

Portaria Inep nº 245 de 04 de agosto de 2011
Publicada no Diário Oficial de 05 de agosto de 2011, Seção 1, págs. 55 e 56

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 **Engenharia - Grupo VI**, nomeada pela Portaria Inep nº 200, de 18 de julho 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 Engenharia - Grupo VI.

Art. 3º As diretrizes para avaliação do componente de Formação Geral se encontram definidas na Portaria Inep nº 188, de 12 de julho de 2011.

Art. 4º A prova do Enade 2011, no componente específico da área de Engenharia - Grupo VI, terá por objetivos:

I - contribuir para:

a) avaliar e aperfeiçoar continuamente os cursos de graduação em Engenharia - Grupo VI por meio de um sistema de verificação de competências, habilidades e domínio de conhecimentos necessários para o exercício da profissão e da cidadania;

b) construir uma série histórica de avaliações que permita o diagnóstico da educação em Engenharia - Grupo VI, inclusive do processo de formação e suas relações com fatores sócio-econômicos e culturais;

c) identificar necessidades, demandas e problemas relacionados ao processo de formação nas áreas de conhecimento abrangida pelos cursos de Engenharia - Grupo VI, considerando-se as exigências sociais, econômicas, políticas, culturais e éticas, assim como os princípios expressos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, conforme resolução CNE/CES nº 11 (de 11 de março de 2002) e Resolução CNE/CES nº 2 (de 18 de junho de 2007) do Conselho Nacional de Educação;

d) aprimorar a avaliação dos cursos de Engenharia - Grupo VI.

II - oferecer subsídios para:

a) formular políticas públicas para a melhoria do ensino de graduação nos cursos de Engenharia - Grupo VI;

b) permitir o acompanhamento, por parte da sociedade, do perfil do profissional formado pelos cursos de Engenharia - Grupo VI;

c) discutir o papel social do engenheiro formado nos cursos de Engenharia - Grupo VI;

d) aprimorar o processo de ensino-aprendizagem no âmbito dos cursos de graduação em Engenharia - Grupo VI;

e) a auto-avaliação dos cursos de graduação em Engenharia - Grupo VI;

f) a auto-avaliação dos estudantes dos cursos de graduação em Engenharia - Grupo VI.

III - estimular as instituições de educação superior a:

- a) formular e implantar políticas e programas de melhoria contínua da qualidade da educação nos cursos de graduação em Engenharia – Grupo VI;
- b) utilizar as informações para avaliar e aprimorar os projetos pedagógicos de seus cursos, visando à melhoria da qualidade dos cursos de graduação em Engenharia - Grupo VI;
- c) aprimorar o processo de ensino-aprendizagem e o ambiente acadêmico dos cursos de graduação em Engenharia – Grupo VI, formando profissionais capazes de responder às demandas sociais brasileiras.

Art. 5º A prova do Enade 2011, no componente específico da área de Engenharia - Grupo VI, tomará como referência o perfil do profissional expresso nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, a saber, o engenheiro com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando os seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Parágrafo Único – A prova irá considerar o seguinte perfil formativo próprio dos cursos de Engenharia – Grupo VI:

- I - projetar, implantar, operar, analisar, manter, gerir e melhorar produtos, processos e sistemas de produção de bens e serviços, envolvendo a gestão do conhecimento, do tempo e dos demais recursos produtivos (humanos, econômico-financeiros, energéticos e materiais - inclusive, naturais);
- II - dimensionar, integrar, aplicar os recursos produtivos de modo a viabilizar perfis adequados de produção, consoante o contexto de mercado existente, visando produzir com qualidade, produtividade e ao menor custo, considerando a possibilidade de introdução de melhorias contínuas;
- III - projetar, gerir e otimizar o fluxo de informação e de materiais no processo produtivo, utilizando metodologias e tecnologias adequadas;
- IV - incorporar conceitos, métodos e técnicas de natureza organizacional, de modo a racionalizar a concepção e a realização de produtos e processos, inclusive, produzindo normas e procedimentos de monitoração, controle e auditoria;
- V - prever e analisar demandas, de modo a adequar o perfil da produção e dos produtos produzidos ao contexto de mercado;
- VI - prever a evolução dos cenários produtivos, consoante a interação entre as organizações e o mercado, inclusive, atuando no planejamento organizacional para viabilizar a manutenção e o crescimento da competitividade;
- VII - acompanhar os avanços metodológicos e tecnológicos, tornando-se apto ao exercício profissional em consonância com as demandas sociais;
- VIII - compreender a inter-relação entre produtos, processos, sistemas de produção, entre si e com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos naturais, quanto à disposição final de resíduos e efluentes, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- IX – construir modelos e avaliar o desempenho de sistemas de produção;
- X - desenvolver e implantar inovações organizacionais e tecnologias de gestão.

Art. 6º A prova do Enade 2011, no componente específico da área de Engenharia - Grupo VI, avaliará se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes habilidades e competências previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002):

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VII - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- IX - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- X - atuar em equipes multidisciplinares;
- XI - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XII - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XIII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- IV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Art. 7º A prova do Enade 2011, no componente específico da área de Engenharia - Grupo VI, tomará como referencial os conteúdos básicos dos cursos de Engenharia previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais, bem como os seguintes conteúdos curriculares específicos da área do grupo:

I - ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO

- a) Projetos, operações e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos (bens ou serviços) primários da empresa;
- b) Gestão de Sistemas de Produção e Operações;
- c) Planejamento, Programação e Controle da Produção;
- d) Gestão da Manutenção;
- e) Projeto de Fábrica e de Instalações Industriais: organização industrial, layout/arranjo físico;
- f) Processos Produtivos Discretos e Contínuos: procedimentos, métodos e seqüências;
- g) Engenharia de Métodos.

II - **LOGÍSTICA** - Técnicas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando a redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes.

- a) Gestão da Cadeia de Suprimentos;
- b) Gestão de Estoques;
- c) Projeto e Análise de Sistemas Logísticos;
- d) Logística Empresarial;
- e) Transporte e Distribuição Física;
- f) Logística Reversa.

III - **PESQUISA OPERACIONAL** - Resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente. Aplica conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos. Procura, assim, introduzir elementos de objetividade e racionalidade nos processos de tomada de decisão, sem descuidar dos elementos subjetivos e de enquadramento organizacional que caracterizam os problemas.

- a) Modelagem, Simulação e Otimização;
- b) Programação Matemática;
- c) Processos Decisórios;
- d) Processos Estocásticos;
- e) Teoria dos Jogos;
- f) Análise de Demanda;
- g) Inteligência Computacional.

IV - ENGENHARIA DA QUALIDADE - Planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considerem o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade.

- a) Gestão de Sistemas da Qualidade;
- b) Planejamento e Controle da Qualidade;
- c) Normalização, Auditoria e Certificação para a Qualidade;
- d) Organização Metrológica da Qualidade;
- e) Confiabilidade de Processos e Produtos.

V - ENGENHARIA DO PRODUTO - Conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidas nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a concepção até o lançamento do produto e sua retirada do mercado com a participação das diversas áreas funcionais da empresa.

- a) Gestão do Desenvolvimento de Produto;
- b) Processo de Desenvolvimento do Produto;
- c) Planejamento e Projeto do Produto.

VI - ENGENHARIA ORGANIZACIONAL - Conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus tópicos o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos.

- a) Gestão Estratégica e Organizacional;
- b) Gestão de Projetos;
- c) Gestão do Desempenho Organizacional;
- d) Gestão da Informação;
- e) Redes de Empresas;
- f) Gestão da Inovação;
- g) Gestão da Tecnologia;
- h) Gestão do Conhecimento.

VII - ENGENHARIA ECONÔMICA - Formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica.

- a) Gestão Econômica;
- b) Gestão de Custos;
- c) Gestão de Investimentos;
- d) Gestão de Riscos.

VIII - ENGENHARIA DO TRABALHO - Projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde integridade física. Seus conhecimentos são usados na compreensão das interações entre os humanos e outros elementos de um sistema. Pode-se também afirmar que esta área trata da tecnologia da interface máquina - ambiente - homem - organização.

- a) Projeto e Organização do Trabalho;
- b) Ergonomia;
- c) Sistemas de Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho;
- d) Gestão de Riscos de Acidentes do Trabalho.

IX - ENGENHARIA DA SUSTENTABILIDADE - Planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.

- a) Gestão Ambiental;
- b) Sistemas de Gestão Ambiental e Certificação;
- c) Gestão de Recursos Naturais e Energéticos;
- d) Gestão de Efluentes e Resíduos Industriais;
- e) Produção mais Limpa e Ecoeficiência;
- f) Responsabilidade Social;
- g) Desenvolvimento Sustentável.

Art. 8º A prova do Enade 2011 terá, em seu componente específico da área de Engenharia - Grupo VI, 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