



**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	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
	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	
<b>Total de Aulas e Carga Horária:</b>			<b>21</b>	<b>21</b>	<b>630</b>	<b>630</b>	<b>1260</b>
Estágio Supervisionado: 300 horas			Total do Curso: 1560 horas				

## Disciplinas:

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

Componente Curricular: <b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b>		Código: <b>LE001</b>	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 1	Total de aulas anuais: 40	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b> Estudo da Língua Inglesa e suas aplicações na leitura e compreensão de textos técnicos da área de Informática.			
<b>Bibliografia Básica:</b> 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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b> 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: <b>TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO</b>		Código: <b>TI121</b>	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 06	Total de aulas anuais: 240	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b> 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.			
<b>Bibliografia Básica:</b> 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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b> 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: <b>BANCOS DE DADOS</b>		Código: <b>T1122</b>	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 04	Total de aulas anuais: 160	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
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: <b>DESENVOLVIMENTO PARA INTERNET</b>		Código: <b>TI123</b>	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 04	Total de aulas anuais: 160	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b>			
<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>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
<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>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<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: <b>ENGENHARIA DE SISTEMAS</b>		Código: <b>TI222</b>	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 02	Total de aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
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: <b>TECNOLOGIA DE REDES E SUAS APLICAÇÕES</b>		Código: <b>TI222</b>	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 02	Total de aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45´
<b>Ementa:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
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: <b>PRÁTICA PROFISSIONAL A</b>		Código: <b>TI129</b>	Período no curso: 1ª série
Número de aulas semanais: 02	Total de aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45´
<b>Ementa:</b>			
Prática integrada e interdisciplinar dos assuntos abordados no módulo, aliada ao conhecimento do mundo do trabalho através de visitas e palestras técnicas.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
Material específico sobre os projetos a serem desenvolvidos (o material poderá variar, em função do tema do projeto escolhido pelo aluno).			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
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: <b>ESTRUTURAS DE DADOS</b>		Código: <b>TI221</b>	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45´
<b>Ementa:</b> 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.			
<b>Bibliografia Básica:</b> 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 &amp; 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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b> CAELUM. <i>CS-14:algoritmos e estruturas de dados em Java</i> . Disponível em: < <a href="https://www.ime.usp.br/~cosen/verao/alg.pdf">https://www.ime.usp.br/~cosen/verao/alg.pdf</a> >. 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: <b>PROGRAMAÇÃO MULTIPLATAFORMA</b>		Código: <b>TI224</b>	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
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: <b>PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVO MÓVEIS</b>		Código: <b>TI225</b>	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
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: <b>PROTOTIPAGEM E CONTROLE DE DISPOSITIVOS</b>		Código: <b>TI228</b>	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b>			
<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>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
<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>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<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: <b>SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO</b>		Código: <b>TI323</b>	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 03	Total de aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b>			
<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>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
<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>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<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: <b>TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b>		Código: <b>T1327</b>	Período no curso: 2ª série.
Número de aulas semanais: 2	Total de aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
<b>Ementa:</b>			
Estudo teórico e prático de técnicas de representação do conhecimento e seu tratamento por meio de tecnologias e plataformas de Inteligência Artificial.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
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 &amp; 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.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
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: <b>TRABALHO PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO</b>		Código: <b>TI329</b>	Período no curso: 2ª série
Número de aulas semanais: 04	Total de aulas anuais: 160	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45´
<b>Ementa:</b>			
<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>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
<p>DECOLA BETA. <i>Coleção de materiais didáticos</i>. Disponível em:  <a href="https://cientistabeta.com.br/colecaodecolabeta/">https://cientistabeta.com.br/colecaodecolabeta/</a>. 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 &amp; Carreira: decisões sábias em cada etapa da vida</i>. Campinas: Ed. Socep Haggai, 2005.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<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>			