

O QUE É MECATRÔNICA?

Mecatrônica é a junção da Mecânica e da Eletrônica e tecnologias como a de softwares, sensores e controle inteligente por computador, no projeto e manufatura de produtos e processos. Isto tudo para tornar mais fácil, rápido, preciso e maleável o controle de máquinas, robôs e qualquer outro tipo de aparelho.

O termo Mecatrônica foi criado no Japão na década de 60 para definir o controle de motores elétricos, e, desde então, a palavra popularizou-se no mundo todo. Na década de 70 a Mecatrônica era, em sua maioria, designada para funções como as de controle de portões automáticos e de autofoco em máquinas fotográficas.

Alguns anos depois, a tecnologia da informática foi incorporada à Mecatrônica. A implantação de microprocessadores tornou mais seguro e preciso o controle de máquinas e robôs, os quais ficaram mais compactos. A partir de então, implantou-se a Mecatrônica também na área automobilística.

Mais recentemente, já nos anos 90, também foi adicionada a junção à área de comunicações, possibilitando o controle de robôs a grandes distâncias. Na área dos microprocessadores o avanço foi enorme, fazendo com que os produtos se tornassem cada vez menores, como os minúsculos acelerômetros que disparam os air-bags.

Atualmente a formação em Mecatrônica tem evoluído cada vez mais já possuindo graduações e pós-graduações por todo o mundo. Mas, apesar disto, hoje em dia os cursos não são totalmente completos, pois a área em questão é muito ampla e complexa.

A duração do curso superior em Mecatrônica do CEFETCE é de sete semestres.

A carga horária total (3027 h) e está assim dividida:

- 2547 horas letivas;
- 80 horas de trabalho de conclusão de curso;
- 400 horas de estágio

PERFIL DO TECNÓLOGO

No final do curso, o Tecnólogo em Mecatrônica estará apto a desenvolver, de forma plena e inovadora as seguintes atividades:

- Planejamento e elaboração de projetos de sistemas de automação de aplicação simples;
- Gestão, operação e manutenção de sistemas de automação;
- Desenvolvimento de processos de produção mecânica;
- Desenvolvimento de capacidade empreendedora em sintonia com o mundo do trabalho;
- Ampliar sua área de atuação mediante cursos de pós-graduação (aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado).

Perfil profissional do tecnólogo em Mecatrônica Industrial:

Apto a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades:

- Planejamento e elaboração de projetos de sistemas de automação de aplicação simples;
- Desenvolvimento de processos de produção mecânica;
- Gestão e operação de sistemas de automação;
- Desenvolvimento de capacidade empreendedora;
- Desenvolvimento e execução da manutenção de sistemas de automação;
- Manter as suas competências em sintonia com o mundo do trabalho; especializado em automação de sistemas;
- Poder ampliar sua área de atuação através de estudos em outros cursos de graduação (licenciaturas, bacharelados, cursos de tecnologias e outros) ou através de cursos de pós-graduação (aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado).

Competências:

- Empreendedorismo, situando-se em condições de desenvolver seu próprio negócio ou a participar da estruturação de micro e pequenas empresas;
- Liderança;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Pesquisar novas tecnologias;
- Raciocínio lógico, crítico e analítico;
- Caráter social e ético para exercício da cidadania e integração e Sociedade.

MERCADO DE TRABALHO

O profissional graduado em Mecatrônica poderá atuar em:

- Empresas geradoras e distribuidoras de energia elétrica ou do ramo metalmeccânico;
- Indústria em geral, em linhas de produção, instalação e manutenção de sistemas automatizados;
- Em projetos de instalações elétricas e/ou de sistemas automáticos residenciais, prediais e industriais; instalação e manutenção de sistemas pneumáticos ou hidráulicos; em programação e operação de máquinas de comando numérico computadorizado e em manutenção de sistemas eletroeletrônicos e mecânicos; em manutenção de equipamentos hospitalares, etc.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso de Mecatrônica do CEFETCE tem como base a evolução tecnológica, a flexibilidade, as tendências do mercado, as exigências do setor industrial e o exercício consciente da cidadania. Para tanto, a formação dada pelo curso abrangerá um embasamento teórico-prático na área de eletrônica e microprocessadores, além dos conhecimentos ministrados nos cursos tradicionais de Mecânica e Eletrotécnica.

Primeiro Semestre

Disciplina	C/H	Pré-Requisito
Materiais p/ Const. Mecânica	120h/a	-x-
Matemática Aplicada	120h/a	-x-
Física Aplicada	80h/a	-x-
Eletricidade CC	80h/a	-x-
Linguagem de Programação	80h/a	-x-

Segundo semestre

Disciplina	C/H	Pré-Requisito
Controle de Qualidade	40h/a	-x-
Eletrônica Analógica	120h/a	Eletricidade CC
Eletromagnetismo	80h/a	Física Aplicada, Eletricidade CC
Metrologia Dimensional	80h/a	-x-
Resistência dos Materiais	80h/a	Materiais p/ Const. Mecânica
Inglês Instrumental	40h/a	-x-
Mecanismos	40h/a	Física Aplicada

Terceiro Semestre

Disciplina	C/H	Pré-Requisito
Desenho Técnico	80h/a	-x-
Higiene e Segurança do Trabalho	40h/a	-x-
Eletricidade CA	120h/a	Eletromagnetismo
Eletrônica Digital	120h/a	-x-
Elementos de Máquinas	80h/a	Resistência dos Materiais

Quarto Semestre

Disciplina	C/H	Pré-Requisito
Desenho Assistido por Computador	80h/a	Desenho Técnico
Eletrônica Industrial	120h/a	Eletrônica Analógica, Eletricidade CA, Eletrônica Digital
Tecnologia Mecânica	80h/a	Materiais p/ Const. Mecânica
Sistemas de Controle	80h/a	Matemática Aplicada, Eletrônica Analógica
Microcontroladores	120h/a	Linguagem de Programação, Eletrônica Digital

Quinto Semestre

Disciplina	C/H	Pré-Requisito
Planejamento e Controle de Produção	80h/a	-x-
Instrumentação	80h/a	Matemática Aplicada, Microcontroladores
Acionamentos de Máquinas I	80h/a	Eletrônica Industrial, Sistemas de Controle
Comandos Eletroeletrônicos	120h/a	Linguagem de Programação, Eletrônica Digital
Usinagem	120h/a	MET, Desenho Técnico, Tecnologia Mecânica

Sexto Semestre

Disciplina	C/H	Pré-Requisito
Sistemas de Controle Distribuído	80h/a	Acionamento de Máquinas I
Projeto Social	40h/a	-x-
Acionamentos de Máquinas II	80h/a	Eletrônica Industrial, Microcontroladores, Acionamento de Máquinas I
Robótica I	80h/a	MECN, Instrumentação
Acionamento Hidráulico e Pneumático	120h/a	Comandos Eletroeletrônicos
CAM / CNC / CIM	120h/a	Tecnologia Mecânica, CAD

Sétimo Semestre

Disciplina	C/H	Pré-Requisito
Projeto de Conclusão de Curso	80h/a	-x-
Sistema de Supervisão	120h/a	SCT
Robótica II	80h/a	Robótica I, SCT, CCC
Gestão da Manutenção	80h/a	-x-
Gestão Empresarial	40h/a	-x-

Oitavo Semestre

Disciplina	C/H	Pré-Requisito
Estágio Supervisionado	400h/a	-x-