhecimento em Gestão Tecnológica: Uma Abordagem Contemporânea. 1.ed. Rio de Janeiro.: Ciência Moderna, 2013. TAKEUCHI, Hirotaka. NONAKA, Ikujiro. Gestão do Conhecimento. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
--	---

DESENVOLVIMENTO MOBILE	
CONTEÚDOS	
Introdução ao desenvolvimento para dispositivos móveis. Características de sistemas operacionais para dispositivos móveis. Ambiente de desenvolvimento para dispositivos móveis. Construção de Interfaces. Ciclo de vida de uma aplicação. Armazenamento e Sincronismo de dados. Acesso a recursos de localização e comunicação. Uso de recursos de hardware. Frameworks de Desenvolvimento multiplataforma. Segurança de aplicações mobile.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de desenvolver projetos e aplicativos para dispositivos móveis: ◦ compreender a arquitetura dos dispositivos móveis; ◦ identificar problemas reais para soluções sistêmicas destinadas a dispositivos móveis; ◦ compreender o funcionamento de ferramentas voltadas ao desenvolvimento de aplicações móveis; ◦ Utilizar linguagem de programação no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	DEITEL, P.; DEITEL, H.; WALD, A. Android 6 – Para Programadores – Uma Abordagem Baseada Em Aplicativos. Porto Alegre: Bookman. 3ª ed. 2016. LECHETA, R. R. Android Essencial. São Paulo: Novatec. 2016. WEYL, E. Mobile HTML 5. São Paulo: Novatec. 2014.
COMPLEMENTAR	DAMIANI, Edgard B. Programação de jogos Android. 2 ed. São Paulo: Novatec. 2016. MOLINARI, L. Testes de aplicações mobile – qualidade, desenvolvimento em apps móveis. São Paulo: Editora Érica. 2017. NULDEMAN, G. Padrões de projeto para o android. São Paulo: Novatec. 2013. QUEIRÓS, R. Desenvolvimento de aplicações profissionais em android. Lisboa: FCA editora. 2014. SILVA, M. S. jQuery mobile – desenvolva aplicações web para dispositivos web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI. São Paulo:

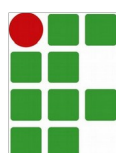




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Novatec, 2013.
--	----------------

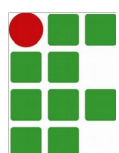
ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2	
CONTEÚDOS	
A Componente Curricular tem ementa variável, mas tem por objetivo a execução de programas, projetos e/ou prestação de serviços por meio da aplicação do conhecimento, habilidades e competências adquiridas no curso.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada.
COMPLEMENTAR	Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada.





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

GESTÃO DE PROJETOS	
CONTEÚDOS	
O que é um projeto. Diferença entre projeto, portfólio e programa. Fatores que demandam projetos. O gerenciamento de projetos. Gestão de escopo. Gestão de prazos. Gestão de custos. Gestão de Pessoas. Gestão de Qualidade. Gestão de Aquisições. Gestão de Riscos. Gestão de Comunicação. Gestão de Integração. Gestão de Interessados. Projetos de TI autossustentáveis. TI Verde.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de planejar e gerenciar projetos, cumprindo com as metas de custo, qualidade e tempo: ◦ identificar os aspectos do projeto que são fundamentais para o seu sucesso, além daqueles que representam requisitos; ◦ realizar benchmark com outros projetos; ◦ realizar planos alternativos e gerenciar situações de resistência à mudança; ◦ compreender as etapas do projeto e desenvolvimento, bem como utilizar técnicas de agendamento e gerenciamento de atividades; ◦ compreender os problemas de comunicação e desenvolvimento de técnicas para melhorar a integração da equipe de projeto; ◦ trabalhar colaborativamente em equipe com os diversos stakeholders e especialistas de um projeto de software comunicando, relacionando e avaliando seus pares.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Tradução de Christiane de Brito Andrei. 3.ed. Porto Alegre - RS: Bookman, 2017. PMI. Project Management Institute. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK®. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2014. BAKER, Stephen. COLE. Rob. Gestão de Projetos: O Que os Melhores Gestores Sabem, Fazem e Falam. 1.ed. São Paulo: Hsm Do Brasil S.A 2014.
COMPLEMENTAR	APLAN, Robert S. Organização Orientada para a Estratégia: Como as Empresas que Adotam o Balanced Scorecard Prosperam no Novo Ambiente de Negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2000. MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de Serviços de TI na Prática – Uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novatec, 2007. FERNANDES, Aguinaldo A. ABREU, Vladimir F. de. Implantando a Governança de

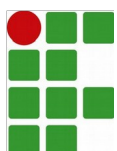




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	TI da Estratégia a Gestão de Processos e Serviços. Edição 2ª. Brasport. São Paulo, 2006. SILVA, André L. C. da. Governança Corporativa e Sucesso Empresarial – Melhores Práticas para Aumentar o Valor da Firma, 2006. CARVALHO, F. C. A. Gestão de projetos. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/169407. Acesso em: 19 Ago. 2022.
--	---

QUALIDADE DE SOFTWARE	
CONTEÚDOS	
O histórico e o conceito de qualidade. O conceito de qualidade de software. Processos de desenvolvimento de software. Qualidade do processo. Qualidade do produto. Inspeções e revisões técnicas. Técnicas de garantia da qualidade de software. Modelos de melhoria do processo de software. Planejamento de sistemas de qualidade de software. Padrões: ISO, SEI, CMM e MPS.Br. Métricas de qualidade de software. Teste de software: conceitos, tipos e aplicação no contexto da qualidade.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de implantar modelos de qualidade envolvendo normas com diferentes propósitos para garantir processos e produtos com qualidade: ◦ conhecer as principais métricas e ferramentas que fazem parte do processo desenvolvimento de software; ◦ interpretar normas de qualidade para processos de desenvolvimento de software e seus artefatos; ◦ aplicar as diferentes métricas para obtenção de aplicações com qualidade; ◦ aplicar testes de software.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 5a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. JACOBSON, I., BOOCH, G., RUMBAUGH, J. The Unified Software Development Process. 1998. PAULA FILHO, W. P. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2003. LTC, 2009.
COMPLEMENTAR	COUTO, A.B. CMMI: Integração dos Modelos de Capacitação e Maturidade de Sistemas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. DELAMARO, Márcio Eduardo. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro:

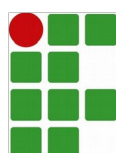




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Elsevier, 2007. MOLINARI, Leonardo. Testes de Software: Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis. 4.ed. São Paulo: Érica, 2003. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168127. Acesso em: 19 jun. 2022. BEZERRA, Eduardo. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas Com UML. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2014.
--	---

SISTEMAS INTELIGENTES DE APOIO À DECISÃO	
CONTEÚDOS	
Introdução à Inteligência Artificial. Conceitos de aprendizagem de máquina. Representação do conhecimento e raciocínio. Tomada de decisão e processo decisório. Técnicas de Inteligência Artificial para desenvolvimento de Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão. Redes Neurais. Fundamentos de ciência de dados. Análise Inteligente de Dados. Oportunidades e desafios da Inteligência Artificial.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
- Conhecer as principais subáreas da Inteligência Artificial (IA) e suas aplicações: - conhecer as tendências na área da Inteligência Artificial para a tomada de decisão; - manusear as principais ferramentas de Inteligência Artificial para sistemas inteligentes de apoio à decisão; - identificar a técnica adequada de representação do conhecimento para determinado domínio; - compreender os conceitos fundamentais da ciência de dados.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	FACELI, K. et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizagem de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011. LUGER, G. F. Inteligência artificial. 6º ed. São Paulo: Pearson, 2013. RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência artificial. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.
COMPLEMENTAR	AMARAL, F. Aprenda mineração de dados: teoria e prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

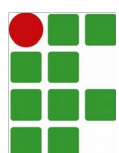




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	COPPIN, B. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2015. HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e prática. 2.ed. Porto Alegre, Bookman, 2001. MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados- Tratamento de dados com pandas, numpy e ipython São Paulo: Novatec. 2018. SILVA, I. N. da; SPATTI, D. H.; FLAUZINE, R. A.Redes Neurais Artificiais para engenharias e ciências aplicadas – Fundamentos teóricos e práticos. Artliber. 2016.
--	--

EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO	
CONTEÚDOS	
Perfil do empreendedor; Identificação e aproveitamento de oportunidades; Planos de negócios; Aquisição e gestão de recursos necessários aos negócios; Assessoria para o Negócio (incubadoras); Marcas, patentes e proteção de software; Criação de empresas de Tecnologia da Informação; Ganhando dinheiro com a reciclagem e o meio ambiente. Meio ambiente e o lixo como oportunidade de negócios.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Inovar e empreender com processos que transformam ideias em produto ou serviço com valor de negócio; • compreender e analisar as atividades do mundo dos negócios, através de uma visão empreendedora; • identificar as melhores ações necessárias para se tornar um analista de sistemas empreendedor; • definir negócios e suas particularidades para obtenção dos resultados almejados.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	GRANDO, Nei (Org.). Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo - SP: Évora, 2012. CUNHA, Patrícia Lessa Flores da (coord. geral); ZAWISLAK, Paulo Antônio (consultoria, supervisão e revi). Inovação e empreendedorismo. Elizamari Rodrigues Becker. Porto Alegre - RS: Bookman Artmed, 2009. FABRETE, T. C. L. Empreendedorismo [Livro eletrônico]. 2.ed. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2019. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/173412. Acesso em: 19 jul. 2021.
COMPLEMENTAR	DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

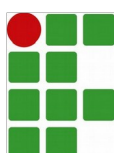




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. Empreendedorismo. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. DEGEN, Ronald Jean. O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. FELIPINI, Dailton. Empreendedorismo na internet: como encontrar e avaliar um lucrativo nicho de mercado. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. SALIM, Cesar Simões; SILVA, Nelson Caldas. Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
--	--

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO
CONTEÚDOS
Conceitos de Segurança de Informação. NBR-ISO-27.001 e NBR-ISO-27.002. Lei Geral de Proteção de Dados. Serviços de segurança básicos dentro de uma organização. Certificações para profissionais de Segurança da Informação. Tópicos Emergentes em Segurança.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
• Ser capaz de gerenciar a Segurança da Informação: ◦ explicar as definições mais importantes e preocupações comuns da segurança da informação nas organizações; ◦ selecionar serviços e controles para a segurança da informação; ◦ identificar os fatores críticos de sucesso; ◦ conhecer as normas ABNT NBR ISO/IEC 27001 e 27002:2013, selecionando, relacionando e combinando seus controles; ◦ estabelecer, implementar, operar, monitorar, analisar criticamente, manter e melhorar o SGSI - Sistema de Gerenciamento de Segurança da Informação; ◦ identificar os requisitos, construir e implantar uma política de segurança da informação; ◦ entender, descrever, avaliar e aplicar controles sobre os riscos; ◦ definir responsabilidades, selecionar e aplicar controles e procedimentos da gerência de operações, de comunicações, de segurança de acesso, de segurança organizacional, de segurança ambiental, da continuidade de negócios e da gestão de incidentes de segurança. • Ser capaz de gerenciar a Conformidade: ◦ verificar a conformidade com políticas e normas de segurança da informação; ◦ avaliar a conformidade com a legislação brasileira e internacional;

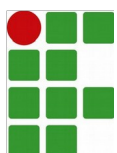




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

- conhecer a Lei Geral de Proteção de Dados e seus requisitos dentro das organizações; - conhecer as certificações e normativas, que pessoas e organizações podem obter no contexto geral de segurança da informação.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	DANTAS, Marcus Leal. Segurança da Informação: Uma abordagem Focada em Gestão de Riscos. Olinda: Livro Rápido. 2011. FONTES, Edison. Praticando a segurança da informação: orientações práticas alinhadas com norma NBR ISO/IEC 27002. Editora Brasport. Rio de Janeiro. 2008. NAKAMURA E GEUS, Emilio Tissato e Paulo Lício de. Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos. Novatec, 2007.
COMPLEMENTAR	DANTAS, Mario. Redes de Comunicação e Computadores: Abordagem Quantitativa. Florianópolis. Visual Books. 2010. BONAN, Adilson Rodrigues. LINUX: Fundamentos, Prática & Certificação LPI: Guia de Certificação para Administração de Sistema. Rio de Janeiro. Alta Books. 2010. FARIA, Heitor Medrado. BACULA: Ferramenta Livre de Backup. Rio de Janeiro. Brasport. 2010. MORIMOTO, Carlos Eduardo. Redes: Guia Prático. 2 ed. Porto Alegre. Sul Editores. 2011. DEGEN, Ronald Jean. O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

ATIVIDADES DE EXTENSÃO 3	
CONTEÚDOS	
A Componente Curricular tem ementa variável, mas tem por objetivo a execução de programas, projetos e/ou prestação de serviços por meio da aplicação do conhecimento, habilidades e competências adquiridas no curso.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada.

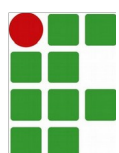




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

COMPLEMENTAR	Definição conforme escopo da atividade de extensão a ser realizada.
--------------	---

METODOLOGIA CIENTÍFICA	
CONTEÚDOS	
Estudo do conhecimento científico, sua conceituação, características, objeto, método e técnicas de pesquisa; suas relações com teoria e fato e articulação com a pesquisa. Pesquisa e análise qualitativa e quantitativa. Produção de textos acadêmicos: Resumo, fichamento, síntese, resenha. Elaboração de relatórios. Trabalho de Conclusão de Curso. Tipos de trabalhos científicos. Ética e Pesquisa. O projeto de pesquisa e etapas para sua construção. Normas da ABNT. Ética.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Ser capaz de aplicar os fundamentos da Metodologia Científica na produção do conhecimento acadêmico e técnico: • Discutir a conceituação do conhecimento científico, identificando suas características e métodos, diferenciando abordagens qualitativa e quantitativa de pesquisa; • Relacionar teoria e fato no processo de construção do conhecimento científico, compreendendo sua aplicação prática no desenvolvimento de pesquisas; • Desenvolver habilidades na produção de textos acadêmicos, como resumo, fichamento, síntese e resenha, empregando linguagem clara, objetiva e coerente; • Compreender as especificidades e finalidades dos diferentes tipos de trabalhos científicos, como artigos, monografias, relatórios e projetos de pesquisa; • Aplicar corretamente as normas da ABNT na formatação e estruturação de trabalhos acadêmicos; • Planejar, organizar e estruturar projetos de pesquisa científica, compreendendo suas etapas fundamentais, como tema, problema, objetivos, justificativa, metodologia e cronograma; • Refletir sobre os princípios éticos da pesquisa científica, reconhecendo sua importância na produção acadêmica e no respeito aos direitos dos participantes da pesquisa; • Utilizar recursos tecnológicos e ferramentas digitais para a elaboração, formatação, organização e divulgação de trabalhos acadêmicos.	
BIBLIOGRAFIA	

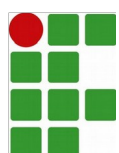




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BÁSICA	ANDRADE, Maria Margarida. Introdução a metodologia do trabalho científico . 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
	KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa . 34 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
	WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
	MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas . São Paulo: Atlas, 2008.
COMPLEMENTAR	AZEVEDO, Israel Belo de. O prazer da produção científica . São Paulo: Unimep, 1999.
	GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
	BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica . 3ª Edição. São Paulo, 2007.
	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010

ARQUITETURA DE COMPUTADORES	
CONTEÚDOS	
Organização de computadores: processador, memória, entrada/saída. Sistema de memória. Componentes da Unidade Central de Processamento (UCP): a unidade lógica e aritmética (ULA) e a unidade de controle. Conjunto de Instruções. Modos de Endereçamento. Arquitetura RISC e CISC. Memória Cache. Pipeline. Arquiteturas Superescalares. Sistema Multiprocessado. Memória Virtual. Mecanismos de Entrada/Saída. Recondicionamento ou descarte correto de equipamentos/lixo eletrônicos no meio ambiente.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Compreender o funcionamento de computadores modernos e suas diferentes arquiteturas: • conhecer as principais arquiteturas e organizações de sistemas computacionais; • conhecer a hierarquia e os principais componentes que fazem parte do sistema computacional; • compreender de forma avançada o funcionamento de dispositivos computacionais modernos e suas arquiteturas; • dimensionar elementos de hardware para dispositivos computacionais em virtude dos requerimentos apresentados; • identificar problemas diversos no uso de recursos de hardware.	
BIBLIOGRAFIA	



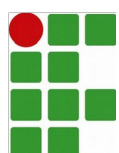


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

BÁSICA	MORIMOTO, Carlos E. Hardware II – o Guia Definitivo . 1ª Ed. Porto Alegre: Sul Editores, 2010.
	TORRES, Gabriel. Hardware Edição Revisada e Atualizada . 1ª Ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2013.
	TORRES, Gabriel. Montagem De Micros: Para Autodidatas, Estudantes e Técnicos . 2ª Ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2013.
COMPLEMENTAR	VASCONCELOS, Laércio. Hardware na Prática . 4ª edição. LVC – LAERCIO VASCONCELOS, 2014.
	VASCONCELOS, Laércio. Montagem e Configuração de Micros , 4ª edição. LVC – LAERCIO VASCONCELOS, 2014.
	VASCONCELOS, Laércio. Manutenção de Micros na Prática , 3ª edição. LVC – LAERCIO VASCONCELOS, 2014.

Disciplina Optativa:

FUNDAMENTOS DE LIBRAS	
CONTEÚDOS	
Concepções sobre as Línguas de Sinais. Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS através do uso de estruturas e funções comunicativas elementares. Reconhecimento linguístico, legal e educacional da Libras. Identidades e cultura surda. O surdo e a sociedade.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
• Instrumentalizar e dar subsídios teóricos e práticos para a aquisição de LIBRAS; • Apresentar questões comuns referentes ao surdo e sua organização social e cultural; • Apresentar a Libras como modalidade linguística, visando à interação intercultural entre surdos e ouvintes; • Possibilitar condições aos profissionais a atuar frente ao mercado de trabalho.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. LIBRAS em contexto. Curso Básico . Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001. GESSER, Audrei. Libras? que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda . São Paulo, SP: Parábola, 2009. PEREIRA, M. C. C., CHOI, D. (et alli). LIBRAS – Conhecimento além dos sinais . São Paulo: Pearson, 2011. PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. Curso de LIBRAS 1 – Iniciante . 3 ed. Porto Alegre:





Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Colinas do Tocantins

	Pallotti, 2008 QUADROS, Ronice Müller de. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2011.
COMPLEMENTAR	CASTRO, Alberto Rainha de. Comunicação por língua brasileira de sinais. Brasília, DF: Editora Senac, 2011. MANUAL ALFABETO DE LIBRAS E DICIONÁRIO DE LIBRAS. Disponível em http://www.gras.kit.net/index_arquivos/alfabeto PERLIN, G.; MIRANDA, W. Surdos: o narrar e a política. In Estudos Surdos – Ponto de Vista. Revista de Educação e Processos Inclusivos, n.º 5, UFSC/NUP/CED, Florianópolis, 2003. PERLIN, G. Identidades surdas. In SKLIAR, C. (Org). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998. PERLIN, G. O lugar da cultura surda. In THOMA, A. da S.; LOPES, M. C. (Orgs). A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998. WIDELL, J. As fases históricas da cultura surda. Revista GELLES – Grupo de Estudos Sobre Linguagem, Educação e Surdez, nº 6 – ano 5. UFSC-Rio de Janeiro: Editora Babel, 1992.

