Inatel
Instituto Nacional de Telecomunicações

Ementário das disciplinas do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial

(Currículo 3)

- Núcleo Básico -

NBT 001 – Matemática
CH Teórica 120 CH Prática 00 CH Total 120 cr 6

Potenciação. Radiciação. Expressões e Operações Algébricas. Fatoração. Polinômios. Equações e Inequações. Funções. Números Complexos. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 002 – Cálculo I
CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4

Funções. Limites. Derivadas Ordinárias. Integrais Simples. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 106 – Desenho Técnico
CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Elementos e Técnicas Fundamentais. Cortes e Perspectivas. Gráficos. Aplicativos Computacionais. Conceito de CAD. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 209 – Física III
CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

Eletricidade: Leis Básicas do Campo Elétrico. Magnetismo. Ondas Eletromagnéticas. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 011 – Probabilidade e Estatística
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidade. Fundamentos de Estatística. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 115 – Química e Ciências dos Materiais
CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Sólidos: Estruturas, Propriedades e Aplicações. Processos Eletroquímicos. Corrosão e Proteção Anticorrosiva. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 016 – Tecnologia dos Materiais
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Reações, Tensões e Deformações. Tração e Compressão. Dimensionamento e Especificação de Elementos de Máquinas. Características e Aplicações de Plásticos. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 027 – Álgebra Linear e Geometria Analítica
CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 Cr 4

Álgebra Vetorial e Matricial. Sistemas de Equações Lineares. Vetores, retas e cônicas. Conceito e aplicação de geometria plana e espacial. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 028 – Física I
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Mecânica da Partícula e do Corpo Sólido. Força, Torque, Pressão, Diagramas de Força. Gravitação Universal. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 229 – Física II
CH Teórica 40 CH Prática 40 CH Total 80 cr 4

Ondas Mecânicas. Ótica. Teoria Cinética. Fenômenos de Transporte e Termodinâmica. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 037 – Cálculo II
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Equações Diferenciais, Funções de Várias Variáveis. Derivadas Parciais. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 038 – Teoria Geral da Administração
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Organização de uma Empresa: Abordagem histórica da administração. Conceituação das teorias administrativas. Abordagens e conceitos de Taylor, Fayol e Drucker. Administração por objetivos (APO). Teoria das Relações Humanas e Teoria Comportamental da Administração. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 139 – Meio ambiente, Segurança e Saúde
CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Noção de Meio Ambiente. Legislação Ambiental. Reciclagem. Certificação ISO. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social. Educação Ambiental. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 040 – Empreendedorismo e Inovação
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora. Intra e Endoempreendedorismo. Organizações Empreendedoras. Técnicas de Criatividade. O Empreendedor e a Inovação. Criação de Novos Negócios Inovadores. Atividades de integração de conteúdos

NBT 041 – Ética e Legislação Profissional
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Ética e Cidadania. Regulamentação Profissional. Educação das Relações Étnico-raciais e Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena. Atividades de integração de conteúdos.

NBT 143 – Algoritmos e Estrutura de Dados
CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Algoritmos. Estruturas Seqüenciais, Decisão e Repetição. Atividades de integração de conteúdos.

- Núcleo Profissionalizante -

NPT 019 – Cálculo Avançado
CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4

Transformada de Laplace. Aplicações. Atividades de integração de conteúdos.

NPT 202 – Circuitos Elétricos I
CH Teórica 80 CH Prática 40 CH Total 120 cr 6

Conceitos Básicos de Eletricidade. Equipamentos básicos de medidas. Elementos de Circuitos Elétricos e suas Características. Análise de Circuitos Resistivos. Métodos de Solução Aplicados a Circuitos Elétricos. Circuitos de Corrente Alternada. Potência em Corrente Alternada e Corrente Contínua. Atividades de integração de conteúdos.

NPT 203 - Eletrônica Analógica I
CH Teórica 80 CH Prática 40 CH Total 120 cr 6

Física dos Semicondutores. Diodos. Fontes de Alimentação. Transistores: Polarização, Tipos e Aplicações em Baixas Freqüências. Circuitos Amplificadores. Atividades de integração de conteúdos.

NPT 204 – Eletrônica Analógica II
CH Teórica 40 CH Prática 20 CH Total 60 cr 3

Amplificadores Operacionais: Aplicações Lineares e Não-Lineares. Atividades de integração de conteúdos.

NPT 223 – Eletrônica Digital I
CH Teórica 80 CH Prática 40 CH Total 120 cr 6

Sistemas de Numeração. Álgebra de Boole. Funções e Portas Lógicas. Circuitos Combinacionais e Seqüenciais. Projeto de sistemas.

NPT 220 – Eletrônica Digital II
CH Teórica 40 CH Prática 40 CH Total 80 cr 4

Circuitos Sequenciais. Máquinas de Estado. Memórias. Conversores AD e DA. Projeto de Sistemas. Atividades de integração de conteúdos.

- Núcleo Específico -

EAT 001 – Controle de Sistemas Dinãmicos
CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4

Análise e Síntese de Sistemas. Diagrama de Bloco. Função de Transferência. Controle Realimentado. Estabilidade. Projeto de Controladores e Critérios de Otimização. Controle Moderno. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 202 – Instrumentação Industrial
CH Teórica 80 CH Prática 40 CH Total 120 cr 6

Aspectos Estáticos e Dinâmicos da Medição. Variáveis de Sinais Padrões. Sensores Analógicos e Digitais: Transdutores, Transmissores de Sinais e Sensores de Proximidade. Atuadores. Projeto de Circuitos de Padronização de Sensores. Dispositivos de Segurança para Instrumentos Industriais. Tratamento de Ruídos Eletromagnéticos em Sistemas de Medições.

EAT 104 – Sistemas Hidro-penumáticos
CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Propriedades Físicas do Ar e dos Fluídos – Pressão e Vazão. Princípios de Pascal. Válvulas e Atuadores. Especificação de Elementos. Solenóides. Limitadores de Curso. Tipos de Acionamentos. Projeto de Circuitos Eletro-Pneumáticos e Eletro-Hidráulicos. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 205 - Microcrontroladores
CH Teórica 40 CH Prática 40 CH Total 80 cr 4

Arquitetura de Processadores. Aplicações. Linguagens. Periféricos. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 107 – Supervisão de Sistemas de Automação
CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Sistemas Supervisórios. Sistema Digital de Controle Distribuído. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 109 – Automação Industrial II
CH Teórica 00 CH Prática 40 CH Total 40 cr 2

Blocos para Tratamento de Informações Analógicas. Sistemas de Controle. Aplicação de Controle. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 011 – Instalações Elétricas e Manutenção
CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4

Elementos Industriais. Tipos de Instalações. Planejamento de Manutenção. Conceito de Áreas Classificadas. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 312 – Tópicos especiais
CH Teórica - CH Prática - CH Total 80 cr 4

Apresentação de Tendências e Novas Tecnologias em Automação Industrial.

EAT 113 – Automação Industrial I
CH Teórica 80 CH Prática 00 CH Total 80 cr 4

CLP: Blocos Básicos Digitais e Linguagens de Programação Padronizadas. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 214 – Máquinas e Comandos Elétricos
CH Teórica 80 CH Prática 40 CH Total 120 cr 6

Análise de Circuitos Trifásicos. Medição da Energia Elétrica. Circuitos Magnéticos. Máquinas Elétricas: Motores, Geradores, Transformadores e Autotransformadores. Partida de Motores Trifásicos, Acionamento e Diagramas Funcionais Elétricos. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 215 – Eletrônica de Potência
CH Teórica 80 CH Prática 40 CH Total 120 cr 6

Elementos e Filosofia de Proteção de Baixa, Média e Alta Tensão. Análise de Curto Circuito em Linhas Trifásicas. Tiristores. Inversores de Freqüência. Conversores AC/DC e DC/AC. Princípio do Cicloconversor. Atividades de integração de conteúdos.

EAT 216 – Redes Industriais e Elétricas
CH Teórica 40 CH Prática 40 CH Total 80 cr 4

Meios Físicos. Redes para Automação Industrial. Redes para Automação Elétrica. Novas Tendências. Atividades de integração de conteúdos.

- Estágio Supervisionado -

EST 301 - Estágio Supervisionado
CH Teórica -- CH Prática -- CH Total 200 cr 10

- Disciplinas Optativas -

OPT 001 – LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Aspectos da surdez. Surdez e Linguagem. Características básicas da fonologia de LIBRAS. Vocabulário básico e noções de sintaxe de LIBRAS. Atividades de integração de conteúdos.

OPT 111 – Arquitetura de Computadores
CH Teórica 00 CH Prática 80 CH Total 80 cr 4

Conceitos básicos de arquitetura de computadores. Hardware de um computador. Softwares. Sistemas Operacionais. Aspectos de montagem e manutenção em computadores. Atividades de integração de conteúdos.

OPT 003 - Sistemas de Comunicação de Dados
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Introdução aos Sistemas de Comunicação. Histórico, Classificação e Características Básicas dos Sistemas de Comunicação. Atividades de integração de conteúdos.

OPT 208 - Física
CH Teórica 80 CH Prática 40 CH Total 120 cr 6

Mecânica Clássica: Mecânica da Partícula e do Corpo Sólido. Força, Torque, Pressão, Diagramas de Força. Ondas Mecânicas. Ótica. Teoria Cinética. Eletricidade: Leis Básicas do Campo Elétrico. Magnetismo. Ondas Eletromagnéticas. Fenômenos de Transporte e Termodinâmica. Atividades de integração de conteúdos.

OPT 005 - Introdução à matemática financeira
CH Teórica 40 CH Prática 00 CH Total 40 cr 2

Conceitos básicos e simbologias. Juros simples e juros compostos. Taxa de juros. Conversão de taxas de juros. Taxa nominal e efetiva. Relações de equivalência. Série Uniforme e séries perpétuas. Taxa mínima de atratividade. Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capitais. Atividades de integração de conteúdos.

OPT 210 – Eletricidade Básica (80 horas):
CH Teórica 40 CH Prática 40 CH Total 80 cr 4

Conceitos Básicos de Eletricidade. Equipamentos básicos de medidas. Elementos de Circuitos Elétricos. Análise de Circuitos Resistivos. Fundamentos de Corrente Alternada. Atividades de integração de conteúdos.