



COLÉGIO TÉCNICO DE CAMPINAS
Universidade Estadual de Campinas



Curso 59 - Desenvolvimento de Sistemas

Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas concomitância externa (Presencial)

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Turno: Noturno

O Profissional:

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o Técnico em Desenvolvimento de Sistemas desenvolve sistemas computacionais utilizando ambientes de desenvolvimento. Modela, implementa e mantém bancos de dados. Utiliza linguagens de programação específicas. Realiza testes de programas de computador. Mantém registros para análise e refinamento de resultados. Elabora documentação do sistema. Aplica princípios e definição de análise de dados. Executa manutenção de programas de computador.

O Técnico em Desenvolvimento de Sistemas formado pelo Colégio Técnico de Campinas, além desse perfil básico, será também preparado para atuar com as novas tendências da área de Tecnologias de Informação e Comunicação, como Internet das Coisas, Computação em Nuvem, Sistemas Distribuídos e outras.

Integralização:

Para forma-se como Técnico neste curso, o aluno deverá concluir as 1.260 horas de disciplinas do currículo, que poderão ser integralizadas em 2 anos, conforme a proposta do Projeto Pedagógico do Curso para o cumprimento do currículo pleno, além de 300 horas de Estágio Supervisionado obrigatório. O prazo máximo de integralização é de 3 anos.

Currículo:

	Séries	Componente Curricular	Código	Aulas semanais		Aulas anuais		Total Horas (60')	
				1º ano	2º ano	1º ano	2º ano		
Formação Técnica Profissional	1ª	Inglês Instrumental	LE001	1		40		30	
		Técnicas de Programação	TI121	6		240		180	
		Bancos de Dados	TI122	4		160		120	
		Desenvolvimento para Internet	TI123	4		160		120	
		Engenharia de Sistemas	TI222	2		80		60	
		Tecnologias de Redes e suas Aplicações	TI223	2		80		60	
		Prática Profissional A	TI129	2		80		60	
	2ª	Estruturas de Dados	TI221		3		120		90
		Programação Multiplataforma	TI224		3		120		90
		Programação de Dispositivos Móveis	TI225		3		120		90
		Prototipagem e Controle de Dispositivos	TI228		3		120		90
		Sistemas de Computação	TI323		3		120		90
		Tópicos em Inteligência Artificial	TI327		2		80		60
		Trabalho Profissional de Conclusão	TI329		4		160		120
Total de Aulas e Carga Horária:				21	21	630	630	1260	
Estágio Supervisionado: 300 horas				Total do Curso: 1560 horas					

Disciplinas:

Formação Técnica Profissional - Módulo I - Técnicas de Desenvolvimento de Sistemas

Componente Curricular: INGLÊS INSTRUMENTAL		Código: LE001	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 1	Total de aulas anuais: 40	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Estudo da Língua Inglesa e suas aplicações na leitura e compreensão de textos técnicos da área de Informática.			
Bibliografia Básica: MERRIAM AND WEBSTER ONLINE ENGLISH DICTIONARY. <i>Dicionário em inglês online</i> . Disponível em: <www.m-w.com>. Acesso em 10 out. 2021. SOUZA, Adriana G. F. et. al. <i>Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental</i> . São Paulo: Disal, 2005.			
Bibliografia Complementar: Artigos científicos, dissertações e teses eletrônicas de fontes diversas, relacionados à área técnica. Portais de notícias em língua inglesa (Guardian, The Economist, The New Yorker, The New York Times, The Washington Post et al.) para utilização de textos que ajudem a construir vocabulário relacionado à área técnica. Livros e materiais disponíveis na biblioteca e de uso corrente na área técnica, para trabalho em sala de aula.			

Componente Curricular: TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO		Código: TI121	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 06	Total de aulas anuais: 240	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Estudo teórico e prático dos conceitos de algoritmos computacionais e de programação de computadores, através do Paradigma de Orientação a Objetos, aplicado na criação de soluções computacionais que integrem diversas abordagens de programação, sistemas de acesso a dados e plataformas de execução.			
Bibliografia Básica: RODRIGUES, Francisco da F. R. <i>Técnicas de Programação com Python. Apostila de Curso</i> . Campinas: COTUCA, 2003. CARVALHO, André L. R. G. de. <i>Programação Orientada a Objetos com Java. Apostila de Curso</i> . Campinas: COTUCA, 2022.			
Bibliografia Complementar: BARRY, Paul. <i>Use a Cabeça! Python</i> . Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2018. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. <i>Java: como programar</i> . São Paulo: Ed. Pearson/Prentice Hall, 2005. GONÇALVES, Edson. <i>Dominando relatórios JasperReports com iReport</i> . São Paulo: Ed. Ciência Moderna, 2008. JANDI Jr, Peter. <i>Java: guia do programador</i> . 4. ed. São Paulo: Ed Novatec, 2021. MENEZES, Nilo N. C. <i>Introdução à Programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2019. MUELLER, John P. <i>Começando a programar em Python para leigos</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2020. SHAW, Zed A. <i>Aprenda Python 3 do jeito certo: uma introdução muito simples ao incrível mundo dos computadores e da codificação</i> . Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019. SCHILDT, Herbert. <i>Java: a referência completa</i> . Ed. Alta Books. 2020. SILVA, Ivan José de Mecenas. <i>Java 6: fundamentos, Swing, BlueJ e JDBC</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2008. SOUZA, Marco A. F. de et al. <i>Algoritmos e Lógica da Programação</i> . São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2019.			

Componente Curricular: BANCOS DE DADOS		Código: T1122	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 04	Total de aulas anuais: 160	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa:			
Estudo teórico e prático das metodologias fundamentais de modelagem e utilização de Bancos de Dados, das técnicas e recursos avançados de organização e programação de sistemas de bancos de dados, para o desenvolvimento de soluções computacionais modulares e que integrem diversas plataformas e dispositivos, voltadas para flexibilidade, escalabilidade e disponibilidade, com desempenho eficiente no tratamento de volumes massivos de dados.			
Bibliografia Básica:			
RODRIGUES, Francisco da F. R. Bancos de dados I. <i>Apostila de Curso</i> . Campinas: COTUCA, 2021.			
BOAGLIO, Fernando. <i>MongoDB: construa novas aplicações com novas tecnologias</i> . São Paulo: Ed. Casa do Código. 2015.			
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. <i>Sistemas de Bancos de Dados</i> . São Paulo: Ed. Pearson, 2019.			
FOWLER, Martin; SADALAGE, Pramod J. <i>NoSQL Essencial</i> . São Paulo: Ed Novatec, 2019.			
HOWS, David. <i>Introdução ao MongoDB</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2019.			
Bibliografia Complementar:			
ALVES, William P. <i>Banco de Dados: teoria e desenvolvimento</i> . São Paulo: Ed. Érica, 2020.			
BRADSHAW, Shannon; BRAZIL, Eoin; CHODOROW, Kristina. <i>MongoDB: the: powerful and scalable data storage</i> . São Paulo: Ed. O'Reilly. 2019.			
CARVALHO, André L. dos R. G. de. Bancos de Dados. <i>Apostila de Curso</i> . Campinas: COTUCA, 1997.			
DATE, C. J. Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional. São Paulo: Ed. Novatec, 2015.			
DATE, C. J. <i>SQL e Teoria Relacional: como escrever códigos SQL precisos</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2015.			
HEUSER, Carlos A. <i>Banco de Dados Relacional: conceitos, languages e administração</i> . E-book, 2019.			
MACHADO, Felipe N. R. <i>Banco de Dados: projetos e implementação</i> . E-book, 2020.			
BAPTISTA, Luciana F. <i>Linguagem SQL</i> . São Paulo: Ed. Érica, 2011.			
MILANI, Andre. <i>MySQL: guia do programador</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2006.			
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.;SUDARSHAN, S. <i>Sistema de Banco de Dados</i> . 7. ed. São Paulo: Ed. GEN LTC, 2020.			
TEOREY, Toby et al. <i>Projeto e modelagem de Banco de Dados</i> . Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2013.			

Componente Curricular: DESENVOLVIMENTO PARA INTERNET		Código: TI123	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 04	Total de aulas anuais: 160	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa:			
<p>Estudo introdutório sobre as linguagens utilizadas para criação de páginas para Internet, organização e formatação de informações acessíveis pela Internet, bem como estudo de uma linguagem de programação de scripts para aprimoramento das funcionalidades de páginas de Internet e comunicação com o servidor de web.</p>			
Bibliografia Básica:			
<p>BIFFI, Kelvin B. <i>Javascript: básico ao avançado</i>. Guia completo para iniciantes. Publicação independente. 2018.</p> <p>COSTA, Marcelo S. da. <i>Typescript: gerando o Javascript do futuro</i>. São Paulo: Ed. Ciência Moderna, 2021.</p> <p>DUCKETT, John. <i>Javascript e JQuery: desenvolvimento de Interfaces Web Interativas</i>. Rio de Janeiro: Ed. AltaBooks, 2015.</p> <p>LECHETA, Ricardo R. <i>Node Essencial</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2018.</p> <p>MATOS, Francisco J. M. de. <i>Html+Css Progressivo</i>. Joinville: Ed. Clube de Autores, 2021.</p> <p>MORAES, Willian B. <i>Construindo Aplicações com NodeJS</i>. 3. ed. São Paulo: Ed Novatec. 2021.</p>			
Bibliografia Complementar:			
<p>BASSETT, Lindsay. <i>Introdução ao JSON</i>. São Paulo: Ed. Novatec. 2015.</p> <p>CROWTHER, Rob et al. <i>HTML5 em Ação</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2014.</p> <p>DUCKETT, Jon. <i>HTML e CSS: projete e construa websites</i>. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2016.</p> <p>POWERS, Shelley. <i>Aprendendo Node: usando Javascript no servidor</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2017.</p> <p>SILVA, Maurício S. <i>Ajax com jQuery</i>. São Paulo: Ed Novatec, 2009.</p> <p>SILVA, Maurício S. <i>CSS3</i>. São Paulo: Ed Novatec, 2011.</p> <p>SILVA, Maurício S. <i>CSS Grid Layout: criando Layouts CSS profissionais</i>. São Paulo: Ed Novatec, 2017.</p> <p>SILVA, Maurício S. <i>Fundamentos de HTML5 e CSS3</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2015.</p> <p>SILVA, Maurício S. <i>HTML5: a linguagem de marcação que revolucionou a Web</i>. São Paulo: Ed Novatec, 2014.</p> <p>SILVA, Maurício S. <i>JavaScript guia do programador: guia completo das funcionalidades de linguagem JavaScript</i>. São Paulo: Novatec, 2010.</p> <p>SILVA, Maurício S. <i>jQuery: a biblioteca do programador JavaScript</i>. São Paulo: Ed Novatec, 2013.</p> <p>WEYL, Estelle. <i>Mobile HTML5</i>. São Paulo: Ed Novatec, 2014.</p> <p>ZAKAS, Nicholas C. <i>Princípios de orientação a objetos em JavaScript</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2014.</p>			

Componente Curricular: ENGENHARIA DE SISTEMAS		Código: TI222	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 02	Total de aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa:			
Estudo teórico e prático sobre as metodologias atuais de desenvolvimento de sistemas computacionais em uso no mundo do trabalho. Estudo sobre as metodologias de garantia de qualidade de software aplicadas na área tecnológica.			
Bibliografia Básica:			
BROD, Cesar. <i>Scrum: Guia prático para projetos ágeis</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2015.			
FREEMAN, Eric e FREEMAN, Elisabeth. <i>Use a Cabeça!: Padrões de Projeto</i> . Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2007.			
GÓES, Wilson M. <i>Aprenda UML por meio de estudos de caso</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2014.			
GUERRA, Eduardo. <i>Design Patterns com Java: Projeto orientado a objetos guiado por padrões</i> . São Paulo: Ed. Casa do Código, 2014.			
HENNEY, Kevlin e MARTIN, Robert C. <i>Arquitetura Limpa: o Guia do Artesão para Estrutura e Design de Software</i> . Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019.			
MELO, Jefferson L. et al. <i>Gerenciamento ágil de projetos</i> . Rio de Janeiro: Brasport, 2021.			
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. <i>Engenharia de Software: uma abordagem profissional</i> . 8. ed. Porto Alegre: Editora McGrawHill, 2016.			
VALENTE, Marco T. <i>Engenharia de Software moderna</i> . Publicação independente, 2020.			
Bibliografia Complementar:			
GAMMA, Erich et al. <i>Padrões de Projetos: soluções reutilizáveis de software orientados a objetos</i> . Porto Alegre: Ed. Grupo A, Selo Bookman, 2000.			
MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. <i>Use a cabeça!: análise e projeto orientado ao objeto</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2007.			
MENEZES, Eduardo D. B. de. <i>Princípios de análise e projeto de sistemas com UML</i> . Rio de Janeiro: Campus, 2007.			
PHAM, Andrew; PHAM Phuong-Van. <i>Scrum em ação</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2011.			
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. <i>Engenharia de Software: uma abordagem profissional</i> . 8. ed. São Paulo: Editora McGrawHill, 2016.			
SANTANA, Rodrigo G. <i>Design Patterns com C#: aprenda padrões de projetos com os games</i> . São Paulo: Ed. Casa do Código, 2020.			
SOMMERVILLE, Ian. <i>Engenharia de Software</i> . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.			
TELES, Vinícius M. <i>Extreme programming</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2014.			
WARE, C. <i>Information Visualization: perception for Design</i> . 2. ed. Burlington, MA: Morgan Kaufmann, 2004.			

Componente Curricular: TECNOLOGIA DE REDES E SUAS APLICAÇÕES		Código: TI222	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 02	Total de aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45´
Ementa:			
Estudo das tecnologias e plataformas atuais de redes de computadores, seus protocolos e estruturação. Estudo das tecnologias e plataformas atuais para desenvolvimento de aplicações distribuídas em redes.			
Bibliografia Básica:			
AGUILERA-FERNANDES, Edson. <i>Protocolos de Redes</i> . São Paulo: Editora Senai, 2020.			
ARUNDEL, John; DOMINGUS, Justin. <i>DevOps native de nuvem com Kubernetes</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2019.			
BURNS, Brendan; BEDA, Joe; HIGHTOWER, Kelsey. <i>Kubernetes básico: mergulhe no future da infraestrutura</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2020.			
DOBIES, Jason; WOOD, Joshua. <i>Operadores do Kubernetes: automatizando a plataforma de orquestração de contêineres</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2020.			
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <i>Redes de Computadores e a Internet</i> . Porto Alegre: Ed. Bookman, 2021.			
TANENBAUM, Andrew S.; FEAMSTER, Nick. <i>Redes de computadores</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2021.			
ROCHA, Simone P. F. <i>Aplicações orientadas a serviços. Apostila de Curso</i> . Campinas: COTUCA, 2018.			
Bibliografia Complementar:			
BAUNGART, José W. <i>Redes de computadores: fundamentos e protocolos</i> . São Paulo: Editora Senai, 2017.			
FOWLER, Susan J. <i>Microserviços prontos para a produção</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2017.			
HOCHREIN, Akos. <i>Design de microserviços com Django: uma visão geral das ferramentas e práticas</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2020.			
LECHETA, Ricardo R. <i>Web Services RESTful</i> . São Paulo: Ed Novatec, 2015.			
NEWMAN, Sam. <i>Migrando sistemas monolíticos para microserviços: padrões evolutivos para transformar seu sistema monolítico</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2020.			
RHODES, Brandon; GOERZEN, John. <i>Programação de redes com Python: guia abrangente de programação e gerenciamento de redes com Python 3</i> . ed. São Paulo: Novatec, 2015.			
SANTOS, Lucas. <i>Kubernetes: tudo sobre orquestração de contêineres</i> . São Paulo: Ed. Casa do Código, 2019.			
SOUSA, Lindenberg B de. <i>Gerenciamento e segurança de redes</i> . São Paulo: Editora Senai, 2017.			
VITALINO, Jeferson F. N.; CASTRO, Marcus A. N. <i>Descomplicando o Docker</i> . Rio de Janeiro: Ed. Brasport, 2018.			

Componente Curricular: PRÁTICA PROFISSIONAL A		Código: TI129	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 02	Total de aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45´
Ementa:			
Prática integrada e interdisciplinar dos assuntos abordados no módulo, aliada ao conhecimento do mundo do trabalho através de visitas e palestras técnicas.			
Bibliografia Básica:			
Material específico sobre os projetos a serem desenvolvidos (o material poderá variar, em função do tema do projeto escolhido pelo aluno).			
Bibliografia Complementar:			
AQUILES, Alexandre. <i>Controlando versões com Git e Github</i> . São Paulo: Ed. Casa do Código, 2014.			
BELL, Peter; BEER, Brent. <i>Introdução ao Github: um guia que não é técnico</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2014.			
Cada projeto desenvolvido poderá utilizar material de pesquisa e estudo selecionado pelos professores e alunos envolvidos, em função do tema e tecnologias empregadas no seu desenvolvimento.			

Formação Técnica Profissional - Módulo II - Tópicos Avançados em Computação

Componente Curricular: ESTRUTURAS DE DADOS		Código: TI221	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45´
Ementa: Estudo teórico e prático de maneiras fundamentais e avançadas de organizar, armazenar e recuperar informações de forma eficiente e adequada para cada tipo de situação-problema, bem como dos algoritmos associados.			
Bibliografia Básica: BHARGAVA, Aditya Y. <i>Entendendo algoritmos: um guia ilustrado para programadores e outros curiosos</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2017. GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. <i>Estruturas de Dados & Algoritmos em Java</i> . Rio de Janeiro: Ed. Bookman, 2013. JAMRO, Marcin. <i>C# Data Structures and Algorithms</i> . Ed. Packt Publishing, 2018. RODRIGUES, Francisco da F. R. <i>Estruturas de Dados. Apostila de Curso</i> . Campinas: COTUCA, 2024.			
Bibliografia Complementar: CAELUM. <i>CS-14:algoritmos e estruturas de dados em Java</i> . Disponível em: < https://www.ime.usp.br/~cosen/verao/alg.pdf >. Acesso em: 12 mai. 2020. GRONER, Loiane. <i>Estruturas de Dados e algoritmos em Javascript</i> . São Paulo: Novatec, 2017. KRUSE, Robert L.; RYBA, Alexander J. <i>Data structures and program design in C++</i> . São Paulo: Ed. Prentice-Hall, 1999. MCMILLAN, Michael. <i>Data Structures And Algorithms Using C#</i> . Londres: Ed. Cambridge University Press, 2007. PREISS, Bruno R. <i>Estruturas de Dados e Algoritmos (com Java)</i> . Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2000. ROCHA, Antônio A da. <i>Estruturas de dados e algoritmos em Java</i> . Lisboa: Ed. FCA, 2011.			

Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO MULTIPLATAFORMA		Código: TI224	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa:			
Estudo teórico e prático de linguagens de programação, bibliotecas de classes e ambiente de desenvolvimento que permitam o desenvolvimento de aplicações multiplataforma. Estudo de técnicas de programação adicionais em ambientes, linguagens e plataformas de desenvolvimento em uso no mundo do trabalho.			
Bibliografia Básica:			
RODRIGUES, Francisco da F. Programação em C#. <i>Apostila de Curso</i> .(mimeo). Campinas: Cotuca, 2023.			
ZAMMETTI, Frank. <i>Flutter na prática</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2020.			
Bibliografia Complementar:			
ALESSANDRIA, Simone. <i>Flutter projects: a practical, project-based guide to build real-world cross-platform mobile applications and games</i> . Birmingham: Ed. Packt Publishing, 2020.			
CAMACHO JÚNIOR, Carlos O de A. <i>Desenvolvimento em camadas com C#.Net</i> . São Paulo: Ed. Visual Books, 2008.			
CAMARA, Fabio. <i>58+ soluções em .NET</i> . São Paulo: Ed. Visual Books, 2005.			
DIMES, Troy. <i>Programação em C# para iniciantes</i> . E-book. Ed. Babelcube Inc., 2016.			
LUZ, Carlos E. S. <i>Supervisórios em C#</i> .Joinville: Ed. Clube de Autores, 2022.			
SCHMALZ, Michael. <i>Fundamentos de bancos de dados com C#</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2012.			
SINHA, Sanjib. <i>Beginning flutter with dart: a step by step guide for beginners to build an Android or IOS application</i> . Publicação Independente, 2021.			

Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVO MÓVEIS		Código: TI225	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa:			
Estudo teórico e prático de ambientes integrados de desenvolvimento e linguagens de programação voltadas à criação e manutenção de aplicações móveis. Estudo teórico e prático de linguagens e ambientes de programação em uso no mundo do trabalho, voltados para o desenvolvimento de aplicações móveis e multiplataforma.			
Bibliografia Básica:			
GRIFFITHS, David; GRIFFITHS, Dawn. <i>Use a cabeça!:</i> desenvolvendo para Android. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2019.			
LECHETA, Ricardo R. <i>Android essencial com kotlin</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2018.			
LECHETA, Ricardo. <i>Desenvolvendo para iPhone e iPad</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2018.			
SAMUEL, Stephen. BOCUTIU, Stefan. <i>Programando com Kotlin</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2017.			
ZAMMETTI, Frank. <i>Flutter na prática</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2020.			
SILVA, Catarina; MARCELINO, Luis. <i>Desenvolvendo em Swift para IOS</i> . Lisboa: Ed. FCA, 2017.			
ZAMMETTI, Frank. <i>Flutter na prática</i> . São Paulo: Ed. Apress, 2020.			
Bibliografia Complementar:			
BACH, John. <i>Xamarin Forms: Xamarin para iniciantes</i> . São Paulo: Ed. NLNLTD, 2021.			
FAIRBAIM, Christopher K.; FAHRENKRUG, Johannes; RUFFENACH, Collin. <i>Objective-C Fundamental</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2012.			
HARMES, Dan. <i>Desenvolvimento de aplicativos móveis com Xamarin</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2015.			
LECHETA, Ricardo R. <i>Google android para tablets: aprenda a desenvolver aplicações para Android - de smartphones a tablets</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2012.			
SIX, Jeff. <i>Segurança de aplicativos Android</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2012.			

Componente Curricular: PROTOTIPAGEM E CONTROLE DE DISPOSITIVOS		Código: TI228	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa:			
<p>Estudo de microcontroladores e do projeto e implementação de dispositivos de automação e coleta de dados acessados e controlados por meio de aplicativos computacionais em diversas plataformas. Estudo teórico e prático de integração entre software e hardware através de microcontroladores e comunicação de processos pela Internet e outros meios, com ênfase em automação e Internet das Coisas.</p>			
Bibliografia Básica:			
<p>BANZI, Massimo; SHILOH, Michael. <i>Primeiros passos com o Arduino</i>. São Paulo: Novatec, 2016.</p> <p>BRAGA, Newton C. <i>100 circuitos de shields para arduino: banco de circuitos</i>. E-book. NCB, 2016.</p> <p>IDEALI, Wagner. <i>Conectividade em automação e IOT</i>. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2021.</p> <p>KENSHIMA, Gedeane. <i>Nas linhas do Arduino: programação Wiring para não programadores</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2020.</p> <p>KENSHIMA, Gedeane. <i>Arduino Fashion Geek: o guia Maker para Circuitos Vestíveis</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2020.</p> <p>KENSHIMA, Gedeane. <i>Nas linhas do Arduino plus: Wiring, hardware e possibilidades</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2021.</p> <p>MONK, Simon. <i>Programação com Arduino: passos avançados com Sketches</i>. v. 2. Rio de Janeiro, Bookman, 2014.</p> <p>NUSSEY, John. <i>Arduino para leigos</i>. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2019.</p> <p>STEWART, Rufus. <i>Arduino: guia do iniciante para aprender programação em Arduino</i>. São Paulo: Ed NLNLTD, 2021.</p> <p>ZANETTI, Humberto A. P.; OLIVEIRA, Claudio L. V. <i>Projetos com Python e Arduino: como desenvolver projetos práticos de eletrônica, automação e IOT</i>. São Paulo: Ed. Érica, 2020.</p>			
Bibliografia Complementar:			
<p>BAPTISTA, António C. <i>Fundamentos de Eletrônica</i>. São Paulo: Lidel-Zamboni, 2013.</p> <p>LUZ, Carlos E. S. <i>Supervisórios em C#</i>. Joinville: Ed. Clube de Autores. 2022.</p> <p>MCGRIFFY; David. <i>Make drones: teach an Arduino to Fly</i>. São Paulo: Maker Media, 2016.</p> <p>MONK, Simon. <i>Movimento, luz e som com Arduino e RaspberryPi</i>. São Paulo: NOVATEC, 2016.</p> <p>MONK, Simon. <i>30 projetos com Arduino</i>. Rio de Janeiro: Bookman, 2014.</p> <p>MONK, Simon. <i>Programação com Arduino: começando com Sketches</i>. Rio de Janeiro: Bookman, 2013.</p> <p>MONK, Simon. <i>Programação com Arduino: passos avançados com Sketches</i>. v. 2. Rio de Janeiro: Bookman, 2013.</p> <p>TORRES, Gabriel. <i>Eletrônica para autodidatas, estudantes e técnicos</i>. Rio de Janeiro: Novaterra, 2012.</p> <p>UPTON, Eben; HALFCREE, Gareth. <i>Raspberry Pi: manual do usuário</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2013.</p>			

Componente Curricular: SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO		Código: TI323	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa:			
<p>Estudo teórico e prático de desenvolvimento de aplicações responsivas e multiplataforma, com base em bibliotecas de classes para desenvolvimento de sistemas acessados pela Internet. Estudo teórico e prático das principais tendências inovadoras na área de Tecnologias de Informação e Comunicação e sua influência no desenvolvimento de aplicações computacionais integradas e modernas.</p>			
Bibliografia Básica:			
<p>ARUNDEL, John; DOMINGUS, Justin. <i>DevOps native de nuvem com Kubernetes</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2019.</p> <p>NEWMAN, Sam. <i>Migrando sistemas monolíticos para microsserviços</i>. São Paulo: Ed. Novatec. 2020.</p> <p>PEREIRA, Michael H. <i>AngularJS</i>. São Paulo: Ed Novatec, 2014.</p> <p>QUEIRÓS, Ricardo; PORTELA, Filipe. <i>Desenvolvimento avançado para a Web do Front-End ao Back-End</i>. Lisboa: Editora FCA, 2020.</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; KORH, S.; SUDARSHAN F. <i>Sistemas de Bancos de Dados</i>. 7. ed. Rio de Janeiro: Ed. GEN LTC, 2020.</p> <p>SILVA, Maurício S. <i>React: aprenda praticando</i>. São Paulo: Ed Novatec, 2021.</p> <p>STEFANOV, Stoyan. <i>Primeiros passos com React</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2016.</p>			
Bibliografia Complementar:			
<p>DUCKET, John. <i>Javascript e JQuery: desenvolvimento de Interfaces Web Interativas</i>. Rio de Janeiro: Ed. AltaBooks, 2015.</p> <p>GOIS, Adrian. <i>Ionic Framework: construa aplicativos para todas as plataformas mobile</i>. São Paulo: Ed. Casa do Código. 2017.</p> <p>OLIVEIRA, Cláudio L. V.; ZANETTI, Humberto A. P. <i>Javascript descomplicado: programação para a Web, IOT e Dispositivos móveis</i>. São Paulo: Ed. Érica, 2020.</p> <p>PUREWAL, Semmy. <i>Aprendendo a desenvolver aplicações Web</i>. São Paulo: Ed. Novatec, 2014.</p> <p>TAURION, Cezar. <i>Cloud Computing = computação em nuvem: transformando o mundo da tecnologia da informação</i>. Rio de Janeiro: Ed Brasport, 2009.</p> <p>VELTE, Anthony T. <i>Computação em nuvem: uma abordagem prática</i>. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2012.</p> <p>VERAS, Manoel. <i>Computação em nuvem</i>. Rio de Janeiro: Ed. Brasport, 2015.</p>			

Componente Curricular: TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL		Código: T1327	Período no curso: 2ª série.
Número de aulas semanais: 2	Total de aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa:			
Estudo teórico e prático de técnicas de representação do conhecimento e seu tratamento por meio de tecnologias e plataformas de Inteligência Artificial.			
Bibliografia Básica:			
BRAYER, Jorge. Breve Introdução à Inteligência Artificial e Robótica para Estudantes.			
CARVALHO, André C. P. de L. F. et al. <i>Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina</i> . Rio de Janeiro: Ed. LTC., 2021.			
GÉRON, Aurélien. <i>Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2021.			
MCKINNEY, Wes. <i>Python para análise de dados: tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2018.			
MUELLER, John P.; MASSARON, Luca; TORTELLO, João E. <i>Aprendizado de máquina para leigos</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2019.			
MUELLER, John P.; MASSARON, Luca. <i>Aprendizado profundo para leigos</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2020.			
MUELLER, John P.; MASSARON, Luca. <i>Python para data science para leigos</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2021.			
Bibliografia Complementar:			
COPPIN, Ben. <i>Inteligência Artificial</i> . São Paulo: Ed. LTC, 2010.			
HAYKIN, SIMON. <i>Redes neurais: princípios e práticas</i> . Rio de Janeiro: Ed. Bookman, 2000.			
ROSA, Luis G. <i>Fundamentos da Inteligência Artificial</i> . São Paulo: Ed. LTC, 2011.			
SEGARAN, Toby. <i>Programando a inteligência coletiva: desenvolvendo aplicativos inteligentes Web 2.0</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2008.			
SIMÕES, Marcelo G.; SHAW, Ian S. <i>Controle e modelagem Fuzzy</i> . São Paulo: Ed. Blucher, 2007.			

Componente Curricular: TRABALHO PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO		Código: TI329	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 04	Total de aulas anuais: 160	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45´
Ementa:			
<p>Estudo das tendências de cultura organizacional de empresas, preparação para as demandas do mundo do trabalho e desenvolvimento de habilidades necessárias para o bom gerenciamento da carreira profissional. Pesquisa e desenvolvimento de um projeto de grande amplitude contemplando o estudo de problemas e suas soluções através das Tecnologias de Informação e Comunicação, integrando dispositivos e plataformas diversas. Desenvolvimento e documentação final do projeto de Conclusão de Curso, aplicando as técnicas pesquisadas, implementando e testando as soluções propostas, com apresentação dos resultados.</p>			
Bibliografia Básica:			
<p>DECOLA BETA. <i>Coleção de materiais didáticos</i>. Disponível em: https://cientistabeta.com.br/colecaodecolabeta/. Acesso em: 21 jun. 2022.</p> <p>MAXWELL, John C. <i>O livro de ouro da liderança</i>. Rio de Janeiro: Editora Thomas Nelson, 2014.</p> <p>WONG, David W. F. <i>Vida & Carreira: decisões sábias em cada etapa da vida</i>. Campinas: Ed. Socep Haggai, 2005.</p>			
Bibliografia Complementar:			
<p>HUNTER, James C. <i>O Monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança</i>. Rio de Janeiro: Editora Sextant, 2004.</p> <p>Cada projeto poderá ter sua própria bibliografia, a depender do tema e abordagem de solução.</p>			