



SCS | Quadra 7
Edifício Torre do Pátio Brasil
Bloco A salas 803/805
70.307-901 Brasília DF
telefone (61) 3321-5535

www.anaceu.org.br
anaceu@anaceu.org.br

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA
PORTARIA Nº 191, DE 12 DE JULHO DE 2011

A Presidenta 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 15 de abril de 2011, e considerando as definições estabelecidas pela Comissão Assessora de Área de Tecnologia em Automação Industrial, nomeada pela Portaria Inep nº 111, de 24 de maio de 2011, 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 2011, com duração total de 4 (quatro) horas, terá a avaliação do componente de Formação Geral comum aos cursos de todas as áreas e um componente específico da área de **Tecnologia em Automação Industrial**.

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

Art. 4º A prova do Enade 2011, 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 a melhoria da educação superior de tecnologia em automação industrial;

III - estimular as instituições de educação superior a promoverem a 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 2011, no componente específico da área de Tecnologia em Automação Industrial, tomará como referência o seguinte perfil do profissional: O Tecnólogo em Automação Industrial atua na integração de projetos, planejamento, instalação, manutenção e supervisão de sistemas de automação industrial, prioritariamente, na automação de processos contínuos. Este profissional também pode supervisionar equipes técnicas de trabalho, interpretando e aplicando a legislação específica da área, seguindo as normas de segurança, de saúde do trabalho e do meio ambiente. Ações empreendedoras também fazem parte do seu perfil profissional.

Art. 6º A prova do Enade 2011, 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 industriais automatizados;

II - planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados;

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

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

V - comunicar-se eficientemente com equipes multidisciplinares;

VI - atuar com ética, responsabilidade profissional, de acordo com as normas técnicas e a legislação vigente;

VII - avaliar o impacto de atividades e de tecnologias no contexto social e ambiental.

Art. 7º A prova do Enade 2011, 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) Álgebra Linear e Geometria Analítica;

- f) 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 seqüenciais;
 - 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;
 - e) Análise de viabilidade técnico e econômica.
- VII. Informática Aplicada:
 - 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 eletro-pneumáticos e eletro-hidráulicos:
 - a) Componentes;
 - b) Diagramas de operação trajeto-passo;
 - c) Acionamentos e controle.
- X. Sensores e transdutores:
 - a) Princípios físicos;
 - b) Especificações e aplicações.
- 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) Análise de viabilidade técnica e econômica;
- f) Integração de equipamentos e tecnologias.

XV. Sistemas Supervisórios:

- a) Interfaces Humano-Máquina;
- b) Parametrização e programação;
- c) Análise de viabilidade técnica e econômica;
- d) Integração de equipamentos e tecnologias.

XVI. Redes industriais:

- a) Topologias;
- b) Protocolos de comunicação;
- c) Análise de viabilidade técnica e econômica;
- d) Integração de equipamentos e tecnologias.

XVII. Manutenção industrial:

- a) Técnicas de manutenção;
- b) Gestão da manutenção;
- c) Confiabilidade;
- d) Análise de viabilidade técnica e econômica;
- e) Gerenciamento de equipes de trabalho.

XVIII. Segurança do Trabalho:

- a) Técnicas de proteção;
- b) Normas;
- c) Impactos ambientais da atividade industrial.

XIX. Metrologia Dimensional:

- a) Instrumentos de medidas;
- b) Técnicas de medidas.

XX. Fabricação mecânica:

- a) Tipos de materiais;
- b) Processos de fabricação.

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. Controle de qualidade:

- a) Normas;
- b) Gerenciamento de equipes de trabalho;
- c) Técnicas.

Art. 8º A prova do Enade 2011 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.

MALVINA TANIA TUTTMAN

(Publicada no DOU nº 133, Seção 1, de 13 de julho de 2011, Páginas: 13-14)