

COMPETÊNCIA GERAL: Desenvolver e programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, integridade e segurança da informação.

FUNÇÕES	SUBFUNÇÕES	CAPACIDADES							
		BÁSICAS		TÉCNICAS					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
		Utilizar aplicações e sistema operacional no desenvolvimento de documentação de sistemas web.	Compreender fundamentos de eletroeletrônica aplicada no desenvolvimento de sistemas	Aplicar lógica de programação na resolução de problemas computacionais.	Utilizar técnicas de modelagem e linguagem na manipulação de banco de dados.	Selecionar recursos e linguagem de programação para integração IoT	Estruturar aplicativos e sistemas por meio de técnicas de modelagem.	Desenvolver aplicações e sistemas por meio de linguagem de programação.	Selecionar procedimentos de teste que assegurem a aderência aos requisitos.
1 - Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	1.1 - Realizar interação com banco de dados				9, 10, 11				
	1.2 - Codificar programas			5, 6		13			
	1.3 - Desenvolver sistemas com tecnologia IOT		3, 4			14, 15, 16			
2 - Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	2.1 - Testar sistemas								24, 25
	2.2 - Implantar sistemas	1, 2			12		17	23	
	2.3 - Manter sistemas	1, 2							
	2.4 - Codificar sistemas			7, 8				20, 21, 22	
	2.5 - Modelar sistemas						17, 18, 19		

1 - Softwares de escritório	2 - Serviços de implantação e manutenção de	3 - Conceitos de eletricidade e grandezas	4 - Eletrônica analógica e digital
5 - Expressões lógicas e aritméticas	6 - Pseudocódigo	7 - Estrutura de dados	8 - Algoritmos de busca e ordenação
9 - Modelos conceitual, lógico e físico de banco de dados	10 - Linguagens DDL, DML e DCL	11 - Normalização de dados	12 - Instalação e configurações de serviços
13 - Linguagem de programacao estruturada	14 - Conectividade de hardware e software	15 - Robótica	16 - Microcontroladores
17 - Requisitos e regras de negócio de sistemas	18 - Modelagem de sistemas	19 - Linguagem UML	20 - Técnicas de programação
21 - Linguagem de programação orientada a objetos	22 - Metodologias de desenvolvimento de sistemas	23 - Integração de sistemas	24 - Planejamento e documentação de testes
25 - Tipos, níveis e técnicas de teste			

CAPACIDADES SAEP	DETALHAMENTO	CONHECIMENTOS	MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	CAPACIDADES DO ITINERÁRIO
C1 - Utilizar aplicações e sistema operacional no desenvolvimento de documentação de sistemas web.	NÍVEL COGNITIVO: APLICAR. Avalia-se por meio dessa capacidade se o aluno sabe utilizar os softwares de escritório e sistema operacional, aplicando esses conhecimentos no desenvolvimento de documentações técnicas.	1, 2	BÁSICO	Introdução à Tecnologia da Informação e Comunicação	Reconhecer características e aplicabilidade de hardware e software de sistemas informatizados utilizados na indústria
					Empregar os princípios, padrões e normas técnicas que estabelecem as condições e requisitos para uma comunicação oral e escrita clara, Interpretar dados, informações técnicas e terminologias de textos técnicos relacionados aos processos industriais
C2 - Compreender fundamentos de eletroeletrônica aplicada no desenvolvimento de sistemas	NÍVEL COGNITIVO: ENTENDER. Avalia-se por meio dessa capacidade se o aluno é capaz de ilustrar os fundamentos de eletroeletrônica aplicáveis ao contexto de desenvolvimento de sistemas.	3, 4	INTRODUTÓRIO	Fundamentos de Eletroeletrônica Aplicada	Identificar os fenômenos físicos envolvidos nos diferentes tipos de meios de transmissão
					Identificar a aplicabilidade dos fundamentos de eletrônica analógica relativos aos sistemas automatizados
					Identificar a aplicabilidade dos fundamentos de eletrônica digital relativos aos sistemas automatizados
C3 - Aplicar lógica de programação na resolução de problemas computacionais.	NÍVEL COGNITIVO: APLICAR. Avalia-se por meio dessa capacidade se o aluno é capaz de implementar lógica de programação para resolver diversos desafios inerentes ao cotidiano de um técnico em desenvolvimento de sistemas.	5, 6, 7, 8	INTRODUTÓRIO	Lógica de Programação	Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas
					Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas
					Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicos para codificação do algoritmo
					Aplicar técnica de ordenação e busca de dados para construção de algoritmo
					Utilizar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos
C4 - Utilizar técnicas de modelagem e linguagem na manipulação de banco de dados	NÍVEL COGNITIVO: APLICAR. Avalia-se por meio dessa capacidade se o aluno consegue utilizar as diversas técnicas de modelagem e linguagens que possibilitam a manipulação dos	9, 10, 11, 12	ESPECÍFICO I	Banco de Dados	Aplicar técnicas para modelagem do banco de dados, de acordo com sua estrutura
					Aplicar linguagem para consulta, manipulação e controle do banco de dados
					Identificar métodos de normalização de banco de dados

de dados.	possibilitam a manipulação das informações e estruturas do banco de dados.				Identificar conceito, tipos, características e armazenamento do banco de dados do sistema computacionais
					Distinguir arquitetura de banco de dados de acordo com aplicação
C5 - Selecionar recursos e linguagem de programação para integração IoT	NÍVEL COGNITIVO: ANALISAR. Avalia-se por meio dessa capacidade se o aluno consegue usar as características da IoT integrando os mais variados dispositivos e projetos.	13, 14, 15, 16	ESPECÍFICO I	Internet das Coisas	Integrar projetos orientados ao sensoriamento e controle
					Integrar dispositivos de comunicação de dados
					Integrar dispositivos para coleta automática de dados em sistemas industriais
					Reconhecer especificações técnicas e paradigmas do conceito de Internet das Coisas
					Reconhecer especificações técnicas de sensoriamento e parametrização de robôs
C6 - Estruturar aplicativos e sistemas por meio de técnicas de modelagem.	NÍVEL COGNITIVO: ANALISAR. Avalia-se por meio dessa capacidade se o aluno consegue estruturar aplicativos e sistemas por meio de técnicas de modelagem.	17, 18, 19	ESPECÍFICO II	Modelagem de Sistemas	Identificar documentação técnica aplicada ao escopo do projeto
					Aplicar linguagem de programação para modelagem dos requisitos do Sistema
					Reconhecer requisitos de qualidade, integridade, usabilidade e segurança da informação
					Identificar requisitos funcional e não-funcional para desenvolvimento de sistemas
C7 - Desenvolver aplicações e sistemas por meio de linguagem de programação.	NÍVEL COGNITIVO: CRIAR. Avalia-se por meio dessa capacidade se o aluno consegue criar, integrar e combinar os diversos artefatos, linguagens e suas características na criação de aplicações e sistemas.	20, 21, 22, 23	ESPECÍFICO II	Desenvolvimento de Sistemas	Aplicar linguagem de programação por meio de APIs, bibliotecas, frameworks na construção de rotinas de software
					Aplicar metodologia de desenvolvimento de acordo com o escopo do projeto
					Aplicar linguagem de programação por

			ESPECÍFICO I	Programação de Aplicativos	Aplicar linguagem de programação por meio do ambiente integrado de desenvolvimento (IDE)
					Aplicar métodos e técnicas de programação
C8 - Selecionar procedimentos de teste que assegurem a aderência aos requisitos.	NÍVEL COGNITIVO: ANALISAR. Avalia-se por meio dessa capacidade se o aluno consegue checar os processos, níveis, tipos e técnicas de testes para aplicações condizentes com cada cenário.	24, 25	ESPECÍFICO II	Teste de Sistemas	Reconhecer normas, métodos e técnicas de testes para correção de falhas de sistema
					Definir roteiro de teste para execução, conforme recomendações técnicas
					Identificar tipos, função, ferramentas e plano de teste de acordo com a programação de sistemas
					Identificar possível solução para correção de falhas de acordo metodologia de teste
					Analisar documentação de teste para planejamento da rotina

Avaliar (Capacidade)	para (Subfunção + Função)		por meio de (Conhecimentos)
C1 - Utilizar aplicações e sistema operacional no desenvolvimento de documentação de sistemas web.	2.2 - Implantar sistemas	2 - Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	1 - Softwares de escritório 2 - Serviços de implantação e manutenção de sistemas
	2.3 - Manter sistemas		
C2 - Compreender fundamentos de eletroeletrônica aplicada no desenvolvimento de sistemas	1.3 - Desenvolver sistemas com tecnologia IOT	1 - Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	3 - Conceitos de eletricidade e grandezas 4 - Eletrônica analógica e digital
C3 - Aplicar lógica de programação na resolução de problemas computacionais.	1.2 - Codificar programas	1 - Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	5 - Expressões lógicas e aritméticas 6 - Pseudocódigo 7 - Estrutura de dados 8 - Algoritmos de busca e ordenação
	2.4 - Codificar sistemas	2 - Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	
C4 - Utilizar técnicas de modelagem e linguagem na manipulação de banco de dados.	1.1 - Realizar interação com banco de dados	1 - Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	9 - Modelos conceitual, lógico e físico de banco de dados 10 - Linguagens DDL, DML e DCL 11 - Normalização de dados 12 - Instalação e configurações de serviços
	2.2 - Implantar sistemas	2 - Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	
C5 - Selecionar recursos e linguagem de programação para integração IoT	1.2 - Codificar programas	1 - Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	13 - Linguagem de programacao estruturada 14 - Conectividade de hardware e software 15 - Robótica 16 - Microcontroladores
	1.3 - Desenvolver sistemas com tecnologia IOT		

C6 - Estruturar aplicativos e sistemas por meio de técnicas de modelagem.	2.2 - Implantar sistemas	2 - Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	17 - Requisitos e regras de negócio de sistemas 18 - Modelagem de sistemas 19 - Linguagem UML
	2.5 - Modelar sistemas		
C7 - Desenvolver aplicações e sistemas por meio de linguagem de programação.	2.2 - Implantar sistemas	2 - Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	20 - Técnicas de programação 21 - Linguagem de programação orientada a objetos 22 - Metodologias de desenvolvimento de sistemas 23 - Integração de sistemas
	2.4 - Codificar sistemas		
C8 - Selecionar procedimentos de teste que assegurem a aderência aos requisitos.	2.1 - Testar sistemas	2 - Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança.	24 - Planejamento e documentação de testes 25 - Tipos, níveis e técnicas de teste