

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

# INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS

# E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA

# PORTARIA Nº 235, DE 2 DE JUNHO DE 2014

O Presidente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), no uso de suas atribuições, tendo em vista a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004; a Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, em sua atual redação; a Portaria Normativa nº 8, de 14 de março de 2014, atualizada, e considerando as definições estabelecidas pela Comissão Assessora de **Área de Tecnologia em Automação Industrial**, nomeada pela Portaria Inep nº 12, de 10 de janeiro de 2014,resolve:

Art. 1º O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tem como objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira, mundial e sobre outras áreas do conhecimento.

Art. 2º A prova do Enade 2014, com duração total de 4 (quatro) horas, terá a avaliação do componente de Formação Geral comum aos cursos de todas as áreas e do componente específico da área de Tecnologia em Automação Industrial.

Art. 3º As diretrizes para avaliação do componente de Formação Geral são publicadas em Portaria específica.

Art. 4º A prova do Enade 2014, no componente específico da área de Tecnologia em Automação Industrial terá por objetivos:

I -aferir a aquisição de habilidades e o desenvolvimento de competências, como forma de avaliar os conhecimentos tecnológicos adquiridos, relacionados ao perfil do tecnólogo em automação industrial;

II - oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas visando à melhoria da educação superior de tecnologia em automação industrial;

III - estimular as instituições de educação superior na promoção e utilização de dados e informações do Enade para avaliar e aprimorar seus projetos pedagógicos;

IV - construir uma série histórica de avaliações, possibilitando um diagnóstico do ensino de tecnologia em automação industrial e permitindo analisar o processo de ensino-aprendizagem;

V - permitir a identificação das necessidades, demandas e problemas do processo de formação do Tecnólogo em Automação Industrial, tendo como referência o perfil expresso no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Art. 5º A prova do Enade 2014, no componente específico da área de Tecnologia em Automação Industrial, tomará como referência o perfil do profissional que:

I - exerça sua profissão com ética, cidadania, compromisso social e respeito ao meio ambiente;

II - atue com responsabilidade profissional, de acordo com as normas técnicas e a legislação vigente;

III - reúna competências e habilidades que lhe permitam compreender de forma sistêmica e metodológica processos relacionados à automação industrial, estando capacitado para trabalhar em equipe e interagir com profissionais de outras áreas;

IV - seja capaz de identificar e solucionar problemas práticos, desenvolver ações empreendedoras e adaptar-se a novas tecnologias.

Art. 6º A prova do Enade 2014, no componente específico da área de Tecnologia em Automação Industrial, avaliará se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências e habilidades:

I - planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas de automação industrial;

II - supervisionar e manter sistemas de automação industrial;

III - aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação industrial;

IV - avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial;

V- gerenciar e supervisionar equipes técnicas de trabalho.

Art. 7º A prova do Enade 2014, no componente específico da área de Tecnologia em Automação Industrial, tomará como referencial os seguintes conteúdos curriculares:

I - Matemática Aplicada:

a) Funções;

b) Limites;

c) Derivadas;

d) Integrais;

e) Transformada de Laplace;

f) Álgebra Linear e Geometria Analítica;

g) Estatística.

II - Física aplicada:

a) Mecânica Clássica;

b) Termodinâmica;

c) Ótica.

III - Eletricidade:

a) Eletrostática;

b) Eletrodinâmica;

c) Resistores, capacitores e indutores;

d) Instrumentos de medidas;

e) Circuitos elétricos de corrente contínua;

f) Circuitos elétricos de corrente alternada.

IV - Eletrônica analógica:

a) Componentes discretos e suas aplicações;

b) Circuitos integrados e suas aplicações;

c) Amplificadores operacionais;

d) Filtros.

V - Eletrônica digital:

a) Circuitos integrados digitais;

b) Circuitos lógicos combinacionais;

c) Circuitos lógicos sequenciais;

d) Memórias;

e) Conversão de sinais.

VI - Microcontroladores:

a) Arquiteturas;

b) Linguagens de programação;

c) Interfaces de entrada e saída;

d) Componentes e suas aplicações;

VII - Algoritmos e Programação

a) Algoritmos;

b) Fluxogramas;

c) Estruturas básicas de programação.

VIII - Acionamentos elétricos:

a) Comandos e proteção de motores elétricos;

b) Partida de motores;

c) Controle de velocidade;

d) Circuitos conversores de potência.

IX - Sistemas eletropneumáticos e eletro-hidráulicos:

a) Componentes;

b) Diagramas de operação trajeto-passo;

c) Acionamentos e controle.

X - Instrumentação industrial:

a) Princípios físicos;

b) Especificações e aplicações;

c) Sensores, transdutores e transmissores;

d) Diagramas e normas para instrumentação industrial.

XI - Instalações elétricas industriais:

a) Dimensionamento do comando, proteção e condutores;

b) Normas;

c) Diagramas.

XII - Desenho técnico:

a) Leitura e interpretação;

b) Simbologia e normas;

c) Fundamentos de desenho auxiliado por computador.

XIII - Sistemas de controle:

a) Controle clássico contínuo;

b) Realimentação;

c) Diagramas de blocos;

d) Parametrização de controladores comerciais.

XIV - Controladores Lógicos Programáveis:

a) Arquitetura;

b) Funcionamento;

c) Comunicação;

d) Programação e suas representações gráficas;

e) Integração de equipamentos e tecnologias.

XV - Sistemas Supervisórios:

a) Interfaces Homem Máquina;

b) Parametrização e programação;

c) Integração de equipamentos e tecnologias.

XVI - Redes industriais:

a) Topologias;

b) Protocolos de comunicação;

c) Integração de equipamentos e tecnologias.

XVII - Manutenção industrial:

a) Técnicas de manutenção;

b) Gestão da manutenção;

c) Confiabilidade.

XVIII - Segurança do Trabalho:

a) Técnicas de proteção;

b) Normas.

XIX - Metrologia:

a) Instrumentos de medidas;

b) Técnicas de medidas.

XX - Fabricação mecânica:

a) Tipos de materiais;

b) Processos de fabricação;

c) Comando Numérico Computadorizado.

XXI - Robótica:

a) Manipuladores;

b) Classificação;

c) Aplicações.

XXII - Máquinas elétricas:

a) Motores de passo;

b) Servomotores;

c) Máquinas elétricas de corrente contínua;

d) Máquinas elétricas de corrente alternada;

e) Transformadores.

XXIII - Planejamento e Gestão:

a) Controle de qualidade: normas e técnicas;

b) Gerenciamento de equipes de trabalho;

c) Gestão ambiental;

d) Análise de viabilidade técnica e econômica.

Art. 8º A prova do Enade 2014 terá, em seu componente específico da área de Tecnologia em Automação Industrial, 30 (trinta) questões, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos.

Art. 9º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ FRANCISCO SOARES

*(Publicação no DOU n.º 105, de 04.06.2014, Seção 1, página 22)*