



Curso 48 - Mecatrônica

Curso Técnico em Mecatrônica concomitância externa (Presencial)

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Turno: Noturno

O Profissional:

O Técnico em Mecatrônica executa tarefas de caráter técnico referentes ao projeto, produção e aperfeiçoamento de instalações, máquinas, aparelhos e outros equipamentos mecânicos, orientando-se por desenhos, esquemas, softwares, normas e especificações técnicas, utilizando instrumentos e métodos adequados, para cooperar no desenvolvimento, fabricação, instalação, montagem, manutenção e reparo dos referidos equipamentos. Aplica conceitos da mecânica clássica, controle de sistemas automatizados de manufatura, automação industrial, instrumentação, controle de processos e comandos mecânicos, eletrônicos, pneumáticos, hidráulicos ou híbridos, assim como ferramentas da informática para as programações. Elabora projetos assistidos por computador e utiliza os princípios da qualidade e gestão de processos para a sua eficácia. Atua no setor industrial e de serviços, na interface integradora dos sistemas produtivos com os sistemas de controle computacional de suporte e apoio ao ambiente de manufatura, principalmente nas áreas de projetos, monitoramento e controle dos processos produtivos. Participa da elaboração de projetos de máquinas automatizadas, componentes e dispositivos mecânicos utilizando técnicas da mecatrônica; efetua o monitoramento e controle de sistemas de manufatura automatizados; atua junto a sistemas automatizados de produção, que envolvem aspectos operacionais e de programação de máquinas, assim como em centros complexos de manufaturas (CNC), robôs e manipuladores industriais, sistemas servocontrolados (CLP, IHM e outros), sistemas CAD/CAM, sistemas automatizados de medição e controle e outras atividades além da integração com as necessidades da Indústria 4.0.

Integralização:

Para forma-se como Técnico neste curso, o aluno deverá concluir as 1.395 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 não 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	Algoritmos e Programação	MC110	3		120		90	
		Desenho Técnico e Projetos de Máquinas	MC111	3		120		90	
		Eletricidade Aplicada	MC112	2		80		60	
		Mecânica e Resistência dos Materiais	MC113	3		120		90	
		Tecnologia Mecânica e dos Materiais	MC114	3		120		90	
		Elementos de Máquinas e Sistemas Mecânicos	MC210	2		80		60	
		Comandos Elétricos	MC211	2		80		60	
		Eletrônica Aplicada	MC212	2		80		60	
		Inglês Instrumental	IN001	2		80		60	
		Fabricação Mecânica e Metrologia Aplicada (S)	MC115	4		80		60	
	2ª	Automação Hidráulica e Pneumática	MC213		2		80	60	
		Instrumentação e Controle	MC214		2		80	60	
		Controle e Automação Industrial 4.0	MC215		3		120	90	
		Hidráulica e Pneumática Aplicada (S)	MC216		2		40	30	
		Redes Industriais (S)	MC217		2		40	30	
		Projetos em Automação	MC310		3		120	90	
		Indústria 4.0 (Robótica e IoT)	MC311		3		120	90	
		Gestão da Qualidade e Administração da Produção	MC312		2		80	60	
		Tecnologia e Sustentabilidade	MC313		1		40	30	
		Trabalho de Conclusão de Curso	MC314		2		80	60	
		Robótica e IoT Aplicada (S)	MC315		1		20	15	
		Fabricação Mecânica CNC (S)	MC316		2		40	30	
		Células Flexíveis de Automação FMS (S)	MC317		2		40	30	
	Total de Aulas e Carga Horária:				26	27	960	900	1.395
	Estágio Supervisionado: 300 opcional				Total do Curso: 1.695 horas				

Disciplinas:

Componente Curricular: Algoritmos e Programação			Código: MC110
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 3	Total aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Introdução aos elementos de algoritmos e programação e seus principais conceitos e ferramentas com aplicações no desenvolvimento de projetos mecatrônicos.			
Bibliografia Básica: MEDINA, M.; FERTIG, C. <i>Algoritmos e programação: teoria e prática</i> . 2.ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006. PIVA JUNIOR, D. <i>Algoritmos e programação de computadores</i> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ : Livros Técnicos e Científicos, 2019. SANTOS, M. G. <i>Algoritmos e programação</i> . Porto Alegre, RS: Sagah, 2018.			
Bibliografia Complementar: FRIZZARIN, F. B. <i>Arduino: guia para colocar suas ideias em prática</i> . São Paulo, SP: Casa do Código, 2019. SALIBA, W. L. C. <i>Técnicas de programação: uma abordagem estruturada</i> . São Paulo, SP: Pearson/Makron, 2005. SOFFNER, R. <i>Algoritmos e programação em linguagem C</i> . São Paulo, SP: Saraiva, 2013. SOUZA, M. A. et al. <i>Algoritmos e lógica da programação</i> . São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2019. TERADA, R. <i>Desenvolvimento de algoritmos e estruturas de dados</i> . Rio de Janeiro, RJ: McGraw-Hill, 1991.			

Componente Curricular: Desenho Técnico e Projetos de Máquinas			Código: MC111
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 3	Total aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Fundamentos do desenho técnico – vistas, projeções, perspectivas, dimensões e tolerâncias como ferramenta para Projetos de Engenharia; Softwares para desenho auxiliado por computador.			
Bibliografia Básica: LEAKE, M. J.; BORGERSON, L. J. <i>Manual de desenho técnico para Engenharia: desenho, modelagem e visualização</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. RIBEIRO, C. A.; PERES, P. M.; IZIDORO, N. <i>Curso de Desenho Técnico e AutoCAD</i> . São Paulo: Pearson, 2013.			
Bibliografia Complementar: FRENCH, T. E.; VIERCK, C.J. <i>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</i> . Rio de Janeiro: Globo, 2015.			

Componente Curricular: Eletricidade Aplicada			Código: MC112
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Conceitos básicos de eletricidade, suas leis fundamentais e análise de circuitos.			
Bibliografia Básica: BOYLESTAD, R. L. <i>Análise de circuitos</i> . 12. ed. São Paulo: Ed. Pearson, 2012. OTÁVIO, M. <i>Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada</i> . 9. ed. São Paulo: Ed. Erica, 2009.			
Bibliografia Complementar: ALBUQUERQUE, R. O. <i>Análise de circuitos em corrente contínua</i> . 9. ed. São Paulo: Ed. Erica, 1995. ORSINI, L. de Q.; CONSONNI, D. <i>Curso de circuitos elétricos</i> . 2.ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2010. TOOLEY, M. <i>Circuitos elétricos: fundamentos e aplicações</i> . Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2007.			

Componente Curricular: Mecânica e Resistência dos Materiais			Código: MC113
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 3	Total aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Estudo de Sistema de Forças e Momentos visando o cálculo tanto de suas resultantes quanto o equilíbrio de partícula e de um corpo rígido. Propriedades geométricas de uma superfície plana. MCU - relações entre torque - potência e frequência. Estudo dos impactos que cargas externas (forças, momentos) causam em uma estrutura, como deformações e tensões normais e de cisalhamento. Projetos de eixos de transmissão.			
Bibliografia Básica: BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R.; EISENBERG, E. B. <i>Estática e Mecânica dos Materiais</i> . São Paulo: Mc Graw Hill, 2013. BEER, F. P.; JONSTON JUNIOR, E. R.; EISENBERG, E. B. <i>Mecânica dos Materiais</i> . 5. ed. São Paulo: Edição Mc Graw Hill, 2011. GERE, J. M.; GOODNO, B. J. <i>Mecânica dos materiais</i> . 7. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009. HIBBELER, R. C. <i>Mecânica Estática</i> . 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.			
Bibliografia Complementar: HIBBELER, R. C. <i>Resistência dos Materiais</i> . 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.			

Componente Curricular: Tecnologia Mecânica e Tecnologia dos Materiais			Código: MC114
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 3	Total aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Materiais utilizados na fabricação mecânica, suas estruturas, propriedades, ensaios e tratamentos.			
Bibliografia Básica: ASKELAND, D. R. ; WENDELIN, J. W. <i>Ciência e engenharia dos materiais</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2019. CALLISTER JR, W. D. <i>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</i> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. CHIAVERINI, V. <i>Tecnologia mecânica</i> . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. LIRA, F. A. <i>Metrologia na indústria</i> . São Paulo: Editora Érica, 2001. VAN VLACK, L. <i>Princípios de ciência dos materiais</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 1970.			
Bibliografia Complementar: CETLIN, P. R.; HELMAN, H. <i>Fundamentos da conformação mecânica dos metais</i> . 2 ed. São Paulo, SP: Artliber, 2012. PADILHA, A. F. <i>Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades</i> . São Paulo: Hemus, 1997. SANTOS, R. G. dos, <i>Transformação de fases em materiais metálicos</i> . Campinas-SP: Ed. Unicamp, 2006.			

Componente Curricular: Fabricação Mecânica e Metrologia Aplicada			Código: MC115
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 4	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Máquinas operatrizes e suas funcionalidades para construção de dispositivos mecânicos. Tratamentos térmicos para melhoria das propriedades dos materiais.			
Bibliografia Básica: SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. <i>Apostila: Manutenção Mecânica de Máquinas e Equipamentos Administração da Manutenção.</i> SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. <i>Apostila: Fabricação Mecânica - Tecnologia.</i> SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. <i>Apostila: FIC-Soldador ao Arco Elétrico - Tecnologia Aplicada a Desenho Aplicado à Soldagem.</i> SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. <i>Apostila: Mecânico de Manutenção - Técnicas de Intervenção na Manutenção 1.</i>			
Bibliografia Complementar: SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. <i>Metrologia.</i> São Paulo: SENAI-SP Editora, 2019. SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. <i>Leitura e interpretação de desenho técnico.</i> São Paulo: SENAI-SP Editora, 2014.			

Componente Curricular: Elementos de Máquinas e Sistemas Mecânicos			Código: MC210
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Introdução e fatores de projetos; Elementos de fixação; Elementos de transmissão; Elementos de apoio; Cabos de aço; Molas.			
Bibliografia Básica: BUDYNAS, R. G.. <i>Elementos de máquinas de Shigley.</i> 8. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2011. MOTT, R. L. <i>Elementos de máquina: projetos mecânicos.</i> 5. ed. São Paulo: Pearson, 2015. NORTON, R. L. <i>Projeto de Máquinas: uma Abordagem Integrada.</i> 2.ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2004.			
Bibliografia Complementar: MELCONIAN, S. <i>Elementos de máquinas: engrenagens, correias, rolamentos, chavetas, molas, cabos de aço, árvores.</i> 11. ed. São Paulo: Erica, 2019.			

Componente Curricular: Comandos Elétricos			Código: MC211
Pré-requisitos: MC112		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Conceitos e utilização de circuito de corrente alternada na indústria e projeto de comandos elétricos.			
Bibliografia Básica: PETRUZELLA, F. D. <i>Eletrotécnica I.</i> Porto Alegre-RS: Editora Bookman, 2013. PETRUZELLA, F. D. <i>Eletrotécnica II.</i> Porto Alegre-RS: Editora Bookman, 2013.			
Bibliografia Complementar: BIM, E. <i>Máquinas elétricas e acionamento.</i> 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. FERRAZ, M. S. A.; KAUFMANN, I. R. <i>Eletromagnetismo.</i> Porto Alegre: SAGAH, 2018. MARKUS, O. <i>Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada.</i> 9. ed. São Paulo: Erica, 2009.			

Componente Curricular: Eletrônica Aplicada			Código: MC212
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 1º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Dispositivos eletrônicos básicos e de potência, funcionamento, aplicações e estratégias de controle de potência elétrica.			
Bibliografia Básica: ALMEIDA, J. L. A. de. <i>Dispositivos semicondutores: tiristores, controle de potência em CC e CA</i> . 12. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2009. BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. <i>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</i> . 11. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2013. CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S. <i>Eletrônica aplicada</i> . 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.			
Bibliografia Complementar: AHMED, A. <i>Eletrônica de potência</i> . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2000. BOYLESTAD, R. L. <i>Introdução à análise de circuitos</i> . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. LANDER, C. W. <i>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</i> . São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1988.			

Componente Curricular: Automação Hidráulica e Pneumática			Código: MC213
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Automação de sistemas hidráulicos e pneumáticos com atuadores lineares de simples e dupla ação.			
Bibliografia Básica: FIALHO, A. B. <i>Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos</i> . 7. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. PRUDENTE, F. <i>Automação industrial pneumática: teoria e aplicações</i> . Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.			
Bibliografia Complementar: MELCONIAN, S. <i>Sistemas fluidomecânicos: hidráulica e pneumática</i> . São Paulo, SP: Érica, 2014.			

Componente Curricular: Instrumentação e Controle			Código: MC214
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 Semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Princípios e fundamentos de sensores de diversos tipos (temperatura, umidade, pressão, vazão e ópticos, dentre outros), para projetos de automação e controle.			
Bibliografia Básica: FIALHO, A. B. <i>Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises</i> . 6 ed. São Paulo: Érica, 2010. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. <i>Sensores industriais: fundamentos e aplicações</i> . 7 ed. São Paulo: Érica, 2010.			
Bibliografia Complementar: PAVANI, S. A. <i>Instrumentação básica</i> . Santa Maria: e-Tec Brasil, 2011. SOLE, A. C. <i>Instrumentation industrial</i> . 3 ed. Barcelona: Ed. Marcombo, 1985.			

Componente Curricular: Controle e Automação Industrial 4.0			Código: MC215
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 3	Total aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Componentes digitais e seu funcionamento em um processo de automação e projetos de automação com controladores lógicos programáveis (CLP).			
Bibliografia Básica: FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. de. <i>Controladores lógicos programáveis sistemas discretos</i> . 2 ed. São Paulo: Érica, 2013. LOURENÇO, A. C. de et al. <i>Circuitos digitais</i> . 2 ed. São Paulo: Érica, 2000. NATALE, F. <i>Automação industrial</i> . 5 ed. São Paulo: Érica, 2003.			
Bibliografia Complementar: CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. <i>Elementos de eletrônica digital</i> . 40. ed. São Paulo: Érica, 2008. CLP - Controladores Lógicos Programáveis. <i>EEEP</i> . Disponível em: < https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2012/06/eletrotecnica_controladores_logico_programaveis_clp.pdf >. Acesso em: 29 jan. 2024. GEORGINI, M. <i>Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais</i> . 2 ed. São Paulo: Érica, 2002. MORAES, C. C; CASTRUCCI, P. de L. <i>Engenharia de Automação Industrial</i> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. <i>Automação e controle discreto</i> . 2 ed. São Paulo: Érica, 2002.			

Componente Curricular: Hidráulica e Pneumática Aplicada			Código: MC216
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 40	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Montagens de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos; hidráulicos e eletrohidráulicos em bancadas práticas e com softwares de simulação.			
Bibliografia Básica: FESTO. Catálogo de Componentes Pneumáticos e Elétricos (pdf) FESTO. Automação Pneumática. Festo Didactic – Pneumática (pdf) FESTO. Manual de Operação e Exercícios_Pneumatica (pdf) FESTO. Didactic – Hidráulica (pdf)			
Bibliografia Complementar: SENAI. Manuais Práticos de Montagens Hidráulicas e Pneumáticas.			

Componente Curricular: Redes Industriais			Código: MC217
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 40	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Introdução à comunicação entre dispositivos via redes Industriais.			
Bibliografia Básica: ALBUQUERQUE, P. U. B. de. <i>Redes industriais</i> . São Paulo: Ensino Profissional, 2010. GOMES, A. T. <i>Telecomunicações: transmissão e recepção AM/FM</i> . 16. ed. São Paulo: Erica, 2000. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. <i>Sistemas Fieldbus para automação industrial: Devce NET, CANopen, SDS e Ethernet</i> . São Paulo: Erica, 2010.			
Bibliografia Complementar: COMER, D. E. <i>Redes de computadores e Internet</i> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. HELD, G. <i>Comunicação de dados</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. SILVA, L. A. P. da; CHIOZZOTTO, M. <i>TCP/IP: tecnologia e implementação</i> . São Paulo: Érica, 1999. SOARES NETO, V.; SILVA, A. de P. BOSCATO JUNIOR, M. C. <i>Telecomunicações: redes de alta velocidade; cabeamento estruturado</i> . São Paulo: Érica, 1999. VIEIRA, F. M. <i>Trabalhando em redes</i> . 2. ed. São Paulo: Erica, 2004.			

Componente Curricular: Projetos em Automação			Código: MC310
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 3	Total aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Estudo dos fundamentos da automação, seu histórico e objetivos, com destaque aos principais métodos de modelagem de sistemas sequenciais e contínuos e as características da instrumentação (sensores) envolvida nesses sistemas. Aplicação de controladores lógico programáveis em automação e redes de comunicação industriais e sua conectividade no contexto da Indústria 4.0. Desenvolvimento de projeto de automação utilizando controlador lógico programação, sistema de supervisão e rede de comunicação.			
Bibliografia Básica: GROOVER, M. P. <i>Automação industrial e sistemas de manufatura</i> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. MORAES, C. de; CASTRUCCI, P. L. <i>Engenharia de automação industrial</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ROSÁRIO, J. M. <i>Princípios de mecatrônica</i> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.			
Bibliografia Complementar: ALVES, J. L. <i>Instrumentação, controle e automação de processos</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. CAMARGO, V. L. de. <i>Elementos de automação</i> . São Paulo: Érica, 2014. PRUDENTE, F. <i>Automação industrial PLC - teoria e aplicações: curso básico</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SILVEIRA, P. da.; SANTOS, W. E. <i>Automação e controle discreto</i> . 9. ed. São Paulo: Érica, 2009. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. <i>Sistemas digitais: princípios e aplicações</i> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.			

Componente Curricular: Indústria 4.0 (Robótica e IoT)			Código: MC311
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 3	Total aulas anuais: 120	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Estudo e conceitos importantes da indústria 4.0 e seus domínios tecnológicos.			
Bibliografia Básica: ATZORI, L.; IERA, A.; MORABITO, G. The internet of things: a survey. <i>Computer Networks</i> , v. 54, n. 15, p. 2787-2805, 2010. IDEALI, W. <i>Conectividade em automação e IOT</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2021. MANCINI, M. Internet das coisas: história, conceitos, aplicações e desafios. <i>Revista Mundo PM</i> . Jan./Fev., 2017. PAZOS, F. <i>Automação de sistemas & Robótica</i> . Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002. ROSÁRIO, J. M. <i>Princípios de Mecatrônica</i> . São Paulo: Pearson Education, 2005.			
Bibliografia Complementar: HUTCHINSON, S.; VIDYASAGAR, M. <i>Robot modeling and control</i> . USA: John Wiley & Son, 2006. OLIVEIRA, S. de. <i>Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi</i> . São Paulo: Ed. Novatec, 2021. OLIVEIRA NETO, A.; OLIVEIRA, Y. de. <i>Instalação residencial aplicada à IOT: aprenda de forma descomplicada</i> . Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2021. SENAI - Manuais de Laboratório Robótica. SICILIANO, B. et al. <i>Robotics: modelling, planning and control</i> . London: Springer, 2010. SPONG, M. W.; ROSÁRIO, J. M. <i>Robótica industrial I: modelagem, utilização e programação</i> . São Paulo: Baraúna, 2010.			

Componente Curricular: Gestão da Qualidade e Administração da Produção			Código: MC312
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Principais características da gestão da produção, considerando recursos humanos, tecnológicos, de infraestrutura e a cronologia. Análise dos principais fatores e recursos relacionados à produção através de metodologias e da realização do planejamento das capacidades considerando tempo, recursos humanos, recursos tecnológicos, e materiais.			
Bibliografia Básica: BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. <i>Administração da produção</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. SELEME, R. B. <i>Automação da produção: uma abordagem gerencial</i> . <i>InterSaberes</i> . Disponível em: < https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/uecamp/9788565704809 >. Acesso em: 29 jan. 2024. SEVERIANO FILHO, C. <i>Produtividade & manufatura avançada</i> . João Pessoa: Edições PPGE, 1999.			
Bibliografia Complementar: AGOSTINHO, O. L. <i>Engenharia de fabricação mecânica</i> . Rio de Janeiro, RJ: GEN LTC, 2018. E-BOOK. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595153516 >. Acesso em: 29 jan. 2024. CHIAVENATO, I. <i>Introdução à teoria geral da administração</i> . 3. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1983.			

Componente Curricular: Tecnologia e Sustentabilidade			Código: MC313
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 1	Total aulas anuais: 40	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: O ser humano e a natureza em suas diversas dimensões - sociais, ecológicos, econômicos, culturais, tecnológicos, dentre outros.			
Bibliografia Básica: São diversos temas e em geral as referências estão na web em instituições oficiais, como Ministério de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Cetesb, ONU, Agência Internacional de Energia, IPCC, dentre outros, variando para cada temática.			
Bibliografia Complementar: São diversos temas e em geral as referências estão na web em instituições oficiais, como Ministério de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Cetesb, ONU, Agência Internacional de Energia, IPCC, dentre outros, variando para cada temática.			

Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso			Código: MC314
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 80	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Gerenciamento, acompanhamento do desenvolvimento e implementação de projetos e trabalhos científicos e/ou tecnológicos na área de engenharia mecânica, que são pré-requisitos para a obtenção do certificado de Técnico em Mecatrônica de nível Médio.			
Bibliografia Básica: CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. <i>Metodologia científica</i> . 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. <i>Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos</i> . 7.ed. S. Paulo, SP: Atlas, 2013. PINHEIRO, J. M. dos S. <i>Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os curso de tecnologia</i> . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2010.			
Bibliografia Complementar: SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 20. ed. São Paulo: Cortez, 2000.			

Componente Curricular: Robótica e IoT Aplicada			Código: MC315
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 1	Total aulas anuais: 20	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Iniciação a elaboração de projetos robóticos envolvendo: programação, modelagem, geração de trajetórias robóticas. Arquitetura em projetos de Internet das Coisas / Hardware em Sistemas de Internet das Coisas.			
Bibliografia Básica: AUTOMAÇÃO. Rio de janeiro: Fundação Roberto Marinho,2009 (Novo Telecurso). MILLER, R. <i>Fundamentals of industrial robots and robotics</i> . Boston: Pws-Kent Publishing Company,[200?]. ROMANO, V. F. <i>Robótica Industrial: aplicação na Indústria de manufatura e de operações</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. ROSÁRIO, J. M. <i>Princípios de Mecatrônica</i> . São Paulo: Pearson, 2005.			
Bibliografia Complementar: Acervo de Material didático SENAI.			

Componente Curricular: Fabricação Mecânica CNC			Código: MC316
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 48	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 40	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Programação em Máquinas a CNC, utilizando linguagem ISO.			
Bibliografia Básica: SILVA, S. D. da. <i>CNC- Programação de Comandos Numéricos Computadorizados: torneamento</i> . 8. ed. São Paulo, Érica, 2008.			
Bibliografia Complementar: SENAI-SP. <i>Apostila: Programação e Operação de Centro de Usinagem</i> . FIC, 2016.			

Componente Curricular: Células Flexíveis de Automação FMS			Código: MC317
Pré-requisitos: nenhum		Curso: 20	Período no curso: 2º ano.
Número aulas semanais: 2	Total aulas anuais: 40	Ano: 40 semanas	Tempo de aula: 45'
Ementa: Montagem de Sistemas integrados automatizados controlados por IHMs, CLPs, Robôs e Sistemas CNC.			
Bibliografia Básica: MILNITZ, D.; BERTOLDI, J. H. <i>Manufatura celular e sistemas flexíveis</i> . Indaial: UNIASSELVI, 2019.			
Bibliografia Complementar: Manual SENAI			