

EIXO 9 – Projeto e Automação

Conteúdos Obrigatórios	Carga-horária (horas-aula)	Classificação de conteúdo
Materiais, postura. Traços, retas, letreiros e papel. Tipos de desenho. Instrumentos, legenda, dobra, normas, etc. Projeções de peças. Projeções a partir de perspectiva. Cotagem. Cortes, seção e interrupção. Execução de desenhos com sistema CAD, desenhos 2D, desenhos 3D.	60	Básico
Sistema de ajustes e tolerâncias. Definições e técnicas de medição, calibração. Unidades e padrões fundamentais SI. Blocos, padrões e princípios de interferometria. Instrumentos convencionais. Microscópio e projetor de perfis. Comparadores e calibradores. Estatística básica e princípios de controle de qualidade. Metrologia da superfície. Lei de Pascal, pressão hidrostática. Cilindros. Atuadores rotativos. Válvulas. Acumuladores hidráulicos. Intensificadores de pressão. Circuitos pneumáticos e óleo-hidráulicos.	120	Profissional
Instrumentos de medida. Desempenho de instrumentos. Transdução, transmissão e tratamento de sinais. Instrumentos e técnicas de medição de grandezas mecânicas. Elementos finais de controle. Aplicações industriais. Experimentos envolvendo caracterização e calibração de sensores. Tratamento analógico de sinais. Automação da medição. Introdução à automatização e ao comando numérico. Programação de máquinas CNC. Tecnologia de grupo. Sistemas flexíveis de manufatura. Linhas de produção automatizada. Sistemas pneumáticos. Sistemas Hidráulicos. Atuadores elétricos. Acionamento para motores elétricos, inversores, dispositivos de segurança. Técnicas e dispositivos para automação de processos produtivos. Conceito de FMS e CIM. Conectividade entre equipamentos. CLP: características, funcionamento, programação e aplicações. Programação de máquinas CNC. Tecnologia de grupo. Sistemas flexíveis de manufatura. Linhas de produção automatizada. Sistemas pneumáticos. Sistemas Hidráulicos. Atuadores elétricos. Acionamento para motores elétricos, inversores, dispositivos de segurança. Técnicas e dispositivos para automação de processos produtivos. Conceito de FMS e CIM. Conectividade entre equipamentos. CLP: características, funcionamento, programação e aplicações.	180	Específico
Desdobramento em disciplinas	Carga-horária (horas-aula)	
Laboratório de Desenho Técnico I	60	
Metrologia	30	
Laboratório de Metrologia	30	
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	30	
Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	30	

Instrumentação Industrial	30
Laboratório de Instrumentação Industrial	30
Laboratório de Fabricação Assistida por Computador	30
Automação de Sistemas	60
Laboratório de Automação de Sistemas	30

Conteúdos optativos	Carga-horária (horas-aula)	Classificação de conteúdo
Desenho de: instrumentos, conjunto, detalhes, descrição de processo de fabricação. Introdução aos elementos de máquinas: rosca, parafusos, porcas, etc. Engrenagens. Rebites. Solda. Polias, molas, retentores, anéis, etc. Mancais de rolamento. Organização dos sistemas de produção. Planejamento estratégico da produção. Previsão de demanda. Planejamento mestre da produção. Planejamento detalhado. Planejamento dos requisitos de materiais. Administração dos estoques. Acompanhamento e controle da produção. Sistema KANBAN. PERT-CPM.	90	Profissional
Motores endotérmicos, motores exotérmicos. Caldeiras. Aquecedores de fluido. Sistemas de refrigeração. Outros equipamentos industriais e de processo. Aquisição e tratamento digital de sinais. Transformada de Fourier. Instrumentos virtuais. Softwares para instrumentação virtual. Interfaces homem-máquina. Projeto de instrumento virtual. Automação de medições. Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina Instrumentação virtual. Simulações. Conteúdo variável, cuja oferta deve ser aprovada, caso a caso, semestralmente pelo Colegiado de Curso.	120	Específico
Desdobramento em disciplinas	Carga-horária (horas-aula)	
Laboratório de Desenho Técnico II	60	
Planejamento e Controle da Produção	30	
	30	
Laboratório de Equipamentos Industriais e de Processo	30	
Instrumentação Virtual	30	
Laboratório de Instrumentação Virtual	30	
Tópicos Especiais em Projeto e Automação		