



RESOLUÇÃO CEPE Nº 4.972

Aprova a alteração curricular para o Curso de Engenharia de Produção do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, *campus* João Monlevade.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Ouro Preto, em reunião extraordinária, realizada em 20 de setembro de 2012, no uso de suas atribuições legais,

Considerando a proposta do Colegiado do Curso de Engenharia de Produção do *campus* João Monlevade, encaminhada pelos ofício COEP Nº 008/2011, de 26 de outubro,

RESOLVE:

Art. 1º Alterar os códigos das disciplinas oferecidas para o Curso de Engenharia de Produção de CEA para ENP e estabelecer as equivalências:

Nome da Disciplina	Código antigo	Código atual
EXPRESSAO GRAFICA	CEA004	ENP004
ERGONOMIA	ENP005	ENP005
ANALISE ERGONOMICA DO TRABALHO	CEA011	ENP011
ORGANIZACAO DO TRABALHO	CEA014	ENP014
MICROECONOMIA	CEA015	ENP015
TEORIA DAS ORGANIZACOES	CEA017	ENP017
REDES DE EMPRESAS	CEA018	ENP018
PSICOLOGIA DO TRABALHO	CEA019	ENP019
GESTAO DA QUALIDADE	CEA022	ENP022
ENGENHARIA ECONOMICA	CEA023	ENP023
GESTAO DO CONHECIMENTO	CEA025	ENP025
AUTOMACAO DE SISTEMA DE PRODUCAO	CEA027	ENP027
GESTAO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	CEA028	ENP028
GESTAO AMBIENTAL	CEA029	ENP029
INTRODUCAO A ENGENHARIA DE PRODUCAO	CEA100	ENP100
INTRODUCAO A METODOLOGIA DA PESQUISA	CEA101	ENP101
LOGISTICA	CEA119	ENP119
PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUCAO I	CEA122	ENP122
PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUCAO II	CEA123	ENP123
GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS	CEA126	ENP126



ADMINISTRACAO FINANCEIRA	CEA129	ENP129
MACROECONOMIA	CEA130	ENP130
PROCESSOS INDUSTRIAIS DE PRODUCAO	CEA132	ENP132
FUNDAMENTOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL I	CEA133	ENP133
DEMANDA E CONSERVACAO DE ENERGETICOS	CEA135	ENP135
SIMULAÇÃO A EVENTOS DISCRETOS	CEA138	ENP161
CONTROLE ESTATISTICO DE QUALIDADE	CEA141	ENP141
TEORIA GERAL DA ADMINISTRACAO	CEA144	ENP144
ECONOMIA	CEA150	ENP150
GESTAO DA INFORMACAO	CEA460	ENP460
COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL	CEA473	ENP473
TOPICOS EM GESTAO ESTRATEGICA	CEA524	ENP524
ORGANIZACAO INDUSTRIAL	CEA525	ENP525
ENGENHARIA DE PROCESSOS, RISCOS E PERDAS	CEA527	ENP527
GESTAO AMBIENTAL DE SISTEMAS ENERGETICOS	CEA528	ENP528
ESTRATEGIA DE PRODUCAO	CEA529	ENP529
GESTAO POR PROCESSO	CEA530	ENP530
GESTAO DE MANUTENCAO	CEA531	ENP531
TOPICOS EM GESTAO DA PRODUCAO	CEA533	ENP533
GESTAO DE PROJETOS	CEA534	ENP534
TOPICOS EM PROJETO DO PRODUTO	CEA536	ENP536
ECONOMETRIA	CEA537	ENP537
ERGONOMIA DAS SITUACOES REAIS	CEA541	ENP541
ERGONOMIA COGNITIVA E ENGENHARIA DO CONHECIMENTO	CEA542	ENP542
PSICOLOGIA ERGONOMICA	CEA543	ENP543
PROGRAMACAO NAO LINEAR	CEA544	ENP544
GESTAO DA INOVACAO E TECNOLOGIA	CEA545	ENP545
ENGENHARIA DE PROCESSOS MECANICOS	CEA701	ENP701

Art. 2º Criar as seguintes disciplinas obrigatórias:

a) Ciência, Tecnologia e Sociedade (ENP151), a ser oferecida no 3º período, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), com a seguinte ementa: "Introdução aos estudos de ciência, tecnologia e sociedade. Concepções tradicionais ocidentais e as novas abordagens. Desenvolvimento tecnológico. Políticas públicas e sistemas nacionais de ciência e tecnologia".

b) Ética e Responsabilidade Socioambiental (ENP152), a ser oferecida no 2º período, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), com a seguinte ementa: "Conceitos e princípios da ética. Ética profissional. Ética na engenharia de produção. Ética nas empresas. Ética na sociedade. Relação entre o social e o ambiental. Responsabilidade socioambiental nas organizações. Legislação e normas relacionadas a ética e responsabilidade socioambiental".



i) **Sistema de Desenvolvimento de Produto (ENP159)**, a ser oferecida no 8º período, com carga horária semestral de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisitos **Expressão Gráfica (ENP004)**, **Engenharia Econômica (ENP023)** e **Estatística II (ENP157)**, com a seguinte ementa: "Definição e conceitos do sistema de desenvolvimento de produtos. Estrutura e organização do trabalho de desenvolvimento de produto. Ferramentas da gestão do desenvolvimento de produtos. Metodologias de projeto do produto. Fases do desenvolvimento do produto".

j) **Otimização Combinatória (ENP160)**, a ser oferecida no 5º período, com carga horária semestral de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisito **Programação Linear (ENP153)**, com a seguinte ementa: "Modelos de programação linear inteira. Métodos de planos de corte. Método de enumeração implícita. Método de separação e avaliação progressiva (branch and bound). Complexidade de algoritmos. Problemas e algoritmos clássicos de otimização combinatória. Aplicações. Introdução à Decomposição de Dantzig-Wolfe e Benders."

Art. 3º Criar as seguintes disciplinas eletivas:

a) **Planejamento Estratégico: implantação e controle (ENP546)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisitos a disciplina **Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154)**, com a seguinte ementa: "Análise do ambiente externo; Análise do Ambiente-Interno; Indicadores de desempenho; elaboração do plano; Implantação e monitoramento da estratégia; Revisão do planejamento estratégico".

b) **Processos Decisórios (ENP547)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P) tendo como pré-requisitos as disciplinas **Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154)** e **Psicologia do Trabalho (ENP019)**, com a seguinte ementa: "O método cartesiano; utilitarismo e a racionalidade; a racionalidade limitada; decisões em grupo; decisões nas organizações; decisões em situação de conflito; decisões multi-atributo".

c) **Teoria da Estratégia (ENP548)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina **Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154)**, com a seguinte ementa: "Estratégia e Tomada de decisão; a Visão Baseada nos Recursos e a Visão do Posicionamento Estratégico; Escolas de Estratégia; Perspectivas atuais em estratégia".

d) **Economia Política do Poder (ENP549)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina **Psicologia do Trabalho (ENP019)**, com a seguinte ementa: "Abordar a questão do poder e controle nas organizações. Apresentar a linha de pesquisa Economia Política do Poder. Proporcionar uma reflexão acerca das implicações da discussão desses estudos na prática da engenharia de produção nos dias atuais".

e) **Gestão de Projetos Solidários (ENP550)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito **1500 horas**, com a seguinte



ementa: "Introdução: Democracia e Estado de Bem Estar Social, Projetos tecnológicos de interesse social. Diretrizes de Organismos internacionais multilaterais (ONU, OIT, BIRD, BID, OMC): Direitos Fundamentais dos Trabalhadores e dos Direitos Humanos. Metodologia de Pesquisa Participativa. Elaboração, Monitoramento e Avaliação de Projetos solidários, envolvendo: identificação dos problemas, potencialidades e programas de referência; análise da viabilidade técnica, econômica, social e ecológica; processos de tomada de decisão solidárias sobre estratégias, impactos sociais esperados, definição de indicadores de monitoramento de desempenho e resultados., Casos: empresas de autogestão e cooperativas. Organizações não governamentais. Economia solidária. Responsabilidade Social Corporativa."

f) Segurança do Trabalho e Ergonomia da Atividade (ENP551), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina **Psicologia do Trabalho (ENP019)**, com a seguinte ementa: "Métodos de pesquisa em segurança do trabalho. Ergonomia da atividade e segurança do trabalho. Controle cognitivo da situação e compromisso cognitivo. Regulação e controle de situações e sistemas dinâmicos e complexos. Abordagem multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar da segurança do trabalho."

g) Ergonomia, Cognição e Ação (ENP552), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina **Psicologia do Trabalho (ENP019)**, com a seguinte ementa: "Cognição e atividade de trabalho. Ação e atividade de trabalho. Cognição situada e trabalho. Ação situada. Trabalho, aprendizagem e desenvolvimento de competências na ação. Esquema e instrumento cognitivo na ação".

h) Prevenção ao Erro Humano em Sistemas Produtivos (ENP553), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina **Psicologia do Trabalho (ENP019)**, com a seguinte ementa: "Conceitos básicos: erro, falha, falta, deslize; abordagens sobre erro humano; confiabilidade humana; algumas formas de analisar o erro humano; GEMS (Generic Error Modelling System); metacognição e autodetecção de erros; erro humano na produção de serviços".

i) Segurança Comportamental no Trabalho (ENP554), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina **Psicologia do Trabalho (ENP019)**, com a seguinte ementa: "Abordagens em segurança do trabalhador (tradicional e contemporânea); limitações da abordagem tradicional sobre acidentes de trabalho; acidentes de trabalho e algumas de suas causas; Teoria dos Dominós de Heinrich (1932); Teoria dos Portadores de Perigos de Skiba (1973); o que é comportamento seguro; psicologia comportamental e segurança do trabalhador; contribuições da ergonomia à prevenção dos riscos profissionais; contribuições da Clínica da Atividade à segurança do trabalho; gestão dos riscos pelo trabalhador, é possível prevenir acidentes em sistemas produtivos?"

j) Relações de Trabalho (ENP555), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito as disciplinas **Organização do Trabalho (ENP014)** e **Teoria das Organizações (ENP017)**, com a seguinte ementa: "I - As relações de trabalho (rt) e a engenharia de produção (EP); I.1 - Relações de trabalho: conceito multidisciplinar a ser consolidado na Engenharia de Produção ; II - A divisão



internacional do trabalho e o Brasil; II.1 A inserção do Brasil na terceira divisão internacional; III – Propostas de linhas de pesquisa ; III.1. A Reforma Sindical e Trabalhista ; III. 2 O Movimento pela Responsabilidade Social Empresarial no Brasil (RSE): Estudos de Caso Fontes: Instituto Observatório Social, Instituto Ethos, Ibase, Normas: SA 8000, AA 1000. Responsabilidade Social Empresarial: perspectivas para a atuação sindical”.

k) Engenharia do Trabalho (ENP556), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisitos **Ergonomia (ENP005)** e **1500 horas**, com a seguinte ementa: “Metodologia do Estudo do Trabalho; O Fator Humano no Trabalho (Antropometria e Fisiologia). Engenharia de métodos: modelos de representação de tarefas de produção (fluxogramas e diagramas). Métodos e Técnicas para o estudo dos tempos da produção. Normas e requisitos de espaços de trabalho. Posturas de trabalho. Ritmo de trabalho. Dispositivos de trabalho. Formalização e documentação do processo de projeto de um centro de produção”.

l) Heurísticas e Metaheurísticas (ENP557), com carga horária semestral de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisitos as disciplinas **Algoritmos e Estrutura de Dados I (CEA428)** e **Otimização Combinatória (ENP160)**, com a seguinte ementa: “Conceitos: heurística, espaço de busca, vizinhança, ótimo local. Heurísticas construtivas, heurísticas gulosas. Meta-heurísticas: GRASP, Iterated Local Search, Variable Neighborhood Search, Tabu Search, Algoritmos Genéticos, Colônia de Formigas, Scatter search, Simulated annealing, Heurísticas híbridas. Heurísticas em algoritmos exatos”.

m) Programação Dinâmica (ENP558), com carga horária semestral de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisitos as disciplinas **Algoritmos e Estrutura de Dados I (CEA 428)**, **Probabilidade (CEA012)** e **Otimização Combinatória (ENP160)**, com a seguinte ementa: “Problema do caminho mínimo, processo de decisão de Markov, princípio da otimalidade de Bellman, problemas com horizonte finito, problemas determinísticos, problemas estocásticos, problemas com horizonte, problemas com horizonte infinito, as três maldições da dimensão, introdução a aproximação de programação dinâmica, aplicações em Engenharia de Produção”.

n) Teoria dos Jogos (ENP559), com carga horária semestral de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisitos as disciplinas **Microeconomia (ENP015)**, **Engenharia Econômica (ENP023)**, **Probabilidade (CEA012)** e **Otimização Combinatória (ENP160)**, com a seguinte ementa: “Natureza e limites, fundamentos da teoria dos jogos, modelagem de um jogo, função de recompensa, jogo simultâneo de informação completa, equilíbrio de Nash, estratégias mistas, jogos seqüenciais, jogos repetidos, jogos simultâneos de informação incompleta, teoria da barganha”.

o) Otimização em Redes (ENP560) com carga horária semestral de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisito a disciplina **Otimização Combinatória (ENP160)**, com a seguinte ementa: “A pesquisa operacional e os conceitos de fluxos em redes. Problemas de transporte, transbordo, caminho mínimo, caminho máximo, fluxo de custo mínimo, alocação linear, fluxo máximo, árvore geradora mínima e fluxo



multiproduto: modelos e algoritmos. Problemas de coloração em grafos. Aplicações em Engenharia de Produção”.

p) Modelagem de Sistemas Produtivos e Logísticos II (ENP561), com carga horária semestral de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisito **Otimização Combinatória (ENP160)**, com a seguinte ementa: “Modelagem de fluxos no chão de fábrica: linha de montagem, fabricação de múltiplos produtos e sistemas flexíveis. Seqüenciamento de operações e máquinas. Problemas de corte e empacotamento. Transporte de cargas. Sistemas de filas. Problemas integrados e aplicações à Engenharia de Produção”.

q) Custeio baseado em Atividades (ENP562), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisitos as disciplinas **Estatística (CEA020)** e **Custos Industriais (ENP155)**, com a seguinte ementa: “Fundamentos do Custeio Baseado em Atividades (ABC). Etapas e metodologia de implantação do Custeio ABC. Custeio ABC por Absorção Integral e Ideal. O uso do Custeio ABC com outros métodos de custeio. Aplicações em Engenharia de Produção”.

r) Investimentos sob Incerteza (ENP563), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisitos as disciplinas **Probabilidade (CEA012)**, **Estatística (CEA020)**, **Microeconomia (ENP015)** e **Engenharia Econômica (ENP023)**, com a seguinte ementa: “Tipos de opções e classificação das opções reais. Principais processos estocásticos usados em opções reais. Lema de Itô. Inferência em Processos estocásticos. Simulação de Monte Carlo para avaliar opções. Introdução aos jogos de opções”.

s) Mercado de Capitais Derivativos (ENP564), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisitos as disciplinas **Probabilidade (CEA012)**, **Estatística (CEA020)**, **Microeconomia (ENP015)** e **Engenharia Econômica (ENP023)**, com a seguinte ementa: “Conceitos usuais do mercado de capitais e financeiros. Legislação, Sistema de distribuição e instituições. Descrição dos Contratos Derivativos. Metodologias de Avaliações: Modelo Binomial (CRR) e o de Black&Scholes. Precificação por Simulação. Formação de Portfólios”.

t) Métodos e Técnicas aplicados aos Sistemas de Produção (ENP565), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito **Planejamento e Controle da Produção I (ENP122)** e **Planejamento e Controle da Produção II (ENP123)**, com a seguinte ementa: “Abordagens de previsão de demanda; Atividades do planejamento agregado; atividades do planejamento desagregado; análise da capacidade no plano mestre de produção; sistemas de coordenação de ordens de produção; controle do chão de fábrica; técnicas para o planejamento e controle da produção”.

u) Energia e Meio Ambiente (ENP566), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisitos **Ética e Responsabilidade Socioambiental (ENP152)** e **1500 horas**, com a seguinte ementa: “Conceitos iniciais: energia, sustentabilidade, matriz energética e sistemas energéticos. Tendências energéticas no cenário mundial. Impactos ambientais e sociais das cadeias de produção e



uso de energia. Poluição atmosférica urbana. Mudanças climáticas. Políticas públicas no setor. Agenda 21”.

v) **Métodos Estatísticos em Confiabilidade (ENP567)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisitos **Estatística (CEA020)** e **Probabilidade (CEA012)**, com a seguinte ementa: “Conceito de Confiabilidade. Análise de dados de tempos de falha para sistemas não reparáveis: tipos de falhas, censuras, estimação de funções, modelos probabilísticos. Testes acelerados e modelos de regressão para sistemas não reparáveis. Análise de dados falhas para sistemas reparáveis: processos pontuais, processos de Poisson e de Renovação.”

w) **Tópicos em Engenharia Organizacional (ENP568)** com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina **Gestão do Conhecimento (ENP025)**, com a seguinte ementa: “Ementa Variável”.

x) **Tópicos em Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos (ENP569)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito 2100 horas, com a seguinte ementa: “Ementa variável”.

y) **Tópicos em Pesquisa Operacional (ENP570)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina **Otimização Combinatória (ENP160)**, com a seguinte ementa: “Ementa Variável”.

z) **Tópicos em Engenharia Econômica (ENP571)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisitos as disciplinas **Probabilidade (CEA012)** e **Estatística (CEA020)**, com a seguinte ementa: “Ementa variável”.

aa) **Tópicos em Engenharia da Sustentabilidade (ENP572)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito **2100 horas**, com a seguinte ementa: “Ementa variável”.

bb) **Tópicos em Engenharia da Qualidade (ENP573)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito **2100 horas**, com a seguinte ementa: “Ementa variável”.

cc) **Sistemas de Apoio à Tomada de Decisão (ENP574)**, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito **1500 horas**, com a seguinte ementa: “Definição de decisão. Atores de decisão e julgamento humano. Etapas do processo decisório. Ferramentas qualitativas e quantitativas de apoio à decisão. Teoria da decisão. Métodos de estruturação de problemas. Análise multicritério. Métodos de Programação Linear Multiobjetivo. Programação por metas”.

dd) **Empreendedorismo para Engenharia de Produção (ENP575)**, com carga horária de 60 horas (4T+ 0P), tendo como pré-requisito **1500 horas**, com a seguinte ementa: “Características das pequenas e médias empresas brasileiras. Plano de negócios: planejamento, execução e apresentação. Marketing, finanças e gestão de pequenas e médias empresas. Refletir acerca deste tipo peculiar de agente realizador,



procurando despertar nos participantes o espírito empreendedor e alertá-los sobre as exigências, encargos e riscos inerentes ao trabalho inovador. Discutir as razões que tornam o tema empreendedorismo um tópico de elevado interesse. Investigar os elementos psicológicos e sociológicos que influenciam os empreendedores. Tratar do perfil, das motivações e as competências específicas do empreendedor."

ee) Otimização de Sistemas Grande Porte (ENP576), com carga horária semestral de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisito **Otimização Combinatória (ENP160)**, com a seguinte ementa: "Decomposição de Benders, Decomposição de Dantzig-Wolfe, Métodos Lagrangianos e suas Aplicações à Engenharia de Produção".

ff) Planejamento de Experimentos Industriais (ENP526), com carga horária de 60 horas (3T+1P), tendo como pré-requisito **Estatística (CEA020)** e com a seguinte ementa: "Conceitos de Planejamento e Análise de Experimentos. Experimentos completamente aleatorizados. Experimentos aleatorizados em blocos completos. Experimentos fatoriais com dois ou mais fatores. Experimentos hierárquicos. Experimentos com restrições na aleatorização. Experimentos fatoriais fracionados. Métodos e planejamentos de superfície de resposta"

Art. 4º Incluir, como eletiva, as seguintes disciplinas:

- a) **Engenharia de Software II (CEA486).**
- b) **Inteligência Artificial (CEA457).**

Art. 5º Alterar o caráter, de eletiva para **obrigatória**, das seguintes disciplinas:

a) **Algoritmos e Estruturas de Dados I (CEA428)**, a ser oferecida no 2º período, tendo como pré-requisito **Programação de Computadores I (CEA030)**;

b) **Controle Estatístico da Qualidade (ENP141)**, a ser oferecida no 7º período, tendo como pré-requisito **Gestão da Qualidade (ENP022)**;

c) **Gestão de Projetos (ENP534)**, a ser oferecida no 8º período, tendo como pré-requisito as disciplinas **Teoria das Organizações (ENP017)**, **Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154)** e **Planejamento e Controle de Produção I (ENP122)**;

d) **Simulação a Eventos Discretos (ENP161)**, a ser oferecida no 10º período, tendo como pré-requisito **Algoritmos e Estruturas de Dados I (CEA428)**, **PROBABILIDADE (CEA012)** e **Otimização Combinatória (ENP160)**;



Art. 6º Alterar o caráter, de obrigatória para **eletiva**, das disciplinas abaixo e estabelecer as seguintes equivalências com disciplinas obrigatórias da nova grade:

- a) **Redes de Empresas (ENP018)** equivalente a **Gestão de Serviços (ENP156)**;
- b) **Análise Ergonômica do Trabalho (ENP011)** equivalente a **Estatística II (ENP157)**;
- c) **Automação de Sistemas de Produção (ENP027)** equivalente a **Modelagem de Sistemas Produtivos e Logísticos I (ENP158)**.
- d) **Programação de Computadores II (CEA032)** equivalente a **Algoritmos e Estruturas de Dados I (CEA428)**.

Art. 7º Alterar o período de oferecimento das seguintes disciplinas:

- a) **Probabilidade (CEA012)**, do 4º para o 3º período.
- b) **Equações Diferenciais (CEA010)**, do 4º para o 3º período.
- c) **Fundamentos de Sistemas de Informação (CEA009)**, do 3º para o 9º período.
- d) **Estatística (CEA020)**, do 6º para o 4º período.
- e) **Ergonomia (ENP005)**, do 3º para o 4º período.
- f) **Gestão da Qualidade (ENP022)**, do 7º para o 6º período.
- g) **Planejamento e Controle de Produção I (ENP122)**, do 8º para o 7º período.
- h) **Planejamento e Controle de Produção II (ENP123)**, do 9º para o 8º período.
- i) **Engenharia de Processos Mecânicos (ENP701)**, do 8º para o 7º período.
- j) **Engenharia Econômica (ENP023)**, do 6º para o 7º período.

Art. 8º Incluir os seguintes pré-requisitos para as disciplinas obrigatórias:

- a) **750 horas** como pré-requisito para a disciplina **Ergonomia (ENP005)**;



b) **Ergonomia (ENP005)** como pré-requisito para a disciplina **Teoria das Organizações (ENP017)**;

c) **Teoria das Organizações (ENP017)** e **Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154)** como pré-requisitos para a disciplina **Gestão do Conhecimento (ENP025)**;

d) **Cálculo Diferencial e Integral II (CEA006)** e **Estatística (CEA020)** como pré-requisitos para a disciplina **Microeconomia (ENP015)**;

e) **Princípios de Ciências dos Materiais (CEA700)** como pré-requisito para a disciplina **Engenharia de Processos Mecânicos (ENP701)**;

f) **1200 horas** como pré-requisito para a disciplina **Logística (ENP119)**;

g) **1200 horas** como pré-requisito para a disciplina **Planejamento e Controle da Produção I (ENP122)**;

h) **Probabilidade (CEA012)**, **Estatística (CEA020)**, **Microeconomia (ENP015)** e **Custos Industriais (ENP155)**, como pré-requisito para a disciplina **Engenharia Econômica (ENP023)**;

i) **2100 horas** como pré-requisito para a disciplina **Fundamentos de Sistemas de Informação (CEA009)**;

j) **2100 horas** como pré-requisito para a disciplina **Gestão Ambiental (ENP029)**;

Art. 9º Alterar o pré-requisito das seguintes disciplinas obrigatórias:

a) **Gestão de Projetos (ENP534)**: de 1500 horas para **Teoria das Organizações (ENP017)**, **Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154)** e **Planejamento e Controle da Produção I (ENP122)**;

b) **Física II (CEA007)**: de **Cálculo Diferencial e Integral I (CEA160)** e **Cálculo Diferencial e Integral II (CEA301)** para **Física I (CEA003)** e **Cálculo Diferencial e Integral II (CEA301)**;

c) **Equações Diferenciais (CEA010)**: de **Cálculo Diferencial e Integral III (CEA006)** para **Cálculo Diferencial e Integral II (CEA301)**;

d) **Cálculo Numérico (CEA404)**: de **Programação de Computadores I (CEA030)** **Cálculo Diferencial e Integral I (CEA160)** para **Cálculo Diferencial e Integral II (CEA301)**, **Programação de Computadores I (CEA030)** e **Equações Diferenciais (CEA010)**;



e) **Física III (CEA013):** de Cálculo Diferencial e Integral III (CEA006) para Cálculo Diferencial e Integral III (CEA006) e Física II (CEA007);

f) **Cálculo Diferencial e Integral II (CEA301):** de Cálculo Diferencial e Integral I (CEA160) para Geometria Analítica e Álgebra Linear (CEA001) e Cálculo Diferencial e Integral I (CEA160).

Art. 10 Alterar o pré-requisito das seguintes disciplinas eletivas:

a) **Estratégia de Produção (ENP529):** de 1500 horas para Teoria das Organizações (ENP017), Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154) e Planejamento e Controle da Produção I (ENP122);

b) **Empreendedorismo para Engenharia de Produção (ENP575):** de 1500 horas para Teoria das Organizações (ENP017), Custos Industriais (ENP155) e Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154);

c) **Organização Industrial (ENP525):** de 1500 horas para Psicologia do Trabalho (ENP019);

d) **Tópicos em Gestão Estratégica (ENP524):** de 1500 horas para Gestão da Qualidade (ENP022) e Gestão do Conhecimento (ENP025);

e) **Gestão por Processos (ENP530):** de 1500 horas para Fundamentos de Sistemas de Informação (CEA009), Gestão da Qualidade (ENP022) e Gestão do Conhecimento (ENP025);

f) **Tópicos em Gestão da Produção (ENP533):** de 1500 horas para 2100 horas;

g) **Ergonomia das Situações Reais (ENP541):** de 1500 horas para Psicologia do Trabalho (ENP019);

h) **Ergonomia Cognitiva e Engenharia do Conhecimento (ENG542):** de 1500 horas para Psicologia do Trabalho (ENP019);

i) **Psicologia Ergonômica (ENP543):** de 1500 horas para Psicologia do Trabalho (ENP019);

Art. 11 Excluir o pré-requisito **Análise Ergonômica do Trabalho (ENP011)** das seguintes disciplinas obrigatórias:

a) **Organização do Trabalho (ENP014).**

b) **Psicologia do Trabalho (ENP019).**



Art. 12 Adequar as ementas das seguintes disciplinas obrigatórias:

a) Controle Estatístico da Qualidade (ENP141), que passa a ter a seguinte redação: "Conceitos de qualidade. Relação entre qualidade e produtividade. Custo da qualidade. Controle estatístico de qualidade. Gráficos de controle. Inspeção de qualidade; amostragem dupla, simples. Análise da capacidade de um processo. Repetibilidade e reprodutibilidade. Planejamento de Experimentos".

b) Gestão de Projetos (ENP534), que passa a ter a seguinte redação: "Metodologia de desenvolvimento de projetos (PMI - Project Management Institute e PMBOK – Project Management Body of Knowledge); Fases e componentes de um projeto; Planejamento e controle de projetos; Programação temporal de projetos; Ferramentas de apoio ao planejamento e controle de projetos".

c) Cálculo Diferencial e Integral I (CEA160), que passa a ter a seguinte redação: "Conjuntos numéricos e funções. Limite. Continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais indefinidas. Integral definida. O Teorema Fundamental do Cálculo".

d) Cálculo Diferencial e Integral II (CEA301), que passa a ter a seguinte redação: "Técnicas de integração. Aplicações da integral. Integrais impróprias. Seqüências e séries infinitas. Funções de duas ou mais variáveis; limites, continuidade, diferenciabilidade. Gradiente. Regra da cadeia. Derivadas de ordem superior. Máximos e mínimos".

e) Geometria Analítica e Álgebra Linear (CEA001), que passa a ter a seguinte redação: "Matrizes, sistemas lineares e determinantes. Álgebra vetorial. Retas e planos. Espaços vetoriais. Transformações lineares: rotação, reflexão, dilatação e contração. Autovalores e autovetores. Diagonalização. Cônicas".

f) Cálculo Numérico (CEA404), que passa a ter a seguinte redação: "Números aproximados: erro, estabilidade e convergência. Sistemas lineares, inversão de matrizes. Autovalores e autovetores. Zeros de funções; interseção de curvas. Interpolação. Métodos de integração. Resolução de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem".

g) Equações Diferenciais (CEA010), que passa a ter a seguinte redação: "Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem. Transformada de Laplace e aplicações. Sistemas de equações diferenciais lineares. Introdução às equações diferenciais parciais".

h) Microeconomia (ENP015), que passa a ter a seguinte redação: "Elementos básicos das ciência econômica. Conceitos básicos da micro economia. Teoria do consumidor. Teoria da firma. Equilíbrio da firma em diferentes estruturas de mercado. Introdução a teoria dos jogos".

i) Engenharia Econômica (ENP023), que passa a ter a seguinte redação: "Conceitos iniciais: juros, taxas de juros e formas de capitalização. Equivalência de capitais. Amortização, empréstimos e financiamentos. Elementos de contabilidade



gerencial e introdução a administração financeira. Critérios de análises de investimentos. Fluxo de caixa. Teoria clássica de portfólios. Modelo CAPM. Investimentos sob incerteza. Custo médio ponderado de capital”.

Art. 13 Adequar as ementas das seguintes disciplinas eletivas:

a) **Gestão por Processos (ENP530)**, que passa a ter a seguinte redação: “Definições e conceitos. Modelos de processos. Tipos de operações de processos. Tipos de processos de manufatura e serviços. Análise e definição de microprocessos. Mapeando processos. Cálculo de capacidade e balanceamento de linha. Business Process Management (BPM). Modelo SCOR. Lean Six Sigma. Modelos de maturidade. Gestão da Manutenção”.

b) **Tópicos em Gestão da Produção (ENP533)**, que passa a ter a seguinte redação: “Ementa Variável”.

c) **Tópicos em Projeto do Produto (ENP536)**, que passa a ter a seguinte redação: “Ementa Variável”.

d) **Estratégia de Produção (ENP529)**, que passa a ter a seguinte redação: “Níveis da estratégia; a estratégia de produção no contexto da estratégia competitiva; estratégia de produção e estratégias funcionais; objetivos estratégicos, trade-offs e estratégia de produção; elementos estruturais e infra-estruturais; paradigmas estratégicos de gestão da produção”.

Art. 14 Excluir as disciplinas obrigatórias abaixo relacionadas e estabelecer as seguintes equivalências:

a) **Mecânica Racional (CEA008)** equivalente a **Ciência, Tecnologia e Sociedade (ENP151)**.

b) **Resistência dos Materiais (CEA016)** equivalente a **Gestão de Projetos (ENP534)**.

c) **Termodinâmica (CEA121)** equivalente a **Controle Estatístico de Qualidade (ENP141)**.

d) **Planejamento Estratégico (CEA127)** equivalente a **Planejamento Estratégico e Mercadológico (ENP154)**.

e) **Administração Mercadológica (CEA142)** equivalente a **Simulação a Eventos Discretos (ENP161)**.

f) **Pesquisa Operacional I (CEA406)** equivalente a **Programação Linear (ENP153)**.



- g) **Pesquisa Operacional II (CEA 416) equivalente a Otimização Combinatória (ENP160).**
- h) **Projeto do Produto (CEA110) equivalente a Sistemas de Desenvolvimento de Produto (ENP159).**
- i) **Responsabilidade Social, Ética e Sustentabilidade (CEA002) equivalente a Ética e Responsabilidade Socioambiental (ENP152).**
- j) **Custos e Contabilidade (CEA024) equivalente a Custos Industriais (ENP155).**

Art. 15 Excluir as seguintes disciplinas eletivas e estabelecer equivalências, quando necessário:

- a) **Economia Industrial (CEA539).**
- b) **Mercado de Capitais (CEA538).**
- c) **Análise de Investimentos (CEA128).**
- d) **Avaliação Econômica de Projetos de Investimento (CEA540).**
- e) **Sistemas Especialistas(CEA455).**
- f) **Inteligência Computacional para Otimização (CEA472) equivalente a Heurísticas e Metaheurísticas (ENP557),**
- g) **Planejamento das Instalações (CEA118)**
- h) **Gestão da Manutenção (CEA508).**
- i) **Sistemas de Produção (CEA532).**
- j) **Métodos e Ferramentas para a Gestão da Qualidade (CEA535).**
- k) **Fontes de Energia (CEA134).**
- l) **Planejamento Energético (CEA526).**
- m) **Gestão Ambiental de Sistemas Energéticos (CEA528).**
- n) **Projetos Industriais (CEA125).**
- o) **Materiais e Processos de Produção (CEA146).**



- p) **Sistemas de Apoio à Decisão (CEA462).**
- q) **Empreendedorismo (CEA493)** equivalente a **Empreendedorismo para Engenharia de Produção (ENP575).**
- r) **Otimização Combinatória (CEA139)** equivalente a **Otimização Combinatória (ENP160).**
- s) **Otimização de Sistemas de Grande Porte (CEA136)** equivalente a **Otimização de Sistemas Grande Porte (ENP576).**

Art. 16 A matriz curricular com a alteração proposta é parte integrante desta Resolução.

Art. 17 As equivalências descritas nesta resolução só serão válidas para efeito de transição entre as grades, sendo concedidas apenas para alunos que tenham cursado as disciplinas até o 1º semestre de 2012.

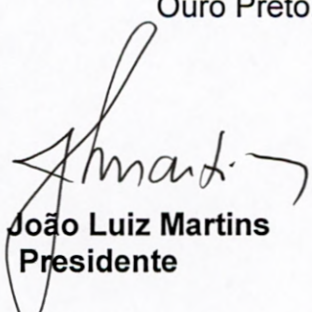
Parágrafo único. Para os alunos que cursaram disciplinas que foram excluídas da grade e também sua equivalente na nova matriz curricular, será concedido o aproveitamento da disciplina excluída como disciplina eletiva.

Art. 18 Esta Resolução entrará em vigor a partir do 2º semestre letivo de 2012.

PUBLICADO EM Nº BOLETIM ADMINISTRATIVO

16 JAN 2015 003

Ouro Preto, em 20 de setembro de 2012.


Prof. João Luiz Martins
Presidente



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Secretaria dos Órgãos Colegiados



ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – CURRÍCULO 2 – MATRIZ CURRICULAR 2012/2
Campus João Monlevade – Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA)

CÓDIGO	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	PRÉ-REQUISITO	CHS horas	CHS h/a	AULAS		PER
					T	P	
CEA001	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	60	72	4	0	1º
CEA030	Programação de Computadores I	-	60	72	2	2	1º
CEA031	Química Geral	-	60	72	2	2	1º
CEA160	Cálculo Diferencial e Integral I	-	60	72	4	0	1º
ENP100	Introdução à Engenharia de Produção	-	30	36	2	0	1º
ENP101	Introdução à Metodologia da Pesquisa	-	30	36	2	0	1º
			300	360			
CEA003	Física I	CEA160	60	72	3	1	2º
CEA301	Cálculo Diferencial e Integral II	CEA160/001	60	72	4	0	2º
CEA428	Algoritmos e Estrutura de Dados I	CEA030	60	72	2	2	2º
ENP004	Expressão Gráfica	-	60	72	2	2	2º
ENP152	Ética e Responsabilidade Socioambiental	-	60	72	4	0	2º
			300	360			
CEA006	Cálculo Diferencial e Integral III	CEA160/301	60	72	4	0	3º
CEA007	Física II	CEA003/301	60	72	3	1	3º
CEA010	Equações Diferenciais	CEA301	60	72	4	0	3º
CEA012	Probabilidade	CEA160	60	72	4	0	3º
ENP151	Ciência, Tecnologia e Sociedade	-	60	72	4	0	3º
			300	360			
CEA013	Física III	CEA006/007	60	72	2	2	4º
CEA020	Estatística I	CEA012	60	72	4	0	4º
CEA404	Cálculo Numérico	CEA030/301/010	60	72	3	1	4º
ENP005	Ergonomia	750 horas	60	72	4	0	4º
ENP153	Programação Linear	CEA001/030/428	60	72	3	1	4º
			300	360			
ENP014	Organização do Trabalho	ENP005	60	72	4	0	5º
ENP015	Microeconomia	CEA006/020	60	72	4	0	5º
ENP017	Teoria das Organizações	ENP005	60	72	4	0	5º
ENP157	Estatística II	CEA020/012	60	72	3	1	5º
ENP160	Otimização Combinatória	ENP153	60	72	3	1	5º
			300	360			
CEA700	Princípios de Ciências dos Materiais	CEA031	60	72	2	2	6º
ENP019	Psicologia do Trabalho	ENP014	60	72	4	0	6º
ENP022	Gestão da Qualidade	CEA020	60	72	4	0	6º
ENP154	Planejamento Estratégico e Mercadológico	ENP015/1050 horas	60	72	4	0	6º
ENP155	Custos Industriais	1200 horas	60	72	4	0	6º
			300	360			
ATV025	Estágio Supervisionado	1800 horas	160	160	0	11	7º
ENP023	Engenharia Econômica	CEA012/020/ENP015/155	60	72	4	0	7º
ENP025	Gestão do Conhecimento	ENP017/ENP154	60	72	4	0	7º
ENP122	Planejamento e Controle de Produção I	1200 horas	60	72	4	0	7º
ENP141	Controle Estatístico de Qualidade	ENP022	60	72	4	0	7º
ENP701	Engenharia de Processos Mecânicos	CEA700	60	72	4	0	7º
			460	520			
ENP119	Logística	1200 horas	60	72	4	0	8º
ENP123	Planejamento e Controle de Produção II	ENP122	60	72	4	0	8º
ENP159	Sistema de Desenvolvimento de Produto	ENP004/023/157	60	72	3	1	8º
ENP534	Gestão de Projetos	ENP017/154/122	60	72	4	0	8º
	Eletiva I	-	60	72	4	0	8º
			300	360			
ATV 029	Elaboração de Projeto de Monografia	2100 horas	30	36	2	0	9º
CEA009	Fundamentos de Sistemas de Informação	2100 horas	60	72	4	0	9º
ENP028	Gestão da Cadeia de Suprimentos	ENP119	60	72	4	0	9º
ENP158	Modelagem de Sistemas Produtivos e Logísticos I	CEA020/ ENP119/122/160	60	72	3	1	9º
	Eletiva II	-	60	72	4	0	9º
	Eletiva III	-	60	72	4	0	9º
			330	396			
ATV030	Monografia	ATV029	180	180	0	12	10º
ENP029	Gestão Ambiental	2100 horas	60	72	4	0	10º
ENP156	Gestão de Serviços	ENP014/017/154	60	72	4	0	10º





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Secretaria dos Órgãos Colegiados



ENP161	Simulação a Eventos Discretos	CEA428/012/ENP160	60	72	3	10°
	Eletiva IV	-	60	72	4	10°
	Eletiva V	-	60	72	4	10°
			480	540		

COMPONENTES CURRICULARES	QUANTIDADE	CARGA HORÁRIA/horas
Disciplinas Obrigatórias	48	2790
Disciplinas Eletivas	5	300
Estágios	1	160
Monografia em Engenharia de Produção	1	180
Atividades Complementares	-	240
TOTAL	53	3670

OBSERVAÇÃO: Para integralizar o curso o aluno deverá cursar, além das disciplinas obrigatórias, no mínimo **300 horas** em disciplinas eletivas e cumprir **240 horas** de Atividade Científico-Cultural.
Conforme Resolução CEPE N° 3.454, de 24/11/2008, o semestre letivo tem 18 semanas e a duração da hora/aula (h/a) é de 50 minutos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Secretaria dos Órgãos Colegiados



CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	PRE-REQUISITO	CHS horas	CHS h/a	AULAS	
					T	P
CEA457	Inteligência Artificial	1500 horas	60	72	4	0
CEA485	Engenharia de Software I	1500 horas	60	72	4	0
CEA486	Engenharia de Software II	1500 horas	60	72	4	0
ENP011	Análise Ergonômica do Trabalho	ENP005	60	72	4	0
ENP018	Redes de Empresas	ENP025	60	72	4	0
ENP027	Automação de Sistemas de Produção	1500 horas	60	72	4	0
ENP032	Programação de Computadores II	CEA030	60	72	2	2
ENP126	Gerência de Recursos Humanos	1500 horas	60	72	4	0
ENP129	Administração Financeira	1500 horas	60	72	4	0
ENP135	Demanda e Conservação de Energéticos	1500 horas	60	72	4	0
ENP460	Gestão da Informação	1500 horas	60	72	4	0
ENP524	Tópicos em Gestão Estratégica	ENP022/025	60	72	4	0
ENP525	Organização Industrial	ENP019	60	72	4	0
ENP526	Planejamento de Experimentos Industriais	CEA020	60	72	3	1
ENP527	Engenharia de Processos, Riscos e Perdas	1500 horas	60	72	4	0
ENP529	Estratégia de Produção	ENP017/154/122	60	72	4	0
ENP530	Gestão por Processos	CEA009/ENP022/025	60	72	4	0
ENP533	Tópicos em Gestão da Produção	2100 horas	60	72	4	0
ENP536	Tópicos em Projeto do Produto	1500 horas	60	72	4	0
ENP537	Econometria	1500 horas	60	72	4	0
ENP541	Ergonomia das Situações Reais	ENP019	60	72	4	0
ENP542	Ergonomia Cognitiva e Engenharia do Conhecimento	ENP019	60	72	4	0
ENP543	Psicologia Ergonômica	ENP019	60	72	4	0
ENP544	Programação Não-Linear	1500 horas	60	72	4	0
ENP545	Gestão da Inovação e Tecnologia	1500 horas	60	72	4	0
ENP546	Planejamento Estratégico: implantação e controle	ENP154	60	72	4	0
ENP547	Processos Decisórios	ENP154/019	60	72	4	0
ENP548	Teoria da Estratégia	ENP154	60	72	4	0
ENP549	Economia Política do Poder	ENP019	60	72	4	0
ENP550	Gestão de Projetos Solidários	1500 horas	60	72	4	0
ENP551	Segurança do Trabalho e Ergonomia da Atividade	ENP019	60	72	4	0
ENP552	Ergonomia, Cognição e Ação	ENP019	60	72	4	0
ENP553	Prevenção ao erro humano em sistemas produtivos	ENP019	60	72	4	0
ENP554	Segurança comportamental no trabalho	ENP019	60	72	4	0
ENP555	Relações de Trabalho	ENP014/017	60	72	4	0
ENP556	Engenharia do Trabalho	ENP005/1500 horas	60	72	4	0
ENP557	Heurísticas e Metaheurísticas	CEA428/ ENP160	60	72	3	1
ENP558	Programação Dinâmica	CEA428/ 012/ENP160	60	72	3	1
ENP559	Teoria dos Jogos	CEA012/ENP015/023/160	60	72	3	1
ENP560	Otimização em Redes	ENP160	60	72	3	1
ENP561	Modelagem de Sistemas de Produtivos e Logísticos II	ENP160	60	72	3	1
ENP562	Custeio Baseado em Atividades	CEA020/ENP155	60	72	4	0
ENP563	Investimentos sob Incerteza	CEA012/020/ENP015/023	60	72	4	0
ENP564	Mercado de Capitais e Derivativos	CEA012/020/ENP015/023	60	72	4	0
ENP565	Métodos e Técnicas aplicados aos Sistemas de Produção	ENP122/123	60	72	4	0
ENP566	Energia e Meio Ambiente	ENP152/1500 horas	60	72	4	0
ENP567	Métodos Estatísticos em Confiabilidade	CEA012/020	60	72	4	0
ENP568	Tópicos em Engenharia Organizacional	ENP025	60	72	4	0
ENP569	Tópicos em Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	2100 horas	60	72	4	0
ENP570	Tópicos em Pesquisa Operacional	ENP160	60	72	4	0
ENP571	Tópicos em Engenharia Econômica	CEA012/020	60	72	4	0
ENP572	Tópicos em Engenharia da Sustentabilidade	2100 horas	60	72	4	0
ENP573	Tópicos em Engenharia da Qualidade	2100 horas	60	72	4	0
ENP574	Sistemas de Apoio à Tomada de Decisão	1500 horas	60	72	4	0
ENP575	Empreendedorismo para Engenharia de Produção	ENP017/154/155	60	72	4	0
ENP576	Otimização de Sistemas de Grande Porte	1500 horas	60	72	3	1