Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento: Engenharia de Produção Mecânica

8. Código PROGRAD:	TE144
9. Nome da Disciplina:	Administração Estratégica

10. Pré-Requisito(s):	Administração Geral, Economia da Engenharia I

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 horas	Práticas:	64 horas
Número de Créditos: 4		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
A escolha da estratégia de produção e de operações a adotar deve permitir à organização uma maior competitividade em seu ambiente de negócios. Mas, esta escolha deve estar fundamentada em processos adequados de análise do contexto no qual a empresa está inserida e da consideração de aspectos relacionados à economia, aos mercados, aos consumidores, aos concorrentes e a tecnologia. Esta disciplina apresenta, aos alunos da engenharia de produção, as ferramentas que o permitirão a analisar sistematicamente as inevitáveis mudanças ambientais e sua influência sobre o ambiente de negócios bem como a formular, implementar e controlar as estratégias corporativas, de negócios e funcionais. A disciplina dá ao aluno uma visão geral das relações da empresa com seu ambiente, destacando o papel da produção/operações na formulação das estratégias.

15. Ementa:
Conceitos básicos e Teorias da Administração Estratégica. Análise do ambiente externo. Análise do ambiente interno. Estratégias corporativas. Estratégias da unidade de negócio. Estratégias Funcionais: Estratégia de Produção e Operações. Implementação de Estratégias. Controle Estratégico e Desempenho.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
Unidade 1. Conceitos Básicos e Teorias da Administração Estratégica 1.1. Definição, importância e surgimento da administração estratégica 1.2. Modelo da Administração Estratégica 1.3. Teorias da Administração: Teorias da evolução e revolução, da Organização Industrial, Econömicas de Chamberlin, da Contingência e baseada em recursos 1.4. Decisões estratégicas: os decisores 1.5. O modelo de administração estratégica: as etapas e os níveis estratégicos		
Unidade 2. Análise do ambiente externo. **2.1.** A análise do macro-ambiente: forças político-legais, econômicas, sociais e tecnológicas 2.2. A análise setorial: O modelo de Porter		
3. Séries de funções e séries de potências. Séries de Fourier e transformada de Laplace com suas aplicações: 3.1 Sistema de equações lineares de primeira ordem; 3.2 Revisão de álgebra linear e espaço de fase.		
4. Estratégias corporativas		

4.1. Alternativas estratégicas 4.2. Administração do Portfólio empresarial		
5. Estratégias no nível da unidade de negócios 5.1. Estratégias genéricas 5.2. A seleção de uma estratégia genérica e o papel da área de produção/operações		
6. Estratégias Funcionais: Estratégia de Produção e Operações. 6.1. As áreas funcionais: administração de compras, administração da produção/operações, finanças, P&D, recursos humanos, tecnologia de informação, marketing. 6.2. Estratégia de produção/ operações: evolução, os critérios competitivos, formulação de estratégia de produção/operações		
7. Implementação de Estratégias 7.1. Crescimento organizacional e estrutura organizacional 7.2. Liderança, poder e cultura organizacional		
8. Controle Estratégico e Desempenho 5.1. O processo de controle estratégico 5.2. O monitoramento do desempenho: *balanced scorecard*		
9.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

HUNGER, J. D., WHEELEN, T. *Gestão Estratégica: Princípios e prática.* Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2002.

LUNA, M. M. M., *Apostila de Administração Estratégica para a Engenharia de*

Produção. UFC. 2004
PAIVA, E.L., CARVALHO JR, J.M., FENSTERSEIFER, J.E. *Estratégia de Produção e de Operações: Conceitos, melhores práticas, visão de futuro*. Porto Alegre: Bookman, 2004.
WRIGHT, Peter, KROLL, M., PARNELL, John. *Administração Estratégica: Conceitos.* São Paulo: Atlas, 2000.

18. Bibliografia Complementar:

KAPLAN, R.S., NORTON, D.P. *Organização orientada para a Estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios,* Rio de Janeiro: Campus, 2000
PORTER, M. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989
PORTER, M. *Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9882/9635 - Fax: (85) 3366-9636

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Chefe(a) do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: ____ / ____	Data de Aprovação: ____ / ____ / ____
Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	X

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento: Engenharia de Produção Mecânica

8. Código PROGRAD:	TE142
9. Nome da Disciplina:	Administração Geral

10. Pré-Requisito(s):	

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 horas	Práticas:	64 horas
Número de Créditos:	4	Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
O engenheiro necessita ter uma visão histórica e atual dos principais aspectos das organizações e das teorias de administração para que sua prática profissional consiga atingir os objetivos organizacionais, motivando pessoas, liderando, negociando aumentando a produtividade, diminuindo os custos e melhorando a qualidade. Em suma, conhecer e compreender as tecnologias de gestão organizacional e a sua melhor utilização, permitindo alcançar a excelência profissional.

15. Ementa:
1) Introdução. 2) Teorias da Administração: Idéias Fundamentais. 3) Teorias da Administração: Tendências Contemporâneas. 4) Desempenho das Organizações. 5) Processo Decisória e Resolução de Problemas. 6) Administração de Projetos. 7) As Principais áreas da Administração.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Introdução: 1.1 Conceitos e características; 1.2 Funções e tipos.		
2. Teorias da Administração: Idéias Fundamentais: 2.1 O que é uma teoria? 2.2 Idéias precursoras e os pioneiros da administração.		
3. Teorias da Administração: Tendências Contemporâneas: 3.1 Evolução da escola clássica; 3.2 Escola da qualidade; 3.3 Modelo japonês de administração; 3.4 Qualidade de vida no trabalho; 3.5 Administração empreendedora; 3.6 Administração virtual; 3.7 Administração do conhecimento.		
4. Desempenho das Organizações: 4.1 Eficiência e desperdício; 4.2 Produtividade; 4.3 Qualidade; 4.4 Eficácia; 4.5 Competitividade.		
5. Processo Decisória e Resolução de Problemas: 5.1 Principais tipos de decisões; 5.2 Processo de resolução de problemas.		
6. Administração de Projetos: 6.1 Planejamento; 6.2 Organização; 6.3 Direção e Controle.		
7. As Principais áreas da Administração:		

7.1 Finanças; 7.2 Marketing; 7.3 Produção; 7.4 Recursos Humanos.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

MAXIMIANO, A. Cezar. Introdução à Administração. São Paulo: Atlas, 2004.
MAXIMIANO, A. Cezar. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Atlas, 2002.
CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos Novos Tempos. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a Teoria Geral da Administração – Ed. Compacta. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

18. Bibliografia Complementar:

BENNIS, Warren. A formação do líder. São Paulo, Atlas, 1996, p. 94-98. DAFT, R.I. Administração, 4° edição. Rio de Janeiro LTC, 199.
HALL, R. Organizações: Estrutura, Processos e Resultados. 1984.
MINTZBERG, H. Criando Organizações Eficazes. São Paulo. Atlas, 1995.
MORGAN, G. Imagens da Organização. São Paulo: Atlas, 1995.
PERROW, C. Análise Organizacional: Um Enfoque Sociológico. São Paulo: Altas, 1976.
SENGE, P. A Quinta Disciplina. São Paulo. Best Seller, 2000.
WOOD Jr., T. Mudança Organizacional. São Paulo: Atlas, 1995.
KARTZ, Robert L. As habilitações de um administrador eficiente. Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, 30, segundo volume.
KWASNICKA, Eunice L. Introdução à Administração. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 1995.
ROBBINS, S., M. COULTER. Administração. 5ª edição. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998.
STONER, J. Administração. Rio de Janeiro: PrenticeHall do Brasil, 1995.

19. Avaliação da Aprendizagem:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª / | Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9882/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 | Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária | Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. Lincoln de Paula Barros
Diretor

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:

Nº da ata da Reunião: / | Data de Aprovação: / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7	
Código	Nome da Disciplina
TE223	**Administração Mercadológica**

8
Pré-Requisitos: Administração Estratégica

9		
Carga Horária	**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**2**	**32**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:

Os engenheiros devem ter noções básicas do conceito de marketing e de suas ferramentas para utilizarem nas empresas onde trabalhem ou em seus próprios negócios, melhorando assim o seu desempenho empresarial e profissional.

13

Ementa:

- Definição e conceituação de Marketing
- Definição e conceituação de Administração Mercadológica
- Composto Mercadológico
- O ambiente de Marketing
- Funções de Marketing
- Segmentação de Mercado
- O comportamento do consumidor institucional e final

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Bibliografia Complementar:

DIAS, S. R.. *Estratégia e canais de distribuição*. São Paulo: Atlas, 1993. DOLAN, R. J. ;
SIMON, H. *O poder dos preços*. São Paulo: Futura, 1998.
MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas, 1998.
BENETTI, E. , et al. *Tudo o que você queria saber sobre propaganda e ninguém teve paciência para explicar*. São Paulo: Atlas, 1998.

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9682/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:

1 - Introdução à Mercadologia

Apresentação do conceito de Marketing

Discussão sobre o filme para abertura de idéias e reflexões pertinentes

Definição do conceito de Marketing, sua evolução e estudo de caso

Apresentação do Marketing X Vendas

Apresentação do conceito de Miopia em Marketing

Discussão, mediante estudo de texto: O Marketing cria hábitos de consumo?

2 - O processo do planejamento e análise do ambiente de Marketing

Identificação dos públicos da empresa e suas relações

Definição do conceito de oportunidade de mercado e apresentação das classes crescimento

Apresentação dos 4Ps e dos 4As

3 - Segmentação de Mercado:

Conceito de Segmentação de Mercado

Objetivos de mercado

Exigências para uma segmentação eficaz

Procedimento e bases para a segmentação de mercado

4 - Comportamento do Consumidor e do Comprador Organizacional:

Modelos de Comportamento do Consumidor

Estágios do processo de compra

Comportamento do comprador organizacional

15

Bibliografia Básica:

KOTLER, P., *Administração de Marketing*. São Paulo: Makron Books, 2002.
COBRA, M. *Administração de marketing*. São Paulo: Atlas, 1998.

16

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Matemática

8. **Código PROGRAD:**	CB 665
9. **Nome da Disciplina:**	Álgebra Linear

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 4 h	**Práticas:**	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:	X	**Semestral:**	

14. **Justificativa:**
As operações com matrizes e os métodos computacionais de programação linear, que são campo de atuação da Álgebra Linear tem papel fundamental na resolução de problemas formulados pelos Engenheiros, nas diversas áreas de Engenharia, devendo esta disciplina fazer parte da formação geral do Engenheiro.

15. **Ementa:**
1) Álgebra Matricial 2) Espaços Vetoriais

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

3) Espaços de Funções
4) Fatorização de Matrizes
5) Programação de Matrizes
6) Programação Linear
7) Aplicações em Engenharia

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. **Matrizes e Eliminação Gaussiana:** inversão, transposição, matrizes especiais, erro de arredondamento.		
2. **Espaços Vetoriais e Equações Lineares:** subespaços e soluções de sistemas de *m* equações e *n* incógnitas, independência linear, base, dimensão, varredura de subespaços, subespaços fundamentais, pseudo-inversas, grafos e circuitos, transformações lineares, rotações, projeções e reflexões de matrizes.		
3. **Ortogonalidade:** produto interno, desigualdade de Schwarz, projeções e aproximações mínimas quadradas, ortogonalização Gram-Schimidt, espaço de funções.		
4. **Determinantes:** propriedades, fórmulas, cofatores e aplicações.		
5. **Autovalores e Autovetores:** equação e autovalores, diagolização de matrizes, equações diferenciais e matrizes potência, matrizes positivas, equações diferenciais e exponenciais de matrizes, estabilidade de matrizes unitárias, transformações de similaridade, matrizes hermetianas, forma de Jordan.		
6. **Matrizes Definidas Positivas:** testes mínimos quadrados matrizes indefinidas, e semidefinidas, princícpio dos mínimos, o método do elemento finito.		
7. **Cálculo de Matrizes:** cálculo de autovalores, fatorização QR, métodos iterativos de Gauss- Seidel e SOR.		
8. **Programação Linear:** desigualdades lineares, método simplex, método de Kermarkar, teoria da dualidade e teoria da desigualdade, modelos de redes, teorema minimax.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO C...
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza - CE

4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

Linear Álgebra and its Applications, Gilbert Strang, 3ª Ed.

18. **Bibliografia Complementar:**

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**

Nº da ata da Reunião: 36ª / **Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9636 Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**

Nº da ata da Reunião: Extraordinária **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**

Nº da ata da Reunião: / **Data de Aprovação:** / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7	
Código	Nome da Disciplina
TE240	**Automação Industrial**

8
Pré-Requisitos: Tecnologia Mecânica, PCP II

9		
Carga Horária	**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica: (32) **Prática: ( )**	**2**	**32**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória ( )	**Optativa (X)**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12
Justificativa: A automação das atividades industriais é uma realidade e constitui um dos principais requisitos para o desenvolvimento econômico do país e para uma participação mais eficiente da nossa indústria no mercado internacional. Para o engenheiro de produção, o conhecimento destas ferramentas facilitam o entendimento dos novos requisitos da produção.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

13

Ementa:
Introdução. Automação: Hardware e Software. Modelamento e Projeto pelas Redes de Petri. Introdução aos Sistemas de Manufatura. Gestão da Automação.

Descrição do Conteúdo:

Unidade 1. Introdução

1.1. Conceitos
1.2. Arquitetura da Automação Industrial
1.3. Redes de Comunicação Digital
1.4. A Engenharia de Automação Industrial
1.5. Variedades de Automação.

Unidade 2. Automação: Hardware e Software

2.1. Controladores Programáveis: Histórico, Arquitetura, Especificação de Controladores Programáveis, Introdução às Linguagens de Programação.
2.2. Linguagem de Programação de Controladores Programáveis: Linguagens de Diagrama de Contatos (Ladder), Instruções Ladder para Controle Dinâmico, Linguagem Sequencial Flow Chart (SFC) ou Grafcet.
2.3. Sistemas Supervisórios e Interfaces Homem-máquina (IHM): Atividade dos Operadores, Planejamento do Sistema Supervisório

Unidade 3. Modelamento e Projeto pelas Redes de Petri

3.1. Sistemas a Eventos discretos e Redes de Petri: Sistemas Dinâmicos, Exemplos de Sistemas a Eventos Discretos, Redes de Petri, Execução das Redes de Petri, Alguns Sistemas a Eventos e suas RP; Variáveis de Estados.

Unidade 4. Introdução aos Sistemas de Manufatura

4.1. Conceitos básicos
4.2. Sub-Redes Usuais
4.3. Produção Repetitiva em uma Central de Usinagem (job shop)
4.4. Análise e Otimização das Centrais de Usinagem.
4.5. Sistemas Kanban.

Unidade 5. Gestão da Automação

5.1. Conceitos básicos
5.2. Implantação da Automação numa Planta
5.3. Capacitação Técnica das Equipes de Projeto, Operação e Manutenção
5.4. Implantação de Melhorias perante a Obsolescência Tecnológica; algumas Considerações Gerais.

15

Bibliografia Básica:
MORAES, Cícero Couto, CASTRUCCI, Plínio de Lauro. *Engenharia de Automação Industrial: Hardware e Software*, Redes de Petri, Sistemas de manufatura, Gestão da Automação. Rio de Janeiro: Editora LTC.

16

Bibliografia Complementar:
NATALE, Ferdinando. *Automação Industria,* Editora Érica, 2000.

17

Observações:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

13

Ementa:
Introdução. Automação: Hardware e Software. Modelamento e Projeto pelas Redes de Petri. Introdução aos Sistemas de Manufatura. Gestão da Automação.

Descrição do Conteúdo:

Unidade 1. Introdução

1.1. Conceitos
1.2. Arquitetura da Automação Industrial
1.3. Redes de Comunicação Digital
1.4. A Engenharia de Automação Industrial
1.5. Variedades de Automação.

Unidade 2. Automação: Hardware e Software

2.1. Controladores Programáveis: Histórico, Arquitetura, Especificação de Controladores Programáveis, Introdução às Linguagens de Programação.
2.2. Linguagem de Programação de Controladores Programáveis: Linguagens de Diagrama de Contatos (Ladder), Instruções Ladder para Controle Dinâmico, Linguagem Sequencial Flow Chart (SFC) ou Grafcet.
2.3. Sistemas Supervisórios e Interfaces Homem-máquina (IHM): Atividade dos Operadores, Planejamento do Sistema Supervisório

Unidade 3. Modelamento e Projeto pelas Redes de Petri

3.1. Sistemas a Eventos discretos e Redes de Petri: Sistemas Dinâmicos, Exemplos de Sistemas a Eventos Discretos, Redes de Petri, Execução das Redes de Petri, Alguns Sistemas a Eventos e suas RP; Variáveis de Estados.

Unidade 4. Introdução aos Sistemas de Manufatura

4.1. Conceitos básicos
4.2. Sub-Redes Usuais
4.3. Produção Repetitiva em uma Central de Usinagem (job shop)
4.4. Análise e Otimização das Centrais de Usinagem.
4.5. Sistemas Kanban.

Unidade 5. Gestão da Automação

5.1. Conceitos básicos
5.2. Implantação da Automação numa Planta
5.3. Capacitação Técnica das Equipes de Projeto, Operação e Manutenção
5.4. Implantação de Melhorias perante a Obsolescência Tecnológica; algumas Considerações Gerais.

15

Bibliografia Básica:

MORAES, Cícero Couto, CASTRUCCI, Plínio de Lauro. *Engenharia de Automação Industrial: Hardware e Software*, Redes de Petri, Sistemas de manufatura, Gestão da Automação. Rio de Janeiro: Editora LTC.

16

Bibliografia Complementar:

NATALE, Ferdinando. *Automação Industria,* Editora Érica, 2000.

17

Observações:

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel: (85) 3366-9662/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE241	**Cadeias de Suprimentos Locais**

8
Pré-Requisitos: Logística Empresarial II, Planejamento e Controle da Produção II , Projeto Industrial

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**2**	**32**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória ( )	**Optativa (X)**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:
O profissional tem, atualmente, a necessidade de ter um uma visão que vai além dos limites da organização, ou seja, da relação da empresa com fornecedores e clientes, como condição para ser mais competitivo no atual ambiente de negócios. A aplicação das Teoria dos Sistemas tem levado a integração entre empresas e tem permitido um aumento de eficiência das cadeias de suprimentos.
O conhecimento das relações inter organizacionais é assim, o tema desta disciplina, com destaque para as cadeias de importância econômica para o Estado do Ceará.

13

Ementa:
Conceitos básicos. Estudo das cadeias de suprimentos de importância econômica no Estado.

14

Descrição do Conteúdo:
Unidade 1. Conceitos básicos

1.17. A Cadeia de suprimentos
1.18. Importância da visão da cadeia
1.19. Importância para o Estado das Cadeias de Suprimentos que serão estudadas na unidade 2

Unidade 2. Estudo de Cadeias de Suprimentos

15

Bibliografia Básica:
BALLOU, Ronald *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial,* 4.ed. Porto Alegre: Bookman
Material sobre setores analisados.

16

Bibliografia Complementar:

17

Observações:
Sugere-se, nesta disciplina o estudo de :

1) Cadeia de Suprimento Têxtil.
2) Cadeia de Suprimento Calçadista
3) Cadeia de Suprimento Moveleiro
4) Cadeia de Agroindústria

Em função da importância das cadeias para a economia do Estado, devem ser escolhidas duas ou três cadeias para estudo na Unidade 2.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9852/9835 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

_____
Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	CB 664
9. **Nome da Disciplina:**	Cálculo Fundamental

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 4 h	**Práticas:**	128 h
Número de Créditos: 8 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:	X	**Semestral:**	

14. **Justificativa:**
Os conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral devem existir fortemente na formação dos Engenheiros, pois todo o desenvolvimento de ferramentas utilizado pelos Engenheiros exige o conhecimento destes.

15. **Ementa:**
1) Limites

2) Derivadas
3) Método de Newton
4) Máximos de Mínimos
5) Teorema Fundamentais do Cálculo diferencial e integral de uma variável
6) Série de Taylor
7) Integrais definidas e indefinidas
8) Aproximação numérica de integrais
9) Cálculo de Zeros de funções
10) Áreas entre curvas
11) Volumes
12) Métodos de integração
13) Cônicas
14) Hipérboles

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. **Funções Limites e Derivadas:** funções e gráficos, parábola e hipérbole, reta tangente, conceito de derivada.		
2. **Funções Elementares e suas Derivadas:** regras de derivação, diferenciação explícita e implícita, função composta e regra da cadeia, Método de Newton Raphson para aproximar soluções de equações, funções trigonométricas, inversão de funções.		
3. **Comportamento de Funções:** máximos e mínimos, concavidade, assítontas, inflexão e gráficos, Teorema de Rolle e teorema do valor médio, Regras de L'Hospital, Fórmula de Taylor.		
4. **Integral:** primitivas, conceito de integral, integrais definidas, constantes de integração, teorema fundamental do cálculo, função logarítima e função exponencial, funções trigonométricas.		
5. **Regras de Integração:** funções elementares, mudanças de variáveis, integração por partes, integrais com funções trigonométricas, integrais de polinômios, integrais impróprias, integração por partes, funções racionais.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**
Cálculo de Geometria Analítica, GB Thomas Jr. E R L Finney, Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1989, vols 1 e 2.

18. **Bibliografia Complementar:**

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel.: (85) 3366-9682/9635 - Fax: (85) 3366-9636	
Coordenador(a) de curso **(Assinatura e Carimbo)**	

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	**Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	
Chefe(a) do Departamento **(Assinatura e Carimbo)**	

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	**Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto	
Diretor(a) **(Assinatura e Carimbo)**	

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: /	**Data de Aprovação:** / /
Presidente(a) do Conselho **(Assinatura e Carimbo)**	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	X

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento: : Engenharia de Produção Mecânica

8. Código PROGRAD:	CK175
9. Nome da Disciplina:	Cálculo Numérico

10. Pré-Requisito(s):	Programação computacional para Engenharia

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 horas	Práticas:	64 horas
Número de Créditos: 4		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
As aplicações em cálculo numérico são largamente utilizadas em diversos processos da engenharia. Sua utilização vai desde aplicações para determinação de raízes de equações, passando por interpolação de valores tabelados, até integração numérica entre outros. /desta forma, torna-se cada vez mais comum a necessidade de programar-se tais aplicações para a resolução de problemas do cotidiano do profissional da área de engenharia. A presente disciplina tem como objetivo apresentar aos alunos o conhecimento necessário à resolução de problemas através de métodos numéricos.

15. Ementa:
1) Integração. 2) Erros em Aproximação Numérica. 3) Zeros de Funções. 4) Solução Numérica de Sistemas Lineares. 5) Interpolação e Aproximação. 6) Integração Numérica.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Integração: 1.1 Apresentação e diagnóstico; 1.2 Conceitos básicos.		
2. Erros em Aproximação Numérica. 2.1 Apresentação dos problemas; 2.2 Definição, tipos e fonte de erros; 2.3 Propagação de erros; 2.4 Algarismos significativos e arredondamento.		
3. Solução Numérica de Sistemas Lineares: 3.1 O problema geral; 3.2 Método da bisseção; 3.3 Método da posição falsa; 3.4 Método do ponto fixo; 3.5 Método de Newton-Raphson.		
4. Solução Numérica de Sistemas Lineares: 4.1 Colação do problema geral; 4.2 Métodos diretos: Método de Eliminação de Gauss e Método da Fatoração LU; 4.3 Método iterativos: Método de Jacobi; Método de Gauus-Seidel.		
5. Interpolação e Aproximação: 5.1 O problema geral: interpolação x aproximação; 5.2 Interpolação polinomial: Interpolação quadrática; 5.3 A fórmula de Lagrange; 5.4 Interpolação com diferenciais finitas.		
6. Integração Numérica: 6.1 Fórmulas fechadas de Newton-Cotes: Método dos trapézios e seu erro; 6.2 Método de Simpson e seu erro.		

7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

17. Bibliografia Básica:

RUAS, V. Curso de Cálculo Numérico, São Paulo: LTC, 1983.
BARROSO, L. e outros Cálculos Numérico com aplicações, Harbra, 1987.
RUGIERO, M.A.G. et al. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais, McGraw-Hill do Brasil, 1988.
Cláudio D. M. et al, Cálculo Numérico Computacional: teria e prática, Ed. Atlas S.A., 1989.

18. Bibliografia Complementar:

FORSYTHE, R. et al, Computer Methods for Matematical Computations New Jersey Prentice Hall Inc., 1979.
VANDERGRAFT, I.S., Introduction to Numerical Computacions, New Jersey Addison-Wesley, 1983.
JOHNSTON, R.L. Numerical Methods a Software Approach, Toronto: John Wiley & Sons: 1982.
MC. CRACKEN, D.D. et al., Cálculo Numérico com Estudos de Casos em FORTRAN IV, São Paulo: Ed. Campus.
SHOUP, T. Applied Numerical Methods for Microcomputers, Prentice Hall, INC.: 1984.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9602/9635 - Fax: (85) 3366-9636 Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Costa CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: /	Data de Aprovação: / /
Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino		Noturno	X

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	CB669
9. **Nome da Disciplina:**	Cálculo Vetorial Aplicado

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 4 h	**Práticas:**	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**

15. **Ementa:**
1) Funções vetoriais 2) Derivadas parciais 3) Equações diferenciais parciais 4) Equações a diferenças 5) Integrais múltiplas

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

6) Série de Taylor 7) Análise vetorial: teorema da divergência de Gauss e teorema de Stokes 8) Aplicações em Engenharia.

16. **Descrição do Conteúdo:**		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1) Coordenadas polares: • equações polares; • integrais		
2) Revisão de vetores: • superfícies quádricas.		
3) Funções vetoriais e suas derivadas: • curvatura e vetores normais; • derivadas de produto vetorial; • movimento dos planetas e satélites.		
4) Derivadas parciais: • regra da cadeia; • gradientes e derivadas direcionais.		
5) Equações diferenciais parciais da física		
6) Aproximação linear e estimativas por incremento: • equação à diferença; • máximos e mínimos e ponto de sela; • multiplicadores de Lagrange; • mínimos quadrados.		
7) Integrais múltiplas: • integrais duplas e triplas em coordenadas polares e cartesianas; • áreas de superfícies.		
8) Análise vetorial:. • campos vetoriais; • integrais de superfície; • integrais de linha e trabalho; • teorema de Green; • teorema da divergência; • teorema de Stokes; • série de Taylor multidimensional.		
Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		
3.		

4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

1) Cálculo e Geometria Analítica. G.B. Thomas Jr. E R.L.Finney, Livros técnicos e científicos Editora Ltda, 1989, vols.3 e 4.

18. **Bibliografia Complementar:**

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**

Nº da ata da Reunião: 36ª / **Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9682/9635 - Fax: (85) 3366-9635

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**

Nº da ata da Reunião: Extraordinária **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**

Nº da ata da Reunião: / **Data de Aprovação:** / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1
Curso: Engenharia de Produção Mecânica 2 **Código: 26**

3
Modalidade(s): Graduação 4 **Currículo(s):**

5
Turno(s): (X) Diurno (X) Noturno

6
Departamento: Engenharia Mecânica e Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE224	Controle Estatístico do Processo

8
Pré-Requisitos: Probabilidade e Estatística; Gestão da Qualidade

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) *Prática:* ( )	4	64
Est. Supervisionado: ( )		

10
Obrigatória (X) Optativa ( ) Eletiva ou Suplementar ( )

11
Regime da disciplina: Anual( ) Semestral (X)

12
Justificativa:
- Capacitar a aplicação de ferramentas básicas estatísticas no controle de processos

- Capacitar a aplicação e construção de gráficos (cartas) de controle estatístico de processos
- Capacitar o entendimento e interpretação dos gráficos de controle estatístico de processos
- Capacitar a aplicação de técnicas de inspeção por amostragem

13

Ementa:

Histórico e conceitos da qualidade; gráficos de controle de qualidade: variáveis e atributos; planos de inspeção por amostragem: variáveis e atributos.

14

Descrição do Conteúdo:

1. Histórico da Qualidade. Conceitos Importantes sobre Qualidade
   Gráficos de Controle Estatístico do processo: Modelo geral para construção. Conceitos de causas comuns e especiais. Tipos de gráficos: gráficos para variáveis e atributos
2. Gráficos de Controle para Variáveis
   2.1 O conceito de subgrupos racionais
   2.2 Gráficos para a média e amplitude
   2.3 Análise dos gráficos. Função característica de operação (curva característica de operação - CCO)
   2.4 Tipos de erros associados aos gráficos de controle. O conceito de alarme falso (Erro tipo I), Erro Tipo II e poder do teste
   2.5 Gráfico para média e desvio padrão
   2.6 Gráfico para medidas individuais e amplitude móvel
   2.7 O efeito da não normalidade. Análise da capacidade do processo. Índice Cp e Cpk
3. Gráficos de Controle para Atributos
   3.1 Gráfico para a proporção de produtos defeitos na amostra (P)
   3.2 Gráficos para o número de produtos defeituosos na amostra (NP), para n fixo e variável
   3.3 A Curva Característica de Operação
   3.4 Gráficos de controle para número de defeitos por amostra (C)
   3.5 Gráficos de controle para número médio de defeitos por unidade de produto (U)
4. Planos de Aceitação por Amostragem por Atributos e Variáveis
   4.1 Vantagens e desvantagens. Conceitos importantes
   4.2 Plano simples. Uso de tabelas
   4.3 Plano de inspeção por amostragem dupla. Uso de tabelas
   4.4 Curva característica de operações. Planos múltiplo e seqüencial

15

Bibliografia Básica:

DOUGLAS C. MONTGOMERY. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 4ª. Edição, 2004.
MARIA CRISTINA CATARINO WERKEMA. Ferramentas Estatísticas Básicas para o Gerenciamento de Processos. VOLUME 2, TQC-Gestão da Qualidade Total:SÉRIE Ferramentas da Qualidade, Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte-MG, 1995.
ANTONIO FERNANDO BRANCO COSTA ; EUGÊNIO KAHN EPPRECHT ; LUIZ CESAR RIBEIRO CARPINETTI. Controle Estatístico de Qualidade. EDITORA ATLAS, SÃO PAULO, 2004.
D.C. MONTGOMERY. Introduction Statistical Quality Control. JOHN WILEY & SONS,

INC., 2001.

16

Bibliografia Complementar:

HITOSHI KUME. Métodos Estatísticos para a Melhoria da Qualidade. EDITORA GENTE, 1993.

NBR 5426-JAN/1985 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

OSMÁRIO DELLARETTI FILHO ; FÁTIMA BRANT DRUMOND. Itens De Controle E Avaliação De Processos. EDITORA LÍTTERA MACIE, 1994.

RUY DE C. B. LOURENÇO FILHO. Controle Estatístico de Qualidade. LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA S.A., 1976.

FEIGENBAUM, Armand V. - "Total Quality Control". McGraw-Hill. 1986.

GRANT, Eugene L. ; LEAVENWORTH, Richard S. – " Statistical Quality Control". Fifth Edition, McGraw-Hill, 1980.

BRAVO, Paulo Carneiro - "Elementos de Controle Estatístico da Qualidade". VI SINAPE. 1984. Controle da Qualidade.

BRAVO, Paulo.- "Introdução ao controle estatístico da qualidade". XXII SOBRAPO, 1989.

GARVIN, David A. "Gerenciando a Qualidade-a visão estratégica e competitiva". Editora Qualitymark, Rio de Janeiro, 1992.

PARANTHAMAN, D. – "Controle da Qualidade" -TTTI – Madras. Mc-Graw-Hill, 1990.

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em: 27/09/2004

Fortaleza, ____/____/____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-900 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9635 - Fax: (85) 3366-9639

_____

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em : 07/10/2004

Fortaleza, ____/____/____

Prof. Dr. Carlos Alberto Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

_____

Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA

Prof. Dr. José Ad[illegible] Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino	X	Noturno	X

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Engenharia de Transportes – DET/CT

8. **Código PROGRAD:**	TC 592
9. **Nome da Disciplina:**	Desenho para Engenharia

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas:	**Práticas:**	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:	X	**Semestral:**	

14. **Justificativa:**
O desenho é um meio objetivo de se representar graficamente as formas e dimensões dos objetos, residindo aí sua importância no desenvolvimento tecnológico, tendo em vista a dificuldade de descrever formas através da linguagem escrita, sem, entretanto, desconhecer o valor das informações que essa linguagem possa proporcionar. Ele auxilia o aluno ou o Engenheiro, Arquiteto, etc. desde a fase de geração de alternativas de solução para um determinado problema, na fase de análise dessas soluções, tendo em vista a escolha daquela mais adequada até a fase de desenvolvimento, detalhamento e comunicação final.

15. **Ementa:**

1) Instrumentos e equipamentos de desenho.
2) Normas técnicas da ABNT para desenho
3) Classificação dos desenhos
4) Formatação de papel
5) Construções geométricas usuais
6) Desenho à mão livre
7) Regras de cotagem
8) Vistas ortográficas
9) Cortes e Seções
10) Perspectivas
11) Noções de geometria descritiva: generalidades, representação do Ponto, estudos das retas, reatas especiais, visibilidade, planos bissetores, estudo dos planos, traços, posições relativas de retas e planos.
12) Projeções cotadas
13) Computação gráfica

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. **Unidade 1** – Introdução: justificativa e objetivo. Instrumento e materiais convencionais empregados nos desenhos. Equipamentos computacionais usados na produção de desenho. Projeções: conceito, elementos da projeção, classificação e definições. Apresentação e aplicação das Normas da ABNT. Classificação dos desenhos. Formatação de papel: formatos padronizados de papel, dimensões, margens, limite do papel e moldura; leiaute; legenda; dobramento do papel. Escalas numéricas e gráficas. Desenho a mão livre: esboço gráfico; paralelismo; perpendicularismo; proporcionalidade e curvas. Desenho assistido por computador: introdução; uso dos comandos de desenho, de edição, de texto; de dimensionamento e estilos de dimensionamento; de cotagem; e uso dos comandos para desenho tridimensional criação e uso de camadas; criação e uso de blocos. Construções geométricas fundamentais: traçado de perpendiculares, paralelas e bissetriz; divisão de um segmento em partes iguais. Construção de triângulos e quadriláteros. Estudo da circunferência. Concordância: reta com reta; reta com arco de círculo; arco de círculo com arco de círculo; e aplicação da concordância. Traçado das ovais, tangente e normal; traçado de curvas cíclicas, tangente e normal; traçado da elipse. Tangente e normal. Cotagem (dimensionamento): regras de cotagem; disposição e apresentação de cotagem em figuras bidimensionais e tridimensionais. Vistas ortográficas:		

fundamentos; classificação; vistas principais; vistas auxiliares primárias e secundárias; representações no 1° e 3° diedros. Cortes e seccionamentos dos objetos; hachuras específicas. Perspectiva axonométrica ortogonal: Isometria. Perspectiva cavaleira: conceituação e aplicações. Aplicações com o uso dos computador no desenho de vistas ortográficas; e desenho tridimensional. Projeções cotadas: introdução; ponto; reta; e plano; convenções; aplicações; superfícies topográficas e curvas de nível.		
2. **Unidade 2** – Noções de Geometria Descritiva: objetos; terminologia. Método mongeano: linha de terra, épura, diedros, triedro e linha de chamada. Representação do Ponto. Coordenadas descritivas. Posição do Ponto. Estudo das Restas. Classificação. Pertinência de ponto e reta, traços de Retas com os Planos de Projeção e com os Planos Bissetores. Visibilidade; Concorrência e Paralelismo de Reatas. Estudo dos Planos. Intercessão de Retas.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

15.		

17. **Bibliografia Básica:**

FRENCH, Thomas E. e VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica, Ed. Globo, 5ª Edição, 1995.

ABNT – Coletânea de Normas Técnicàs para Desenho

PEREIRA, Ademar. Desenho Técnico Básico, Livraria Francisco Alves Editora S.A., 9ª Edição, 1990.

PINHEIRO, Virgílio de Athayde. Noções de Geometria Descritiva, vol. I, 4ª Edição, Ao Livro Técnico S/A – Indústria e Comércio, 1985

RANGEL, A. P., "Projeções Cotadas", Livros Técnico e Científicos, Rio de Janeiro, 1999.

18. **Bibliografia Complementar:**

SILVA, Sylvio F. A Linguagem do Desenho Técnico

PRÍNCIPE Jr, A. dos R. noções de Geometria Descritiva Vol. I, Livraria Nobel S/A., 11ª Edição

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

Esta disciplina é equivalente à disciplina TC 569 DESENHO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9602/9635 - Fax: (85) 3366-9636 **Coordenador(a) de curso** **(Assinatura e Carimbo)**	

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	**Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ **Chefe(a) do Departamento** **(Assinatura e Carimbo)**	

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	**Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor **Diretor(a)** **(Assinatura e Carimbo)**	

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: /	**Data de Aprovação:** / /
Presidente(a) do Conselho **(Assinatura e Carimbo)**	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s): Bacharelado	X	Licenciatura	
Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005			

5. Turno(s):	Diurno		Vespertino	X	Noturno	X

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

8. Código PROGRAD:	TE 143
9. Nome da Disciplina:	Economia da Engenharia I

10. Pré-Requisito(s):	

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 horas	Práticas:	64 horas
Número de Créditos: 4 créditos		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
A disciplina apresenta os conceitos básicos da Economia, com o objetivo de permitir ao estudante uma melhor compreensão dos fenômenos econômicos no contexto atual. Serão discutidos aspectos relacionados ao comportamento e interação dos vários agentes econômicos, bem como aspectos do sistema econômico como um todo, através de análise de dados agregados.

15. Ementa:
1) Conceitos Básicos de Economia. 2) Os recursos econômicos e o processo de produção. 3) As questões-chave da economia: eficiência produtiva. 4) Eficácia alocativa, justiça distributiva e ordenamento institucional. 5) 6)

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

18. Bibliografia Complementar:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª / **Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9882/9835 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
DIRETOR

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:

Nº da ata da Reunião: ____ / ____ **Data de Aprovação:** ____ / ____ / ____

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia Elétrica	**Código: 20**

3	4
Modalidade(s):	**Currículo(s):**

5

Turno(s): ( ) **Diurno** ( ) **Noturno**

6

Departamento:

7

Código	Nome da Disciplina
CD334	Eletromagnetismo

8

Pré-Requisitos:

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (4h) **Prática:** (--)	4,0	64h
Est. Supervisionado: ( )		

10

Obrigatória (X) **Optativa ( )** **Eletiva ou Suplementar ( )**

11

Regime da disciplina: **Anual( )** **Semestral (X)**

12

Justificativa:

As engenharias têm como arcabouço teórico os conceitos advindos da física, tendo as mesmas como preocupação primordial o uso dos conhecimentos teóricos da física na melhoria de qualidade de vida da sociedade. Sendo assim, os conteúdos práticos das engenharias não podem andar dissociados dos conteúdos de física.

Diante do exposto, as disciplinas de física são fundamentais para o embasamento teórico dos futuros engenheiros, o que as torna imprescindíveis para a formação em engenharia.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60[illegible] - Fortaleza-CE

13

Ementa:

Carga Elétrica. Campo e Potencial Elétricos. Dielétricos. Corrente e Circuitos Elétricos. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Propriedades Magnéticas da Matéria. Oscilações Eletromagnéticas. Circuitos de Corrente Alternada. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.

14

Descrição do Conteúdo:

Carga Elétrica: condutores e isolantes
Campo Elétrico: distribuições de carga discretas e contínuas
Lei de Gauss
O Potencial Elétrico
Energia Eletrostática e Capacitância
Corrente Elétrica e Circuitos de Corrente Contínua
O Campo Magnético
Indução Magnética
Propriedades Magnéticas da Matéria
Oscilações Eletromagnéticas
Circuitos de Corrente Alternada
Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas

15

Bibliografia Básica:

- Fundamentos de Física, Halliday, David, Resnick, Robert, Walker, Jearl, Vols. 3 e 4, Editora LRC, 2003/2004.
- Física, Tipler, Paul A., Vols II e III, Editora LTC; 2000.

16

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Bibliografia Complementar:

17

Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª / Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici - CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9632/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:

Nº da ata da Reunião: / Data de Aprovação: / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1 2

Curso: Engenharia Civil	**Código:**

3 4

Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s):2005/1**

5

Turno(s): (X) Diurno ( ) Noturno

6

Departamento: Engenharia Elétrica

7

Código	**Nome da Disciplina**
TH167	Eletrotécnica

8

Pré-Requisitos:

9

Carga Horária	**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica: (X)	**02**	**36**
Prática: (X)	**02**	**36**
Est. Supervisionado: ( )		

10

Obrigatória (X) Optativa ( ) Eletiva ou Suplementar ( )

11

Regime da disciplina: Anual( ) Semestral (X)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CF 60440-900 - Fortaleza-CE

12

Justificativa:
Propiciar ao estudante de Engenharia Elétrica, conhecimentos teóricos e práticos sobre as instalações elétricas prediais em residências unifamiliar e estimular o aluno, no início do curso, com a prática de conhecimentos da parte profissional do curso.

13

Ementa:
Conceitos básicos de eletricidade; esquemas: unifilar, multifilar e funcional; dispositivos de comando de iluminação; previsão de cargas e divisão dos circuitos da instalação elétrica; fornecimento de Energia elétrica; dimensionamento da instalação elétrica; aterramento; proteção.

14

Unidade I - Conceitos básicos de eletricidade

Grandezas elétricas
Lei de Ohm
Leis de Kirchhorff
Circuitos série/paralelo
Potência e energia elétrica
Noções básicas sobre corrente alternada
Noções básicas sobre circuitos: monofásico, bifásico e trifásico

Unidade II – Esquemas: unifilar, multifilar e funcional

Simbologia
Explicação do circuito funcional
Explicação do circuito multifilar
Explicação do circuito unifilar

Unidade III – Dispositivos de comando de iluminação

Instalar lâmpadas, interruptores simples e tomadas
Instalar interruptor paralelo e intermediário
Instalar interruptor de minuteria, inpulso e horário
Instalar interruptor automático por presença

Unidade IV – Previsão de cargas e divisão dos circuitos da instalação

Previsão de carga conforme NBR 5410/97
Iluminação
Quadro de distribuição
Divisão da instalação em circuitos terminais

Unidade V – Fornecimento de Energia elétrica

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

NT 001 – COELCE
Terminologia
Limites de fornecimento
Condições gerais de fornecimento
Medição e proteção
Geração própria

Unidade VI - Dimensionamento da instalação elétrica

Conceitos básico sobre condutores
Dimensionamento dos condutores elétricos

Unidade VII – Aterramento

Choque elétrico.
Tomada de terra
Tipos de aterramento
Componentes do aterramento de proteção
Seção do condutor de aterramento

Unidade VIII - Proteção.

Proteção contra sobrecorrente
Proteção contra choques elétricos
Proteção contra descargas atmosféricas

15

Bibliografia Básica:

1. CERVELIN, Severino; " Instalações Elétricas prediais " Editora Erica.
2. NT 001 - COELCE

16

Bibliografia Complementar:

- CONTRIM, Ademaro. Instalações Elétricas. Ed. Makrom Book
- NISKIER, Júlio. Instalações Elétricas. Ed. Guanabara

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em: 27/09/2004

Fortaleza, ____/____/____

_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em : 07/10/2004

Fortaleza, _____/_____/_____

Prof. Dr. Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14/10/2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia Mecânica	**Código: 21**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s):**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**( ) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7	
Código	Nome da Disciplina
TE243	**Empreendedorismo para Engenharia**

8
Pré-Requisitos:

9		
Carga Horária	**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica: (x) **Prática: ( )**	**2**	**32**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória ( )	**Optativa (X)**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral ( )**

12
Justificativa: Permitir ao aluno ter uma melhor visão do processo empreendedor e potencializar a sua capacidade empreendedora possibilitando ao futuro profissional gerar seu próprio negócio ou ser intraempreendedor nas empresas em que venha a trabalhar.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

13

Ementa:
Características do Empreendedor. Desenvolvimento de Visões e Relações. Idéias e oportunidades de negócios. Iniciando um novo negócio. Avaliando o Franchising. Organizando sua nova empresa. Estruturando a equipe. Protegendo sua idéia. Análise de viabilidade. Fontes de financiamento e negociação de empréstimos. Formulação do Plano de Negócios.

14

Descrição do Conteúdo:

1. Características do Empreendedor: **O que é um Empreendedor. Traços de Personalidade. Biografia e Aprendizado. Planejamento de sua carreira de empreendedor. Capacidade de conceber idéias e realizá-las. Criatividade e propensão ao risco calculado.**
2. Desenvolvimento Visões e Relações: **A concepção de novas visões. A importância do estabelecimento e administração de suas relações (*Networking*, ou seja, a construção de redes).**
3. Explorando novas idéias e oportunidades de negócios: **Construção e avaliação de Cenários. Expectativas de longo prazo do setor. Áreas futuras de oportunidades. Avaliando as suas idéias. O processo decisório.**
4. Iniciando um novo negócio ou comparando uma empresa já existente: **Avaliação e decisão: iniciar ou comprar empresa já existente.**
5. Avaliando o Franchise: **O que é uma franquia. Vantagem e desvantagem. Fontes. Como negociar com o franqueador.**
6. Organizando a sua nova empresa: **Individual ou Sociedade. Forma Jurídica. Aspectos Legais: Registros, Nomes e marcas, Responsabilidade civil, social e ética e Aspectos fiscais e tributários.**
7. Protegendo a sua idéia: **Registro de marcas e patentes. INPI: Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Direitos autorais.**
8. Análise de viabilidade: **Técnica: tecnologia disponível e domínio ou transferência de tecnologia. Mercadológica: potencial de mercado, vantagens competitivas e fatia de mercado prevista. Econômica-financeira: Pay-Back, TIR e Break-even, VPL.**
9. Fontes de financiamentos e negociação de empréstimos: **Principais fontes de fundos. Capital próprio e de terceiros. Empréstimos de curto, médio e longo prazo. Financiamento através de fornecedores. Sociedade capital-trabalho. Fontes de financiamento e órgãos de apoio à pequena e média empresa no Brasil.**
10. **Formulação do Plano de Negócios:** Estruturação organizacional e mercadológica. Previsão de vendas. Orçamentos e demonstrativos financeiros pró-forma. Fluxo de caixa esperado.

15

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Bibliografia Básica:

DOLABELA, Fernando. *O Segredo de Luísa*. São Paulo: Cultura, 1999, 63p.

SALIM, César S. et al. *Administração Empreendedora.* Rio de Janeiro: Campus 2004.

DORNELAS, José C. *Empreendedorismo.* Rio de Janeiro:Campus 2001.

16

Bibliografia Complementar:

ARETIO, Lorenzo Garcia. *El material Impresso em la ensenãnza a distancia. Madrid: UNED*, 1997.

FALCÃO, Dênia et al. *Guia de Estudo para o Curso de Especialização para. Gestores de Instituições de ensino Técnico. Florianópolis*. UFSC, ed.3, 1999.

PORTER, M. E. *Estratégia competitiva*. Rio de Janeiro: Campus 1985.

PORTER, M. E. *Vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus 1989.

ELISEU, M. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 1996.

GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira. São Paulo: Harbra, 1997.

17

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9802/9805 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Hidráulica e Ambiental

Código	7 Nome da Disciplina
TD921	**Engenharia Ambiental**

8
Pré-Requisitos:

9		
Carga Horária	**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica: (3h/semana)	**3,0**	**48**
Prática: ( )		
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

Justificativa:
Propiciar ao engenheiro civil os conhecimentos básicos de meio ambiente, com vistas à conservação dos naturais, através de ações mitigadoras. (2) Transmitir aos alunos a base e os fundamentos de meio ambiente. (3) Formar profissionais com os conhecimentos necessários para trabalhar em atividades relacionadas à gestão do meio ambiente com ênfase aos impactos oriundos de projetos de engenharia.

13

Ementa:
Conceitos Básicos de Meio Ambiente: Agenda 21, Protocolo de Quioto, Protocolo de Montreal e Legislação Ambiental. Mudanças Globais. Evolução da Questão Ambiental no Brasil e no Mundo. Princípios de Gestão ambiental. Gestão Ambiental em Empresas de Engenharia. Meio Ambiente e Poluição. Controle da Poluição da água, solo, ar e sonora. Resíduos Sólidos. Certificação Ambiental. Riscos Ambientais. Impactos Ambientais.

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:

Descrição do Conteúdo:!. Conceitos Básicos de Meio Ambiente: Agenda 21. Protocolo de Quioto. Protocolo de Montreal. Legislação Ambiental, Lei de Crimes Ambientais. Política Nacional de Meio Ambiente. Resoluções Conama. 2. Mudanças Globais: Causas humanas da mudança global. Consequências humanas da mudança global. 3. Evolução da Questão Ambiental: Histórico. Conceitos. Política. Legislação Ambiental no Brasil e no Mundo. 4. Princípios da Gestão Ambiental: Princípios Básicos. Instrumentos de Gestão. Técnicas de Análise de Gestão. Qualidade Ambiental. 5. Gestão Ambiental na Empresa: O sistema da Empresa. O Modelo Tradicional da Empresa. O modelo de Conflito. O Modelo no Mundo Real. 6. Meio Ambiente e Poluição: Evolução dos Conceitos sobre Proteção Ambiental. Definição de Gestão Ambiental com vistas as formas de poluição. 7. O Recurso Água: Fornecimento e Demanda Global. Carências. Composição da Água no Mundo. Principais Usos. Características da água. Fontes de Poluição da Água. Formas de Poluição. Consequências da Poluição. Padrões de Qualidade. Impactos de Usos e Medidas Mitigadoras. Legislação de água. Legislação de Potabilidade. 8. O Recurso Solo: Conceito de solo. Composição do solo. Formação do solo. Impactos dos usos do solo e Medidas Mitigadoras. 9. O Recurso Ar: Componentes do ar. Composição. Características. Principais fontes poluidoras. Medidas Mitigadoras. 10. Poluição Sonora: Poluição. Principais agentes poluídores. Fontes de poluição. Tipos de fontes de poluição. Medidas Mitigadoras. 11. Resíduos Sólidos: Resíduos sólidos e Poluição. Formas de destino final do lixo. Vantagens e desvantagens dos aterros, da Incineração e da compostagem. Legislação estadual e federal. 12. Certificação - ISO 14.000: Sistema de Gestão Ambiental. Estrutura da Norma. Implantação. Processo de Certificação. 13. Riscos Ambientais: Conceitos de Risco. Histórico e desenvolvimento dos procedimentos de avaliação e Gestão do Risco. Análise de Risco. O significado do Risco. Risco versus Benefícios. Classificação dos Riscos. Aceitação dos Riscos. 14. Impactos Ambientais: Conceitos de impactos. Tipos de impactos. Métodos de Avaliação de Impactos. Licenciamento Ambiental. Tipos de Estudos EIA/RIMA, PCA, PRADE, EVA, RAS e AAE.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

15

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, J. R. ; MELLO, C. dos S. Gestão ambiental: Planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação.
Rio de Janeiro, Thex Ed., 2000, 259 p.
ANDRADE, R. B. *de*. Gestão ambiental -Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável. São Paulo,
MAKRON Books, 2000, 206 p.
BACKER, P., Gestão ambiental: a administração verde. Rio de Janeiro, Qualitymark Ed., 1995,248 p.
BARBIEI, J. C., Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. Petrópolis, RJ, Vozes,
1997,156 p.
CHEHEBE, J. R. B., Análise do ciclo de vida de produtos - ferramentas gerência! da ISO 9000. Rio de Janeiro, Editora
Qualitymark, 1998, 104 p.
CORSON, H. W. Manual Global de Ecologia. São Paulo, Editora AUGUSTOS, 1996, 413 p.
DIAS, M. C. O. de. (Coord.). Manual de Impactos Ambientais. Fortaleza, Banco do Nordeste, 1999, 250 p. 2000, 259 p. MAIMON, D, Passaporte Verde: Gestão Ambiental e Competitividade. Rio de Janeiro, Qualitymark Ed., 1996, 111 p.
MOTA, S., Introdução à Engenharia Ambiental. Fortaleza, Edições UFC, 1987,280 p.
VALLE, C. E., Como se Preparar para as Normas ISO 14000: Qualidade ambiental. São Paulo, Pioneira, 1995, 127 p. VITERBO, J. E., Sistema integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO _____14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000. São Paulo, Ed. Aquariana, 1998, 224 p._____

16

Bibliografia Complementar:

Resolução 001 – CONAMA

Agenda 21

Lei da Natureza – Lei de Crimes Ambientais

ABNT, Coletânea de Normas ISO 14000, Rio de Janeiro, ed. Petrobrás, 1998

Legislação Ambiental Federal - Legislação Ambiental Estadual

17

Observações:

Trata-se de uma disciplina obrigatória.

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em: 27/03/2004

Fortaleza, _____/_____/_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.440-900 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9535 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em: 07/10/2004

Fortaleza, ____/____/_____

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	T235
9. **Nome da Disciplina:**	Engenharia do Produto

10. **Pré-Requisito(s):**	Administração Mercadológica

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 64 h	**Práticas:**	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**
O mercado atual é caracterizado por ciclos de vida de produtos cada vez mais curtos, tornando a área de desenvolvimento de Produtos de Engenharia, área de importância fundamental para as organizações. A disciplina visa apresentar para os alunos o processo de desenvolvimento de um novo produto, não apensa sob o aspecto visual dos produtos mas, incluindo também o projeto para a fabricação, o projeto para as necessidades do mercado, o projeto para redução de custos, o projeto para confiabilidade e o projeto com preocupação ecológica.

15. **Ementa:**
Conceitos gerais. Metodologia de Projeto de um novo produto. Planejamento de

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Projeto do Produto. Especificação das oportunidades. Especificação Técnica. Projeto Conceitual. Configuração e Projeto detalhado.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Conceitos Gerais 1.1 O Produto E Suas Definições 1.2 Tipos De Produtos 1.3 O Comportamento Do Consumidor 1.4 O Mercado; 1.5 Estratégia De Desenvolvimento De Produtos 1.6 Engenharia Simultânea.		
2. Planejamento de Projeto do Produto – Fase I 2.1 Especificação das oportunidades: Descrição e Justificativa 2.2 Apresentação das Ferramentas Utilizadas na Especificação das Oportunidades 2.3Apresentação de um Estudo de Caso 2.4 Especificação Técnica: Conversão das Necessidades do Consumidor em Objetivos Técnicos 2.5 Apresentação das Ferramentas Utilizadas (QFD) 2.6Apresentação de Um Estudo de Caso 2.7 Apresentação Parcial do Projeto de um Produto Pelos Alunos		
3. Projeto Conceitual 3.1. Geração de Conceitos (Princípios Funcionais Do Produto) 3.2. Seleção De Conceitos 3.3. Apresentação das Ferramentas utilizadas (Análise De Tarefa; Análise Funcional e Análise De Valor) 3.4. Apresentação de um Estudo de Caso		
4. Configuração do Produto 4.1. Especificação da Configuração (Arquitetura Do Produto) 4.2. Características Funcionais 4.3. Construção e Teste do Protótipo 4.4. Identificação Preliminares dos Materiais 4.5. Apresentação de um Estudo de Caso		
5. Projeto Detalhado 5.1. Especificação para Fabricação 5.2. Seleção de Materiais 5.3. Apresentação das Ferramentas Utilizadas 5.4. Apresentação de Um Estudo De Caso 5.5. Apresentação do Projeto de um Produto (Alunos)		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		

2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

- BAXTER, Mike (2000). *Projeto de Produto: Um Guia Prático para o Design de Novos Produtos*. 2. Edição. São Paulo. Editora Edgard Blücher Ltda.
- LOBACH, Bernand (2000). *Design Industrial. Bases para a Configuração dos Produtos Industriais*. São Paulo – SP. Editora Edgard Blücher Ltda.

18. **Bibliografia Complementar:**

DENIS, Rafael Cardoso. *Uma Introdução a História do Design*. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1999.

POSSAMAI, Osmar. *Análise Funcional. GAV – Grupo de Engenharia e Análise de Valor*. Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2000

CASARROTO, Nelson Filho e Outros. *Gerência de Projetos / Engenharia Simultânea*.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Organização, Planejamento, Programação, Pert/CPM, Pert/Custo, Controle e Direção. São Paulo: Editora Atlas, 1999
COSTA, Sales Sérgio Luís, Caulmax, Heitor M. (1995). *Manufatura Integrada por Computador. Sistemas Integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos.*

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª / **Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9600/9615 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**

Nº da ata da Reunião: _____/_____	**Data de Aprovação**: ____/____/____

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	X

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento: Engenharia de Produção Mecânica

8. Código PROGRAD:	TE141
9. Nome da Disciplina:	Engenharia dos Materiais

10. Pré-Requisito(s):	Cálculo fundamental, Física Fundamental I

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: X	Práticas:	64 horas
Número de Créditos: 4		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
Esta disciplina está sendo criada para adequar o conteúdo da disciplina de "materiais de construção mecânica" à nova filosofia do projeto político-pedagógico do curso de Engenharia de Produção. É essencial que o engenheiro de produção mecânica tenha conhecimentos sobre as diferentes classes de materiais e suas respectivas propriedades e estruturas pois, quanto mais familiarizado estiver o engenheiro com as várias características e relações estrutura-propriedade, bem como com as técnicas de processamento dos materiais, mais capacitado e confiante estará para fazer opções ponderadas de materiais com base nestes critérios.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 604[illegible]00 - Fortaleza-CE

15. Ementa:
Estrutura dos materiais. Comportamento Mecânico. Processo termomecânico. Classes de Materiais. Seleção de materiais e considerações de projeto.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
Unidade 1. Estrutura dos materiais **1.1. Introdução à disciplina: justificativa e objetivos da disciplina** **1.2. Classificação dos materiais** **1.3. Estrutura atômica e ligação interatômica** **1.4. Estrutura de sólidos cristalinos: estruturas cristalinas, direções e planos cristalográficos, materiais cristalinos e não-cristalinos.** **1.5. Imperfeições em sólidos: defeitos pontuais, imperfeições diversas, exame microscópico.** **1.6. Difusão**		
Unidade 2. Comportamento Mecânico **2.1. Propriedades mecânicas dos metais: deformação elástica e plástica** **2.2. Discordâncias e mecanismos de aumento de resistência: discordância e a deformação plástica; mecanismos do aumento de resistência em metais; recuperação, recristalização e crescimento de grão** **2.3. Falha: fratura, fadiga e fluência**		
Unidade 3. Processo Termomecânico **3.1. Diagramas de fase: definições e conceitos básicos; sistema ferro-carbono.** **3.2. Transformações de fases em metais: desenvolvimento da microestrutura e alteração das propriedades mecânicas** **3.3. Processamento térmico das ligas metálicas**		
Unidade 4. Classes de Materiais **4.1. Ligas metálicas: ferrosas e não-ferrosas** **4.2. Estruturas e propriedades das cerâmicas** **4.3. Estruturas poliméricas: características e aplicações** **4.4. Materiais compósitos**		

Unidade 5. Seleção de Materiais **5.1. Seleção de materiais para resistir à corrosão** **5.2. Seleção de materiais para aplicações elétricas** **5.3. Seleção de materiais e considerações de projetos.** **5.4. Questões econômicas, ambientais e sociais na Engenharia dos materiais**		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

CALLISTER, W.D. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução*, 5ed., São Paulo: Ed. LTC, 2002

18. Bibliografia Complementar:

HIGGINS, R.A. *Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia*, São Paulo: Ed. Difel, 1982

PADILHA, A. F., *Materiais de Engenharia*, São Paulo: Hemus Editora Ltda, 1997

VAN VLACK, L.H. *Princípio de Ciência e Tecnologia dos Materiais*, 4.ed, São Paulo: Ed. Campus, 1989.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60 455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9962/9635 - Fax: (85) 3366-9636 Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinaria	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: /	Data de Aprovação: / /
Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7	
Código	Nome da Disciplina
TE145	ENGENHARIA ECONÔMICA

8
Pré-Requisitos:

9		
Carga Horária 2 horas/semana	**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**4**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:
Apresentar ao corpo discente os conceitos e fórmulas da matemática financeira, juros simples e juro composto, taxa efetiva e nominal. cenário de empréstimos de médio e longo prazo, (amortização e juro). Mostrar os métodos de análise para a seleção entre alternativas de investimento. Apresentar o conceito de depreciação de ativos e os modelos usuais existentes. Estabelecer os critérios de comparação entre alternativas de investimento sob circunstâncias específicas. O cálculo do imposto de renda entre alternativas de investimento. Financiamento de projetos. Avaliação de investimentos numa economia inflacionaria. O estudo dos cenários sob risco e incerteza.

13

Ementa:
Fundamentos da Matemática Financeira. Capitalização Simples. Desconto. Capitalização Composta. Taxa de juros. Séries de Pagamentos Uniformes. Empréstimos. Análise de Alternativas de Investimento. Risco e Incerteza

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:

1. Fundamentos da Matemática Financeira

1.1. Conceitos elementares

1.2. Convenção dos fluxos de caixa

1.3. Capitalização.

2. Capitalização Simples

2.1. Equivalência financeira

2.2. Juro exato e juro comercial

2.3. Cálculo dos juros simples

2.4. Montante e Valor Atual

3. Desconto

3.1. Desconto racional ou "por dentro"

3.2. Desconto comercial ou "por fora"

4. Capitalização Composta

4.1. Montante a juros compostos

4.2. Valor Atual a juros compostos

4.3. Taxa de juros composta

4.4. Cálculo do prazo

5. Taxa de juros

5.1. Taxa nominal e taxa efetiva

5.2. Equivalência de taxas compostas

5.3. Taxa real

6. Séries de Pagamentos Uniformes

6.1. Séries postecipadas

6.2. Séries antecipadas

7. Empréstimos

7.1. Sistema de Amortização Francês

7.2. Sistema de Amortização Constante

7.3. Sistema de Amortização e Carência

8. Análise de Alternativas de Investimento

8.1. Método do Payback

8.2. Método do valor presente líquido;

8.3. Método do benefício líquido anual;

8.4. Método do custo anual uniforme;

8.5. Método da taxa interna do retorno.

9. Risco e Incerteza

9.1. Técnicas para análise de risco;

9.2. Análise de sensibilidade;]

9.3. Simulação de riscos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Bibliografia Básica:

1. MOTA, Régis, CALÔBA, Guilherme. Análise de Investimentos. São Paulo: Atlas, 2002.
2. CASAROTTO, Nelson Filho, KOPITTKE, Bruno Hartmut. *Análise de Investimentos*. São Paulo. Editora Atlas, 1998.
3. MATHIAS, Washington Franco & GOMES, José Maria. Matemática Financeira. São Paulo, Atlas, 2002.
4. VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. Matemática Financeira. São Paulo. Atlas, 1997.

16

Bibliografia Complementar:

1. ASSAF NETO, Alexandre. Matemátca Financeira e sua aplicações. São Paulo, Atlas, 1998.
2. DIAS, Mario. Conhecimentos Financeiros indispensáveis a um executivo. São Paulo, Edicta.
3. SAMANEZ, Carlos Patrício. Matemática Financeira. São Paulo, Prentice Hall, 2002.
4. TEIXEIRA, James & PIERRO NETTO, Scipione Di. Matemática Financeira. São Paulo, Makron Books, 1998

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza - Ceará
Tel.: (85) 3366-9632/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, _____/_____/_____

_____

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA

_____

Prof. Dr. Lourdes Leal Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre):				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento:

8. Código PROGRAD:	TE234
9. Nome da Disciplina:	Ergonomia

10. Pré-Requisito(s):	Sociologia do Trabalho, Psicologia Organizacional, Estatística, Introdução à Engenharia de Produção

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 h	Práticas:	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
A ergonomia estuda a adequação do ambiente de trabalho ao homem e constitui uma área de caráter multidisciplinar, uma vez que reúne conhecimentos de engenharia, psicologia, anatomia, dentre outros. Visto que seu objetivo é contribuir para o aumento da produtividade, qualidade e redução dos erros humanos, além de proporcionar melhores condições de trabalho, trazendo reflexos positivos para a saúde do trabalhador, esta disciplina está alinhada com as habilidades técnicas que um engenheiro de produção deve possuir. Assim, esta é uma disciplina obrigatória na maioria dos cursos de engenharia de produção, além de ser área de concentração em alguns programas de pós-graduação em engenharia de produção de várias universidades.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

15. Ementa:
Introdução à ergonomia. Biomecânica Ocupacional. Antropometria. Posto de Trabalho. Manejos e Controles. Dispositivos de Informação. Fatores Humanos do Trabalho. Organização do Trabalho. Ergonomia do Produto. NR 17 e a Análise Ergonômica do Trabalho.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Introdução à ergonomia 1.1. Definição de ergonomia 1.2. Origem e evolução da ergonomia; 1.3. Aplicações da ergonomia 1.4. Custo benefício da ergonomia.		
2. Biomecânica Ocupacional 2.1. Trabalho estático e dinâmico 2.2. Posturas do corpo 2.3. Aplicação de forças 2.4. Levantamento e transporte de cargas.		
3. Antropometria 3.1. Antropometria estática, dinâmica e funcional; Uso de dados antropométricos; o problema do assento.		
4. Posto de trabalho 4.1. Enfoques do posto de trabalho 4.2. Arranjo físico dos postos de trabalho 4.3. Postos de trabalho com computadores.		
5. Manejos e controles 5.1. Movimentos de controle 5.2. Manejo 5.3. Controles.		
6. Dispositivos de informação 6.1. Percepção da informação 6.2.Principais tipos de mostradores 6.3. Desenho e localização dos mostradores 6.4. Dispositivos auditivos.		
7. Fatores humanos no trabalho 7.1. Ritmo circadiano 7.2. Monotonia 7.3. Fadiga 7.4.Influência da idade, sexo e deficiências físicas.		
8. Organização do Trabalho 8.1. Humanização do trabalho 8.2. Estresse no trabalho 8.3.Trabalho noturno 9. Ergonomia do Produto 9.1. Adaptação ergonômica de produtos 9.2.Estudo de casos		
10. Norma Regulamentadora 17 e a Análise Ergonômica do Trabalho		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

10.1. Estudo da norma regulamentadora 10.2. Metodologia para análise ergonômica do trabalho		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

IIDA, Itiro. *Ergonomia: projeto e produção.* São Paulo: Edgard Blücher, 1999

18. Bibliografia Complementar:

– GRADJEAN, Etienne. *Manual de ergonomia*. Porto Alegre: Bookman, 1997

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

– SANTOS, Neri dos, FIALHO, Francisco. *Manual de análise ergonômica do trabalho*. Curitiba: Gênesis, 1995.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª / | Data de Aprovação: 27 / 03 / 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
BLOCO 714 - CAMPUS DO PICI
CEP: 60440-900 - FORTALEZA - CEARÁ
Tel. (85) 3366-9682/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 | Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária | Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:

Nº da ata da Reunião: _____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno	X	Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	TE238
9. **Nome da Disciplina:**	Estágio Supervisionado

10. **Pré-Requisito(s):**	2700 horas-aula

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas:	**Práticas:**	160 h
Número de Créditos: 10 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**
"O Estágio Curricular Supervisionado, constitui uma atividade prática exercida pelo aluno, em situação real de trabalho, em Empresas, Instituições e Entidades Públicas ou Privadas, com o objetivo de complementar sua capacitação." Res. n° 19/CEPE, 17 de junho de 1992.

15. **Ementa:**
Prática em situação real de trabalho

16. **Descrição do Conteúdo:**		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

		aulas
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

17. **Bibliografia Básica:**
Resolução n° 19/CEPE, de 17 de junho de 1992.

18. **Bibliografia Complementar:**

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**
Trata-se de uma disciplina obrigatória.

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 0 9 / 2004

Coordenador(a) de curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-700 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9802/9635 - Fax: (85) 3366-9636

(Assinatura e Carimbo)

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 | **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**

Nº da ata da Reunião: Extraordinária | **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CE
CENTRO DE TECNOLOGIA

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**

Nº da ata da Reunião: / | **Data de Aprovação:** / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner Sena
Fagner de Sena Neri
Assistente SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino		Noturno	X

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	TE218
9. **Nome da Disciplina:**	Ética e Legislação

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: h	**Práticas:**	32 h
Número de Créditos: 2 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**
Noções de Ética e da Legislação vigente são fundamentais para o bom desempenho profissional de engenheiros e demais profissionais que atuarão num ambiente cada vez mais complexo e exigente de padrões de comportamentos, éticos, morais e legais. O exercício pleno da cidadania é sem duvida um diferencial competitivo do profissional em qualquer área de conhecimento e de atuação.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

15. **Ementa:**

Ementa: A ética e a cidadania. Responsabilidade social. A constituição federal. O código civil. Noções de direito comercial, direito administrativo e direito tributário. A consolidação das leis do trabalho.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
9. **Ética e a cidadania:** • Conceitos e utilidade da ética • Teorias éticas • Moral • Aplicações dos conceitos da ética em empresas e na vida profissional e privada. • Ética Profissional do Engenheiro (Código de Ética Profissional – CREA)		
10. **Responsabilidade social:** • Legislação social • Responsabilidade social das empresas		
11. Constituição federal • Organização política e administrativa do estado • Direitos e garantias fundamentais • Ordem econômica e financeira • Ordem social		
12. O código civil • Pessoas, bens e fatos jurídicos • Direito das obrigações • Direito de empresa • Direito das coisas • Direita de família • Direito das sucessões		
13. Direito Comercial • Sociedades • Títulos de crédito • Contratos comerciais • Concordatas e falências		
14. Direito Administrativo • Regime jurídico administrativo • Serviços públicos		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

• Atos e contratos administrativos • Licitação • Administração indireta, entidades paraestatais e terceiro setor • Restrições do Estado sobre a propriedade privada		
15. Direito Tributário • Princípios tributários • Tributos • Ilícito tributário		
16. **Consolidação das leis do trabalho** • Identificação profissional • Duração do trabalho • Salário • Contrato individual de trabalho • Segurança e medicina do trabalho • Proteção do trabalho da mulher e do menor • Justiça do trabalho		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		

15.		

17. **Bibliografia Básica:**

- **SROUR,** Robert Henry. **Ética Empresarial - 2ª Edição Revista e Atualizada**. Campus
  Rio de Janeiro: 2003
- **SROUR,** Robert Henry. **Poder, Cultura e Ética nas Organizações**. Campus
  Rio de Janeiro: 1998
- **ARRUDA,** Maria Cecília Coutinho. **Código de Ética.** Campus. Rio de Janeiro: 2001
- **Constituição Federal**
- **Código Civil**
- **Código Comercial**
- **Código Tributário**
- **CLT**

18. **Bibliografia Complementar:**

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**

Nº da ata da Reunião: 36ª / **Data de Aprovação:** 27 / 08 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9602/9605 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**

Nº da ata da Reunião: Extraordinária **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**

Nº da ata da Reunião: / **Data de Aprovação:** / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner Sena Neri
Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 713 Campus do Pici
CEP: 60455-760 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre):				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	X

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento:

8. Código PROGRAD:	TE233
9. Nome da Disciplina:	Finanças Empresariais

10. Pré-Requisito(s):	Gestão de Custos

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 h	Práticas:	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
Conceituar Administração Financeira e mostrar sua atuação dentro das organizações. Identificar os elementos básicos para a elaboração de um processo da análise e seleção de alternativa de investimento. Conceituar liquidez, demonstrando a importância da análise da liquidez. Avaliar o grau de endividamento, para a tomada de decisões. Conceituar rentabilidade e aplicar métodos de melhoria da rentabilidade. Demonstrar os mecanismos de dimensionamento, controle e gestão do Capital de Giro. Definir a importância do planejamento financeiro e estruturar planos financeiros de curto e longo prazos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

15. Ementa:
Introdução a Função Financeira. Análise de Alternativas de Investimentos. Análise Econômico-Financeira. Dimensionamento e Gestão do Capital de Giro. Planejamento Financeiro. Sistema Financeiro Integrado. Relatórios Financeiros. Simulação usando informática.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
I - Introdução à Função Financeira 1. Conceitos Financeiros Básicos 2. Objetivos da Administração Financeira 3. Funções da Administração Financeira na Empresa 4. O relacionamento da área financeira dentro e fora da empresa 5. As funções do administrador financeiro 6. Os instrumentos de gestão financeira 7. Visão global dos principais problemas das empresas na área financeira 8. O papel da informática na gestão financeira. 9. Esboço de um sistema financeiro integrado		
II - Análise Econômico-Financeira. 1. Finalidade da análise econômica 2. Importância da Análise Econômico-Financeira para o planejamento. 3. Demonstrativos Financeiros. 3.1. Balanço Patrimonial 3.1.1. Grupo de Contas 3.1.2. Critérios de Avaliação do Ativo 3.1.3. Critérios de Avaliação do Passivo 3.2. Demonstrativo do Resultado do Exercício 3.3. Demonstrativo de Origens e Aplicações 3.3.1. Capital Circulante Líquido (CCL) 3.4. Demonstrativo de Lucros ou Prejuízos Acumulados 3.5. Demonstração de Fluxo de Caixa 3.5.1. Transações que Afetam o Caixa 3.5.2. Transações que não Afetam o Caixa 4. Análise Financeira de curto prazo 5. Análise de liquidez 6. Análise da rotação de recursos 7. Aplicação prática com informática 8. Sistema financeiro integrado (contas a pagar, estoque; compras e fluxo de caixa). 9. Análise econômica 10. Estudo da rentabilidade 11. Avaliação da estrutura de capitais 12. Alavancagem operacional e financeira 13. Relatórios financeiros		
III - Dimensionamento e Gestão do Capital de Giro.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

1. Conceitos básicos sobre Capital de Giro - Financeiro, Contábil e Técnico. 2. Componentes básicos do capital de giro 3. Fatores que provocam o seu desequilíbrio 4. Conseqüências de uma má administração do capital de giro 5. Dimensionamento do capital de giro 6. Calculo das aplicações, financeiras de curto prazo 7. Calculo do disponível 8. Calculo da carteira de títulos 9. Avaliação do risco 10. Calculo do estoque 11. Calculo das fontes de recursos 12. Financiamento de materiais e mercadorias 13. Captação de recursos junto a instituições financeiras		
IV - Planejamento Financeiro 1. Conceito de planejamento financeiro. Estrutura de um planejamento financeiro de curto prazo 2. A integração do planejamento orçamentário de: vendas, produção, compras e estoques de matéria-prima, mão-de-obra direta, custos indiretos de produção, capital, custos de produtos vendidos, fluxo de caixa, e demonstrações de resultado. 3. A importância da manutenção de um equilíbrio financeiro permanente. 4. Apresentação de um sistema informatizado de planejamento financeiro integrado 5. As dificuldades, para a gestão financeira do uso de sistema isolado de contas a receber, contas a pagar, controle de estoques, compras e fluxo de caixa. 6. A importância da informática na gestão financeira da empresa		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

GITMAN, Laurence J. Princípios de Administração Financeira. São Paulo, Ed. Harbra, 2003BORNIA, Antonio Cezar. Análise gerencial de custos em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2002.
BRAGA, Roberto. Fundamentos e técnicas de administração financeira. São Paulo: Atlas, 1989.
ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W. & JORDAN, Bradford D. Princípios de Administração Financeira. São Paulo, Atlas, 2000
FREZATTI, Fábio. Orçamento Empresarial: planejamento e controle gerencial. São Paulo: Atlas, 2000
SANVICENTE. A. Zoratto. Administração Financeira. São Paulo, Ed. Atlas, 1991.
SANVICENTE, Antônio Zorato, SANTOS, Celso da Costa. Orçamento na Administração de Empresas: planejamento e controle. São Paulo: Atlas, 1994.
ZDANOWICZ, José Eduardo. Fluxo de caixa: uma decisão de planejamento e controle financeiros. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

18. Bibliografia Complementar:

ASSAF NETO, Alexandre & SILVA, César Augusto Tibúrcio. Administração do Capital de Giro. São Paulo, Atlas, 1997.
ASSAF NETO, Alexandre. Matemática Financeira. São Paulo, Atlas, 1998.
BODIE, Zvi & MERTON, Robert C. Finanças. Porto Alegre, Bookman, 1999.
BRIGHAM, Eugene F., HOUSTON, Joel F. Fundamentos da moderna administração financeira. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
GITMAN, Laurence J. Princípios de Administração Financeira. São Paulo, Ed. Harbra, 2003.
KANITZ, Stephen Charles. Como Prever Falências. São Paulo. E. McGraw-Hill so Brasil. 1990.
MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Custos. São Paulo. Ed. Atlas. 2003.
MARTINS, Eliseu e ASSAF NETO, Alexandre. Administração Financeira, São Paulo, Ed. Atlas. 1996.
MATARAZZO, Dante C. Análise Financeira de Balanços. São Paulo, Ed. Atlas. 1992.
MATHIAS, Washington Franco & GOMES, José Maria. Matemática Financeira. São Paulo, Atlas, 1990.
MOREIRA, José Carlos. Orçamento Empresarial: manual de elaboração. São Paulo: Atlas, 2002.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 03 / 2004
Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-900 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9632/9635 - Fax: (85) 3366-9636

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
_____ Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	
9. **Nome da Disciplina:**	Física Experimental para Engenharia

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 1hs	**Práticas:1 hs**	32hs
Número de Créditos: 2,0		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:	X	**Semestral:**	

14. **Justificativa:**

15. **Ementa:**
Aulas práticas em laboratório.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. **Instrumentos de medidas:** paquímetro e micrômetro.		
2. **Experiências de mecânica:** pêndulo simples, movimento retilíneo uniformemente variado, lei de Hooke, associação de molas, equilíbrio.		
3. **Experiência de estática dos fluidos:** princípio de Arquimedes e densimentria		
4. **Experiência de acústica:** determinação da velocidade do som no ar.		
5. **Experiência de calor**: dilatação térmica, calorimetria e determinação do calor específico		

6. **Experiência de Eletrostática:** Eletrização por atrito, eletrização por contato, eletrização por indução, identificação das cargas elétricas, rigidez dielétrica e o gerador de Van de Graaff.		
7. **Instrumentos de medidas elétricas:** ohmímetro, voltímetro, amperímetro, wattímetro.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

18. **Bibliografia Complementar:**

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9882/9635 - Fax: (85) 3366-9636 **Coordenador(a) de curso** **(Assinatura e Carimbo)**	

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	**Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ **Chefe(a) do Departamento** **(Assinatura e Carimbo)**	

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	**Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA - UFC Prof. Dr. Diretor **Diretor(a)** **(Assinatura e Carimbo)**	

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: /	**Data de Aprovação:** / /
Presidente(a) do Conselho **(Assinatura e Carimbo)**	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado	x	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Física

8. **Código PROGRAD:**	CD 237
9. **Nome da Disciplina:**	Física Fundamental

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal : 8 hs**		**Carga Horária Total: 128 hs**
	Teóricas: 4 hs	**Práticas: -**	
Número de Créditos: 8,0		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:	X	**Semestral:**	

14. **Justificativa:**

As engenharias têm como arcabouço teórico os conceitos advindos da física, tendo as mesmas como preocupação primordial o uso dos conhecimentos teóricos da física na melhoria de qualidade de vida da sociedade. Sendo assim, os conteúdos práticos das engenharias não podem andar dissociados dos conteúdos de física.

Diante do exposto, as disciplinas de física são fundamentais para o embasamento teórico dos futuros engenheiros, o que as torna imprescindíveis para a formação em engenharia.

15. **Ementa:**

Movimento uni e bi-dimensional. Leis de Newton. Lei de conservação da energia. Momento linear e angular. Movimento harmônico. Campo gravitacional. Mecânica dos fluidos. Calor e leis da termodinâmica.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1) 1.Medidas físicas Medidas físicas 2) Movimento retilíneo 3) Álgebra vetorial 4) Movimento num plano 5) Força e movimento 6) Trabalho e energia 7) Lei da conservação da energia 8) Sistemas de partículas 9) Colisões 10) Movimento de rotação 11) Momento angular 12) Equilíbrio e elasticidade 13) Oscilações 14) Campo gravitacional 15) Mecânica dos fluidos 16) Movimento ondulatório 17) Calor e a 1ª lei da termodinâmica 18) Teoria cinética dos gases 19) 2ª lei da termodinâmica		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

- **Fundamentos de Física**; Halliday, David, Resnick, Robert, Walker, Jearl; vols I e II; Ed. LTC; 2003/2004
- **Física**; Tipler, Paul A.; Vols I, II ; Ed. LTC; 2000

18. **Bibliografia Complementar:**

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**

Nº da ata da Reunião: 36ª / **Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9882/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**

Nº da ata da Reunião: Extraordinária **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José Valdemarque Barros Neto
Diretor

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**

Nº da ata da Reunião: / **Data de Aprovação:** / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno	X	Vespertino		Noturno	X

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	TE229
9. **Nome da Disciplina:**	Gerencia de Manutenção

10. **Pré-Requisito(s):**	Custos Industriais, Administração Geral

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 64h	**Práticas:**	h
Número de Créditos: 4 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**
A manutenção é uma área de apoio ao processo produtivo. Sem as ferramentas gerenciais é difícil conseguir manter um padrão de eficiência aceitável e necessário para competir no mercado. As empresas precisam utilizar padrões para trabalhar com manutenção, tornando assim os recursos produtivos (máquinas e equipamentos) mais eficientes.

15. **Ementa:**
Conceitos básicos e objetivos da Engenharia de Manutenção. Manutenção Corretiva, preventiva, preditiva e proativa. Planejamento da manutenção. Manutenção de instalações e equipamentos. Recursos de manutenção. Controle e avaliação da

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

manutenção. Planos de manutenção.

16. **Descrição do Conteúdo:**		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1. Conceitos Básicos e Objetivos da Engenharia de Manutenção Definição, importância e surgimento da Engenharia de Manutenção Tipos de ferramentas utilizadas na manutenção Definição dos objetivos da manutenção		
2. Manutenção Corretiva, Preditiva, Preventiva e Proativa 2.1 Definição dos tipos de manutenção 2.2. Vantagens e desvantagens de cada um dos tipos 2.3 Ferramentas utilizadas para aplicação dos planos de manutenção		
3. Planejamento da Manutenção 3.1. Objetivo e importância do planejamento da manutenção 3.2. Como definir os recursos necessários 3.3. Sistemática de planejamento 3.4. Sistema de planejamento		
4. Manutenção de Máquinas e equipamentos 4.1. Definição das instruções padrões 4.2. Lubrificação 4.3 Roteiro de lubrificação 4.4 Análise de vibração 4.5 Manutenção de rolamentos		
5. Recursos de Manutenção 5.1. Perfil dos profissionais de manutenção 5.2 Treinamento dos profissionais de manutenção 5.3. Controle de Estoque de peças de reposição 5.4 Tipos de controles utilizados no processo operacional		
6. Controle e avaliação da Manutenção 6.1. Identificação e Análise de Falhas 6.2. Sistema de melhoria contínua 6.3 Índices de Manutenção		
7. Planos de manutenção 7.1. Definição 7.2. Tipos de Planos 7.3 Manutenção Produtiva Total		
8		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

- XENOS, H. Gerenciando a manutenção produtiva, DG ed, Belo Horizonte, 1998;
- VIANA, H. R. G. Planejamento e Controle da Manutenção, Qualitymark ed, Rio de Janeiro, 2002;

18. **Bibliografia Complementar:**

- OSADA, T; TAKAHASHI Y. Manutenção Produtiva Total, IMAM, São Paulo,

1993;

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª / **Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.440-900 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9682/9685 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

(Assinatura e Carimbo)

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: _____/_____	**Data de Aprovação**: ____/____/____
_____ **Presidente(a) do Conselho** **(Assinatura e Carimbo)**	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

Código	7 Nome da Disciplina
TE220	GESTÃO DA QUALIDADE

8
Pré-Requisitos: ESTATÍSTICA; ECONOMIA DA ENGENHARIA I

9			
Carga Horária		**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica:	**(X)**	**3**	**48**
Prática:	**(X)**	**1**	**16**
Estágio Supervisionado:	**( )**		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

Justificativa:

A qualidade é uma das áreas do conhecimento fundamentais à formação do engenheiro de produção. A disciplina visa capacitar o aluno a entender a filosofia da qualidade e a usar as ferramentas disponíveis para planejar e implantar a qualidade nas empresas.

13

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ementa:

Histórico da qualidade. Normas e padrões. Custos da qualidade. Planejamento da qualidade. Métodos de análise e solução de problemas. Processo de melhoria contínua. Normas de qualidade.

14

Descrição do Conteúdo:

Unidade 1.

- **Apresentação do curso. Introdução ao controle da qualidade;**
- **Princípios organizacionais do controle da qualidade;**
- **Sistema de controle total da qualidade. qualidade "in line", "on line" e "off line";**

Unidade 2.

- **Especificação e normalização. Defeitos, tolerância e controle;**

Unidade 3.

- **Custos da qualidade;**

Unidade 4.

- **Planejamento da qualidade: identificação de clientes e suas necessidades;**
- **Desenvolvimento das características dos produtos e processos;**
- **Desenvolvimento da função qualidade - QFD;**

Unidade 5.

- **As sete ferramentas da qualidade;**
- **Gráfico de Ishikawa - 6M;**

Unidade 6.

- **Gemba kaisen;**
- **Ciclos PDCA e SDCA;**
- **5S;**
- **Círculos de controle da qualidade.**

Unidade 7.

- **Manual de controle da qualidade;**
- **Normas ISO 9000:2000;**
- **Exercício de identificação de não conformidades;**
- **Norma ISO 14001.**

15

Bibliografia Básica:

NUNES, Fernando. – *Apostila de Gestão da Qualidade*. 2004.
JURAN, J. M. – *A Qualidade Desde o Projeto*. Editora Pioneira. 2001.

16

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Bibliografia Complementar:

FUNDAÇÃO CRISTIANO OTONI. – *Controle Total da Qualidade*. 1992.
PALADINI, Edson Pacheco. – *Gestão da Qualidade no Processo*. São Paulo: Atlas. 1995.
FEIGENBAUM, Armand V. – *Controle da Qualidade Total*. Vol.4. São Paulo. Makron Books. 1994.

17

Observações:

A disciplina é apresentada de forma aplicada, com apresentação de casos práticos e simulação de auditorias que analisam a qualidade nas empresas

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9552/9626 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**( ) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7	
Código	Nome da Disciplina
TE195	**Gestão de Custos**

8
Pré-Requisitos: Sistemas de Informação Gerencial

9		
Carga Horária	**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**04**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (x)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (x)**

12
Justificativa: A presente disciplina é fundamental para a formação do engenheiro por constituir uma valiosa ferramenta de apoio ao processo decisório e controle e avaliação dos resultados. Abordando os instrumentos e metodologias modernas na gestão de custos, o objetivo é fornecer ao aluno uma visão prática da disciplina.

13

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

14

Descrição do Conteúdo:

Unidade 1. Introdução à Contabilidade de Custos

1.1. Evolução histórica da Contabilidade de Custos

1.2. Conceito e amplitude de Contabilidade de Custos;

1.3. Objetivos, vantagens e desvantagens da Contabilidade de Custos;

1.4. Visão sistêmica da empresa – Perspectiva gerencial de Custos;

1.5. Contabilidade Financeira x Contabilidade de Custos;

1.6. Contabilidade de Custos em Empresas Comerciais e Industriais.

Unidade 2. Terminologias e expressões utilizadas pela Contabilidade de Custos

2.1. Distinção entre gastos, investimentos, custos, despesas, desembolsos, perdas (normais e anormais) e ganhos.

Unidade 3. Classificação dos Custos

3.1. Custos quanto à incidência;

3.2. Custos quanto ao comportamento em relação ao volume de atividade: Padrões comportamentais de custos, métodos para analisar custos passados e estimar custos futuros

3.3. Custos quanto ao exercício do controle das operações e das atividades

3.4. Custos quanto à tomada de decisão

3.5. Custos quanto à relação com o período

Unidade 4. Custo de Material Direto e de Mão-deObra direta

4.1. Custo de Material Direto: Conceito, Tipos, Impostos incidentes na aquisição de materiais diretos, tratamento contábil das perdas de materiais, dos subprodutos e sucatas

4.2. Custo de Mão-de-Obra Direta: Conceito, elementos que integram o Custo de Mão-de-Obra Direta

Unidade 5. Custos indiretos de Produção

5.1. Conceito de Custos Indiretos de Produção

5.2. Departamentalização

5.3. Critérios de rateio dos Custos Indiretos de Produção

Unidade 6. Sistemas de Acumulação de Custos

6.1. Conceitos básicos;

6.2. Sistema de acumulação de custos por ordem de produção;

6.3. Sistema de acumulação de custos por processo;

6.4. Equivalentes de produção

Unidade 7. Métodos de Custeamento

7.1. Custeio por Absorção

7.2. Custeio Variável (ou Direto): Margem de Contribuição

7.3. Comparação entre o Custeio por Absorção e o Custeio Variável

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

15

Unidade 8. Ponto de equilíbrio – Análise de Custo/Volume/Lucro

8.1. Conceito de Ponto de Equilíbrio

8.2. Objetivos da determinação do Ponto de Equilíbrio

8.3. Ponto de Equilíbrio Contábil, Financeiro e Econômico

8.4. Margem de Segurança

8.5. Grau de Alavancagem Operacional

Unidade 9. Formação do Preço de Venda

9.1.Estratégia de Formação de Preços

9.2.Métodos de Formação de Preços

9.3.Metodologia do "MARK-UP"

9.4.Metodologias alternativas do preço a prazo

9.5.Cálculo do Preço de Venda em Empresa Industrial e Comercial

Unidade 10. Sistemas de Custeamento de Produtos

10.1. Método dos Centros de Custos (Custeio RKW)

10.2. Custeio Padrão: Sistema de padrões com relação ao Material Direto, à MOD e CIF, Requisitos e finalidades do Custeio Padrão, Vantagens e desvantagens do Custeio Padrão.

10.3. Custeio Baseado em Atividades (ABC): Conceito, Benefícios e restrições, Centro de atividades, Comparação entre o "ABC" e os métodos por absorção e variável.

10.4. Método das Unidades de Esforço de Produção (UEP): Histórico, Noções Iniciais, determinação dos Esforços de Produção, Procedimentos e Aplicação do Método da UEP.

16

Bibliografia Básica:

BORNIA, Antonio Cezar. *Análise gerencial de custos em empresas modernas*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRUNI, Adriano Leal, FAMÁ, Rubens. *Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP12C e Excel*. São Paulo: Atlas, 2002.

HANSEN, Don R., MOWEN, Maryanne M. *Gestão de custos*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

KAPLAN, Robert S., COOPER, Robin. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. São Paulo: Atlas, 2003.

MEGLIORINI, Evandir. *Custos*. São Paulo: Makron Books, 2001

PADOVEZE, Clóvis Luís. *Curso básico gerencial de custos*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

WERNKE, Rodney. *Gestão de custos: uma abordagem prática*. São Paulo: Atlas, 2001.

Bibliografia Complementar:

CREPALDI, Silvio Aparecido. *Curso básico de contabilidade de custos*. São Paulo: Atlas, 2002.

DUTRA, René Gomes. *Custos: uma abordagem prática*. São Paulo: Atlas, 2003.

LEONE, George S. *Custos – planejamento, implantação e controle*. São Paulo: Atlas, 2000.

NAKAGAWA, Masayuki. *ABC: custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas, 2001.

NASCIMENTO, Jonilton Mendes do. *Custos: planejamento, controle e gestão na economia globalizada*. São Paulo: Atlas, 2001.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez, OLIVEIRA, Luís Martins de. *Gestão estratégica de custos*. São Paulo: Atlas, 2001.

SANTOS, Joel J. *Análise de custos: remodelado com ênfase para custo marginal, relatórios e estudos de casos*. São Paulo: Atlas, 2000.

VICECONTI, Paulo Eduardo V., NEVES, Silvério das. ***Contabilidade de custos:** um enfoque direto e objetivo*. São Paulo: Frase Editora, 2000.

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE [illegible] ENGENHARIA
DE [illegible]
Bloco [illegible] - Fortaleza - Ceará
CEP: 60.[illegible]
Tel. (85) 3366-[illegible] - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código:** 26

3	4
Modalidade(s):	**Currículo(s): 2005.1**

5

Turno(s): (**X**) Diurno (X) Noturno

6

Departamento: Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental

7

Código	Nome da Disciplina
TD922	Higiene Industrial e Segurança do Trabalho

8

Pré-Requisitos:

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: *(2 h/semana)* *Prática:* ( )	2,0	32
Est. Supervisionado: ( )		

10

Obrigatória (X) **Optativa** ( ) **Eletiva ou Suplementar** ( )

11

Regime da disciplina: **Anual**( ) **Semestral** (X)

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:
Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos sobre segurança do trabalho bem como higiene industrial.

13

Ementa:
Conceitos. Problemas devido à pressão, à temperatura, à ventilação, à umidade. Metabolismo basal. Poluição atmosférica. Aparelhos de medição. Noções de doenças profissionais. Legislação trabalhista. Segurança industrial. Interesse da Segurança. Ordem e limpeza. Segurança de andaimes e obras. Perigos da corrente elétrica e das explosões. Incêndios.

14

Descrição do Conteúdo:
1. Definição de Higiene e Higiene Industrial. Histórico; 2. Riscos Profissionais: Ambientais e Operacionais. Definição de Acidente do Trabalho. Índice de Freqüência e de Gravidade; 3. Parte da Higiene Industrial. Temperaturas excessivas. Calor sensível e Calor Latente. Índices de Conforto Térmico e Sobrecarga Térmica. Termonoses. Aparelho Termoregulador; 4. Ruídos excessivos. Anatomia do ouvido humano. Definição do Nível de Pressão. Nível de Intensidade. Isofônicas. Equação da propagação de uma onda sonora no meio líquido. Eco e tempo de Reverberação. Acondicionamento acústico; 5. Pressões anormais. Tubulões e Caixões pneumáticos. Normas de segurança; 6. Radiações Ionizantes. Radiações naturais e artificiais. Unidades de radiação. Lei de Sony. Controle e medidas de segurança. 7. Iluminamento. Definição de Lux. O globo ocular. O ofuscamento; 8. Radiações não-ionizantes. Raios infravermelhos. Teoria da Irradiação. Medidas preventivas de combate ao calor irradiante. Raio ultra-violeta e sua faixa de incidência. Ondas curtas (microondas). Perigos. Aplicações. Segurança; 9. Perigo dos aerodispersóides. Classificação. Poluentes atmosféricos; 10. Noções de ventilação geral e localizada. 11. Segurança do Trabalho. Partes móveis das máquinas, correias, polias, engrenagens, transmissões; 12. Segurança na Construção Civil. Andaimes, guinchos, máquinas de elevar, instalações provisórias, arrumação dos canteiros, EPI's; 13. Segurança nas Caldeiras; 14. Proteção contra Incêndios, Cálculo de Redes utilizando o método de Hardy Cross; 15. Moléstias profissionais; 16. Inspeção a uma fábrica, layout; 17. Legislação Trabalhista.

15

Bibliografia Básica:
Segurança e Medicina do Trabalho – Normas Regulamentadoras. Ed. Atlas.
Curso de Engenharia do Trabalho – FUNDACENTRO – 6 volumes.
Segurança Industrial e Saúde, Torreira, Raúl Peragallo - Ed. Libris, 1997.
Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental, Barbosa Filho, Antonio Nunes - Ed. Atlas 2001.

16

Bibliografia Complementar:
Engenharia de Ventilação Industrial. Mesquita, Armando Luis de Sousa – Ed. CETESB / ASCETESB, 1985.

17

Observações:
Trata-se de uma disciplina obrigatória.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9832/9835 - Fax: (85) 3366-9836

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em :

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr. Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado	x	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre): 2005**				

5. **Turno(s):**	Diurno	x	Vespertino		Noturno	X

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Engenharia Mecânica e de Produção

8. **Código PROGRAD:**	TE131
9. **Nome da Disciplina:**	Introdução à Engenharia

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 2 hs	**Práticas:**	64 hs
Número de Créditos: 4,0		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:	X	**Semestral:**	

14. **Justificativa:**
A presente disciplina justifica-se pela necessidade de despertar habilidades, abrir horizontes e encaminhar o aluno do primeiro ano do curso de Engenharia do Centro de Tecnologia (CT), numa destacada etapa de sua vida, ou seja, a sua profissionalização. Portanto, são apresentadas ferramentas, informações e exemplos que certamente serão úteis no decorrer do curso de graduação e até mesmo durante as atividades profissionais após o curso.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

15. **Ementa:**
Engenharia, Ciência e Tecnologia. Engenharia, Sociedade e Meio Ambiente. Origem e evolução da Engenharia. Atribuições do Engenheiro, Campo de Atuação Profissional E os cursos de engenharia na UFC. Natureza do conhecimento científico. O método científico. A pesquisa: noções gerais. Como proceder a investigação. Como transmitir os conhecimentos adquiridos. A importância da comunicação técnica (oral e escrita). O computador na engenharia. Otimização. A tomada de decisões. O conceito de projeto de engenharia. Estudos Preliminares. Viabilidade. Projeto básico. Projeto executivo. Execução. Qualidade, prazos e custos.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1. ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Conceito de Engenharia. Diferenças entre o Cientista e o Engenheiro Pesquisa básica e Pesquisa Aplicada Tecnologia		
2. ENGENHARIA, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE. Evolução tecnológica e conseqüências sociais. A Engenharia e o Meio Ambiente		
3.ORIGEM E EVOLUÇÃO DA ENGENHARIA. Origem e evolução da Engenharia no mundo Origem e evolução da Engenharia no Brasil Visão de Futuro		
4.ATRIBUIÇÕES DO ENGENHEIRO, CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL E OS CURSOS DE ENGENHARIA NA UFC. Regulamentação. Código Moral. Palestras: entidades de classe e mercado de trabalho. Engenharia Civil Engenharia Elétrica Engenharia Mecânica Engenharia Química Engenharia de Produção Mecânica Engenharia de Teleinformática Visitas Técnicas		

5.NATUREZA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO O conhecimento e seus níveis. O trinômio: verdade - evidência - certeza. Formação do espírito científico.		
6. O MÉTODO CIENTÍFICO Método científico, racional e argumento de autoridades. Processos do método científico.		
7. A PESQUISA: NOÇÕES GERAIS Conceito de pesquisa. Tipos de pesquisa. Projeto de pesquisa.		
8. COMO PROCEDER A INVESTIGAÇÃO Escolha do assunto. Formulação de problemas. Estudos exploratórios. Coleta, analise e interpretação dos dados.		
9. COMO TRANSMITIR OS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS Estrutura de trabalho: elaboração do plano de assunto. Redação. Apresentação. Normas da ABNT		
10. O PROJETO EM ENGENHARIA: Criatividade. Análise. Síntese e resolução de problemas de engenharia.		
11. A IMPORTÂNCIA DA COMUNICAÇÃO TÉCNICA (ORAL E ESCRITA). Leitura e produção de textos técnicos e científicos: relatórios, monografia, projetos de pesquisa, painéis, trabalhos científicos e curriculum vitae, correspondência oficial. Estratégias e técnicas da comunicação oral.		
12.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

1) CORDEIRO, Darcy. Ciência, pesquisa e trabalho cientifico: uma abordagem metodológica . 2. ed. Goiania: Ed. UCG, 1999. 173p.
2) ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo Pereira; ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto. Apontamentos de metodologia para ciência e técnicas de redação científica: (monografias, dissertações e teses) de acordo com a ANT 2002. 3. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2003. 181p. ISBN 8588278340(broch.)
3) BASTOS, Cleverson Leite. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia

cientifica . 11. ed. Petropolis: Vozes, 1998. 104p. ISBN 8532605869
4) TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. Como fazer monografia na prática. 6.ed. rev. e ampl. -. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, INDOC, Serv. de Publica, 2001. 138p. ISBN 8522502609 (broch.)
5) CARVALHO, Maria Cecilia M. Construindo o saber: metodologia cientifica : fundamentos e tecnicas . 8.ed. Campinas, SP: Papirus, 1998. 175p. ISBN 8530800710
6) VIEGAS, Waldyr. Fundamentos de metodologia Cientifica. Brasilia: Ed. da UnB, c1999. Paralelo 15, 251p. ISBN 8586315249
7) VANOYE , Francis. Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita . 10. ed. Sao Paulo: Martins Fontes, 1996. 243p. ISBN 8533604882
8) BAZZO, Walter Antônio & PEREIRA, LuIz Teixeira do Vale. Introdução à Engenharia. 5a Edição. Florianópoles: Editora da UFSC, 1997.
9) Revista Engenharia, Revista Semestral da ASTEF - Assoc. Técnico-Científica Eng° Paulo de Frontin.
10) Revista Construir - Nordeste, Editora EDIT, construir.nordeste@terra.com.br.

18. **Bibliografia Complementar:**

1)Bibliografias complementares referentes a assuntos específicos.
2)Coletâneas de Leis, Decretos e Resoluções do CONFEA e dos CREAS.

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9882/9635 - Fax: (85) 3366-9636 **Coordenador(a) de curso** **(Assinatura e Carimbo)**	

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	**Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ **Chefe(a) do Departamento** **(Assinatura e Carimbo)**	

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	**Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paulo Pamplona Ribeiro Diretor **Diretor(a)** **(Assinatura e Carimbo)**	

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: /	**Data de Aprovação:** / /
Presidente(a) do Conselho **(Assinatura e Carimbo)**	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1 **Curso: Engenharia de Produção Mecânica**	2 **Código:**
3 **Modalidade(s): Bacharelado**	4 **Currículo(s):**
5 **Turno(s):**	**(X) Diurno** **( ) Noturno**
6 **Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção**	

7

Código	Nome da Disciplina
TE224	**Introdução ao Design**

8

Pré-Requisitos: Projeto de Produto

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (x) **Prática: ( )**	**02**	**32**
Estágio Supervisionado:( )		

10

Obrigatória ( )	**Optativa (x)**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11

Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Coord. de Engenharia de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP 60.040-900 Fortaleza-CE

Justificativa:

O profissional de Design se diferencia dos demais profissionais atualmente no mercado por dominar tecnicamente os meios tradicionais de projeto para produtos e as novas tecnologias informatizadas e digitais, necessárias para as várias formas de comunicação industrial, empresarial e educacional.

Nos tempos atuais, a qualidade estética dos trabalhos é muito importante. O domínio da geração das formas e das tecnologias para sua produção e reprodução, diferencia os resultados finais dos trabalhos desenvolvidos pelo profissional de Design, com forte qualidade estética dos demais. Dessa forma, é importante formar um profissional que privilegia o planejamento e as atividades de projeto na busca de soluções mais econômicas e adequadas de produção e reprodução para os problemas de design, priorizando as relações custo/benefício envolvidas.

A atuação do profissional de Design permite que ele atue no mercado de diversas formas e instâncias, onde são exigidos conteúdos técnicos em áreas de informática, engenharia, comunicação e tecnologia, gerando novos conceitos no projeto e desenvolvimento dos elementos formais e de comunicação envolvidos no projeto de produtos.

13

Ementa:

Criatividade. Tipos de produção industrial. Conceitos de Desenho Industrial. Aparência. Projeto de Produto. Tecnologia e Design. Mercado de Trabalho.

14

Descrição do Conteúdo:

Criatividade.
Produção artesanal e industrial.
Definições de Desenho Industrial.
Requisito aparência no projeto.
Projeto de Produtos.
Tecnologia e Design.
Mercado de Trabalho.
Estudo de caso.

15

Bibliografia Básica:

- Baxter, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. São Paulo, Edgard Blucher, 2000. 262 p. 2a ed.
- Dorfles, Gillo. Introdução ao desenho industrial. Lisboa, Edições 70, 1990. 1a ed. 135 p.;

16

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Bibliografia Complementar:

- Pevsner, Nikolaus. Origens da arquitetura moderna e do design. São Paulo, Martins Fontes, 2002.;
- Schulmann Denis. O desenho industrial. Campinas (São Paulo), Papirus, 1991. 124 p.1a ed.
- Bridgewater, Peter . Introdução ao design gráfico.Estampa. 1990.
- Dorfles, Gillo. Design industrial e a sua estética. Ed.Presença. 1991

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRAD. EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9600/9601 - Fax (85) 3366-9603

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s):**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**( ) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE225	**Logística Empresarial I**

8
Pré-Requisitos: Administração estratégica, Estatística aplicada a Engenharia

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**4**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:
Dado que o objetivo da logística é garantir a continuidade dos fluxos de matérias-prima, materiais semi-acabados e produtos acabados, de forma eficiente e econômica, esta disciplina tem uma importância singular para aquele que administra o processo de produção.
Administrar o fluxo de materiais em organizações produtivas, comerciais ou prestadoras de serviços requer habilidades para planejar, implementar e controlar uma gama de atividades, tais como: serviço ao cliente, processamentos de informações.
Esta disciplina permite que o aluno de engenharia de produção tenha uma visão do papel da logística nas organizações e gerencie os processos logísticos utilizando métodos e ferramentas adequadas a este propósito.
Ressalta-se ainda que, no atual contexto, este tema vem ganhando importância como resultado do aumento das trocas comerciais e da globalização do processo produtivo.

13

Ementa:
Logística: conceitos e evolução. A Logística e a estratégia. A Logística e o Marketing. Canais de distribuição. Serviço ao cliente. Processamento de pedidos. Sistemas de informação.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

14 Descrição do Conteúdo:

Unidade 1. Logística: conceitos e evolução.

1.6. Evolução da Logística: a vertente militar e a empresarial
1.7. O conceito atual da logística
1.8. As atividades logísticas e os fluxos logísticos
1.9. O conceito de custo total
1.10. A integração das atividades logística: da administração de materiais ao gerenciamento da cadeia de suprimentos
1.11. A importância da logística para a economia

Unidade 2. A Logística e a estratégia

2.1. A logística e o contexto atual

2.2. As fontes de vantagens competitivas geradas pela logística: serviço ao cliente, produtividade e rentabilidade

2.3. A logística global

2.4. A terceirização das atividades logísticas

Unidade 3 Canais de distribuição

3.1. Conceitos

3.2. A evolução dos canais de distribuição

3.3. Os intermediários e as funções

3.4. Estrutura dos canais de distribuição

3.5. Relacionamentos nos canais de distribuição: competitividade, risco, poder e liderança

Unidade 4. Serviço ao cliente

4.1. Definições de serviço ao cliente: como atividade, como parâmetro de desempenho e como elemento de filosofia da empresa

4.2. O serviço ao cliente como elemento de interface entre as funções de Marketing e Logística

4.3. Elementos de serviço ao cliente: pré-transação, transação e pós-transação

4.4. Métodos para estabelecer uma estratégia de serviço ao cliente: planejamento baseado no ciclo de vida do produto, trocas compensatórias custos/serviços

Descrição do Conteúdo:

Unidade 1. Logística: conceitos e evolução.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

1.12. Evolução da Logística: a vertente militar e a empresarial
1.13. O conceito atual da logística
1.14. As atividades logísticas e os fluxos logísticos
1.15. O conceito de custo total
1.16. A integração das atividades logística: da administração de materiais ao gerenciamento da cadeia de suprimentos
1.17. A importância da logística para a economia

Unidade 2. A Logística e a estratégia

2.1. A logística e o contexto atual

2.2. As fontes de vantagens competitivas geradas pela logística: serviço ao cliente, produtividade e rentabilidade

2.3. A logística global

2.4. A terceirização das atividades logísticas

Unidade 3 Canais de distribuição

3.1. Conceitos

3.2. A evolução dos canais de distribuição

3.3. Os intermediários e as funções

3.4. Estrutura dos canais de distribuição

3.5. Relacionamentos nos canais de distribuição: competitividade, risco, poder e liderança

Unidade 4. Serviço ao cliente

4.1. Definições de serviço ao cliente: como atividade, como parâmetro de desempenho e como elemento de filosofia da empresa

4.2. O serviço ao cliente como elemento de interface entre as funções de Marketing e Logística

4.3. Elementos de serviço ao cliente: pré-transação, transação e pós-transação

4.4. Métodos para estabelecer uma estratégia de serviço ao cliente: planejamento baseado no ciclo de vida do produto, trocas compensatórias custos/serviços

Unidade 5. Processamento de pedidos

5.1. O ciclo do pedido e tempo do ciclo do pedido

5.2. Sistemas avançados de processamento de pedidos

Unidade 6. Sistemas de Informação Logística

6.1 Funcionalidades e princípios da informação

6.2. Arquitetura da informação

6.3. Princípios da informação logística

6.4. Aplicações de novas tecnologias de informação

Unidade 7. Previsões

7.1. Considerações gerais: natureza da demanda, componentes das previsões, abordagens das previsões

7.2. Técnicas de previsão, sistemas de suporte das previsões e gerenciamento das previsões

7.3. Aplicação de técnicas de previsão

15

Bibliografia Básica:

BOWERSOX, Donald, CLOSS, David J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Ed. Atlas, 2001.

BALLOU, Ronald *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial,* 4.ed. Porto Alegre: Bookman

16

Bibliografia Complementar:

BERTAGLIA, Paulo Roberto *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento*, São Paulo: Editora Saraiva.

DE CARVALHO, José Mexia C. *Logística,* 2.ed. Lisboa: Edições Silabo

LAMBERT, Douglas, STOCK, James. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

NOVAES, Antônio Galvão *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação*, Rio de Janeiro: Editora Campus.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

17

Observações:

Dado que esta disciplina terá continuidade, torna-se importante mostrar a inter-relação entre as atividades logísticas tratadas aqui e aquelas relacionadas a transportes, armazenagem, gestão de estoques e compras que serão tratadas em Logística Empresarial II, de modo a permitir ao aluno a visão dos fluxos logísticos e a compreensão do conceito de custo logístico total.

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em: 27/09/2004

Fortaleza, ____/____/____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE ... ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60455-900 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9000 ... 9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em: 07/10/2004

Fortaleza, ____/____/____

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14/10/2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno	X	Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	TE230
9. **Nome da Disciplina:**	Logística Empresarial II

10. **Pré-Requisito(s):**	Logística Empresarial I, Gestão de custos, Engenharia Econômica

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas:	**Práticas:**	**64** h
Número de Créditos: 4 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**

Dado que o objetivo da logística é garantir a continuidade dos fluxos de matérias-prima, materiais semi-acabados e produtos acabados, de forma eficiente e econômica, esta disciplina tem uma importância singular para aquele que administra o processo de produção.

Administrar o fluxo de materiais em organizações produtivas, comerciais ou prestadoras de serviços requer habilidades para planejar, implementar e controlar uma gama de atividades, tais como: transporte, armazenagem, estocagem, processamentos de informações.

Esta disciplina, que complementa a disciplina Logística Empresarial I, permite que o aluno de engenharia de produção tenha uma visão do papel da logística nas

organizações e gerencie os processos logísticos utilizando métodos e ferramentas adequadas a este propósito.

15. **Ementa:**

Gerenciamento de Estoques. Fundamentos de Transportes. Gerenciamento de Transportes. Gerenciamento de armazéns e movimentação de materiais. Embalagem. Metodologia de planejamento e projeto de Sistema Logístico.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Gerenciamento de Estoques 1.1. Estoques: conceitos e funções 1.2. Tipos e objetivos dos estoques 1.3. Custos associados aos estoques: custos de obtenção, custos de manutenção dos estoques e custos de falta 1.4. Planejamento do estoque: Quando pedir e quanto pedir 1.5. As Incertezas da demanda, dos ciclos de atividade e ó impacto sobre o controle dos estoques 1.6. Políticas de Gerenciamento de estoques e o controle dos estoques: sistemas de controle permanente, periódico e modificados 1.7. Planejamento das necessidades de distribuição (DRP)		
2. Fundamentos de Transportes 2.1. O sistema de transporte: vias, veículos e terminais 2.2. Participantes das decisões de transporte 2.3. As funções do transporte 2.4. Os princípios do transporte: economia de escala e distância 2.5. Características e classificação dos modos de transporte 2.6. Escolha dos modos de transporte		
3. Gerenciamento de Transporte 3.1. Aspectos básicos da economia e da formação do preço do transporte 3.2. Estrutura de custos 3.3. Documentação de transporte 3.4. Transferência e distribuição 3.5. Problemas de roteirização 3.6. Custos de distribuição		
4. Gerenciamento de armazéns e movimentação de materiais 4.1. Conceitos e funções dos armazéns 4.2. Tipos de armazéns: próprios, públicos e de terceiros 4.3. O armazém como um sistema: as atividades desenvolvidas no armazém 4.4.Manuseio de materiais: recebimento, manuseio interno e		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

expedição. 4.5. Considerações básicas sobre manuseio 4.6. Sistemas de manuseio mecanizados, semi-automatizados e automatizados 4.7. Planejamento de depósitos de distribuição: escolha de localização, dimensionamento da instalação, seleção de armazéns, organização dos produtos, possibilidade de expansão, escolha de sistema de manuseio de materiais, lay-out dos depósitos.		
5. Embalagem 5.1. Funções da embalagem 5.2. Escolha de embalagem 5.3. Unitização: paletes e contêineres		
6. Metodologia de planejamento e projeto de sistemas logísticos 6.1 Definição de problemas e planejamento 6.2. Coleta e análise dos dados 6.3. Recomendações e implementação		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		

15.		

17. **Bibliografia Básica:**

BOWERSOX, Donald, CLOSS, David J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Ed. Atlas, 2001.

BALLOU, Ronald. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial*, 4.ed. Porto Alegre: Bookman

18. **Bibliografia Complementar:**

BERTAGLIA, Paulo Roberto. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento*, São Paulo: Editora Saraiva.

DE CARVALHO, José Mexia C. *Logística*, 2.ed. Lisboa: Edições Silabo

LAMBERT, Douglas, STOCK, James. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

NOVAES, Antônio Galvão. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação*, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

Dado que esta disciplina terá continuidade, torna-se importante mostrar a inter-relação entre as atividades logísticas tratadas aqui e aquelas relacionadas a transportes, armazenagem, gestão de estoques e compras que serão tratadas em Logística Empresarial II, de modo a permitir ao aluno a visão dos fluxos logísticos e a compreensão do conceito de custo logístico total.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 03 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 713 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9652/9655 - Fax: (85) 3366-9636	
Coordenador(a) de curso **(Assinatura e Carimbo)**	

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	**Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004
Prof. Dr. Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	
Chefe(a) do Departamento **(Assinatura e Carimbo)**	

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	**Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor	
Diretor(a) **(Assinatura e Carimbo)**	

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: /	**Data de Aprovação:** / /
Presidente(a) do Conselho **(Assinatura e Carimbo)**	

Fagner Sena
Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 713 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s):**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**( ) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE242	**Logística Reversa**

8
Pré-Requisitos: Logística Empresarial II

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**2**	**32**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória ( )	**Optativa (X)**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:
Mudanças no ambiente geral, tais como regulamentações mais rigorosas e maior consciência ecológica, tem provocado um aumento considerável dos fluxos de retorno. Assim, as atividades associadas a coleta, manuseio, movimentação e re-introdução ou transformação dos bens pós-consumo ou pós-venda na cadeia produtiva precisam ser melhor gerenciadas.
A preocupação com os custos associados as atividades logísticas reversas, com o planejamento dos canais e mesmo, com o impacto dos custos de tratamento destes bens têm influenciado todas as atividades de associadas à produção.
O conhecimento dos conceitos e das técnicas associadas a logística reversa, que vem ganhando importância nos últimos anos, é fundamental para o engenheiro de produção, por influenciar questões associadas desde o projeto do produto até a definição dos canais de distribuição.

13

Ementa:
Logística reversa: conceitos, importância e a logística dos bens pós-consumo e pós-venda. A Logística reversa e os aspectos econômicos, legais e tecnológicos. Canais reversos: o gerenciamento dos retornos e o descarte e o mercado secundário. A Logística reversa na Europa. As iniciativas da Indústria. Tendências.

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:

Unidade 1. Logística reversa: conceitos e importância

1.20. Conceito de logística reversa
1.21. A Importância da logística reversa
1.22. Aspectos estratégicos da logística reversa
1.23. Barreiras para a logística reversa dos bens
1.24. Logística reversa pós-consumo e pós-venda

Unidade 2. A Logística reversa e os aspectos econômicos, legais e tecnológicos.

2.1. O objetivo econômico na logística reversa

2.2. O objetivo ecológico na logística reversa

2.3. O objetivo legal na logística reversa

Unidade 3. Canais reversos: o gerenciamento dos retornos e o descarte e o mercado secundário

3.1. Tipologia dos canais reversos

3.2. O gerenciamento dos retornos: aumentando o retorno, sistemas de informação, centros de consolidação, remanufatura e renovação, terceirização da logística reversa

3.3. O descarte e o mercado secundário: visão geral dos fluxos reversos, tipo de produtos retornados, mercados secundários

Unidade 4. A Logística Reversa na Europa

4.1. A regulamentação européia

4.2. Transporte de embalagens

4.3. Devoluções de produtos

Unidade 5. As iniciativas da Indústria

5.1. Indústria Automotiva

5.2. Varejo

5.3. Indústria de Eletro-eletrônicos e computadores

Unidade 6. Tendências

5.1. Mudanças na Indústria brasileira

15

Bibliografia Básica:

LEITE, Paulo. *Logística Reversa.* São Paulo: Makron Books, 2003.

ROGERS, D. S., TIBBEN-LEMBKE, R.S. *Going backwards: reverse logistics trends and practices.* University of Nevada, Reno: Reverse Logistics Executive Council, 1998.

16

Bibliografia Complementar:

BOWERSOX, Donald, CLOSS, David J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos.* São Paulo: Ed. Atlas, 2001.

BALLOU, Ronald. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial,* 4.ed. Porto Alegre: Bookman

BERTAGLIA, Paulo Roberto. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento,* São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

DE CARVALHO, José Mexia C. *Logística,* 2.ed. Lisboa: Edições Silabo, 1999

LAMBERT, Douglas, STOCK, James. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos.* São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9682/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica
Bloco 714 Campus do Pici
CEP: 60440-900 Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia Produção Mecânica	**Código: 26**
3	**4**
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**
5	
Turno(s):	**(X) Diurno** **(X) Noturno**
6	
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção	

7

Código	Nome da Disciplina
TE154	Máquinas de Fluxo

8

Pré-Requisitos: Mecânica dos Fluídos

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**4**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10

Obrigatória (X) **Optativa ( )** **Eletiva ou Suplementar ( )**

11

Regime da Disciplina: **Anual ( )** **Semestral (X)**

12

Justificativa: É De Fundamental Importância Os Conhecimentos De Máquinas De Deslocamentos De Fluídos No Apoio A Tomada De Decisões Por Parte Dos Profissionais De Engenharia De Produção Mecânica. Esses Conhecimentos Podem Decidir Muitas Vezes Em Aquisição De Máquinas Bem Dimensionadas Acarretando Assim Um Menor Custo.

13

Ementa:. Classificação Das Máquinas De Fluxo-Máquinas Hidráulicas – Turbomáquinas Geradoras E Motoras – Máquinas De Deslocamento Positivo – Campo De Aplicação Das Máquinas De Fluxo – Elementos Construtivos – Equações Fundamentais - Semelhança Mecânica – Curvas Características – Cavitação – Teorema Do Impulso – Teoria Da Asa De Sustentação – Estudos Das Turbobombas, Turbinas Hidráulicas E Ventiladores.

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:

Unidade 1. Classificação Das Máquinas De Fluxo

Conceito De Máquina De Fluxo - Classificação das Máquinas Hidráulicas - Turbomáquinas Geradores E Motoras - Transformadores Hidráulicas - Tipos E Usos Das Máquinas Hidráulicas -

Descrição Sumária Das Máquinas Hidráulicas.

Unidade 2. Noções Fundamentais De Mecânica Dos Fluidos

LÍQUIDO PERFEITO - ESCOAMENTO PERMANENTE E UNIFORME - EQUAÇÃO DA CONTINUIDADE -FORÇAS EXERCIDAS POR UM LÍQUIDO EM ESCOAMENTO - APLICAÇÃO NO ESTUDO DAS MÁQUINAS HIDRÁULICAS - ENERGIAS E ALTURAS TEOREMA DE BERNOULLI - LÍQUIDO REAL -PERDA DE CARGA -DIMENSIONAMENTO DE TUBULAÇÕES - DETERMINAÇÃO DA PERDA DE CARGA – EQUAÇÕES EXPERIMENTAIS.

Unidade 3. Turbomáquinas Geradoras

Classificação Das Turbomáquinas Geradoras -Estudo Das Turbobombas - Partes Componentes E Detalhes Construtivos - Bombas Radiais - Bombas Helicoidais - Bombas Axiais -Associação De Rotores -Bombas Centrífugas -Bombas Volumétricas -Bombas De Deslocamento Positivo -Bombas Rotativas -Determinação Da Altura De Elevação De Uma Bomba - Potenciais E Rendimentos.

Unidade 4. Estudo Geral Das Bombas Centrífugas

FUNCIONAMENTO DE UMA BOMBA CENTRÍFUGA – PROJEÇÃO DO ROTOR – TRAJETÓRIAS – DIAGRAMAS DE VELOCIDADES – TRIÂNGULOS DE VELOCIDADES – TEORIA MONODIMENSIONAL DOS ROTORES – HIPÓTESES VIRTUAIS – TEOREMA DE IMPULSO – ALTURA VIRTUAL DE ELEVAÇÃO – EQUAÇÃO GERAL DAS BOMBAS – EQUAÇÃO DE EULER – EQUAÇÃO DAS VELOCIDADES – CURVA VIRTUAL DE FUNCIONAMENTO – GRAU DE RAÇÃO DE UMA BOMBA.

Unidade 5. Influência Da Forma Da Pá Na Energia Transmitida

Perfil Da Pá Do Rotor – Ângulos De Entrada – Ângulos De Saída – Influência Do Perfil Na Curva Teórica – Tipos De Rotores – Rotor De Pás Inativas – Rotor De Pás Curvadas Para A Frente – Rotor De Pás Radiais – Rotor De Pás Curvadas Para Trás – Rotor De Pás Dinâmicas – Tipo De Rotor A Empregar – Representação Gráfica Da Energia Transmitida.

Unidade 6. Insuficiência Das Equações Ideais

Causas Das Insuficiências – Número Finito De Pás – Corrente Circulatória – Correção De Pfleiderer – Espessura Das Pás – Atrito Do Líquido – Turbulências E Choques – Atrito No Disco – Perdas Volumétricas – Perdas Mecânicas – Rotação Antecipada Do Líquido – Curvas Reais De Funcionamento – Ensaios De Laboratório.

Unidade 7. Semelhança Mecânica Aplicada Às Bombas

CONDIÇÕES DE SEMELHANÇAS – EQUAÇÕES FUNDAMENTAIS DA SEMELHANÇA MECÂNICA – LEIS DE SEMELHANÇA – APLICAÇÕES DA SEMELHANÇA MECÂNICA – REGIMES DE FUNCIONAMENTO SEMELHANTE – SÉRIES DE BOMBAS SEMELHANTES

UNIDADE 10. CURVAS CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS

CURVA CARACTERÍSTICA DE UMA TUBULAÇÃO – PONTO DE FUNCIONAMENTO – VARIAÇÃO DA CARACTERÍSTICA DE UM SISTEMA – DETERMINAÇÃO DA CARACTERÍSTICA DE UM SISTEMA – SISTEMA COM ALTURA ESTÁTICA CONSTANTE – SISTEMA POR GRAVIDADE – BOMBEAMENTO DE REFORÇO – ASSOCIAÇÃO DE TUBULAÇÕES – SISTEMA COM RESERVATÓRIOS EM NÍVEIS DIFERENTES – SISTEMA COM ALTURA ESTÁTICA VARIÁVEL – REGULAGEM DAS BOMBAS – CURVAS CORRIGIDAS.

UNIDADE 11. CAVITAÇÃO NAS BOMBAS

Descrição Do Fenômeno – Efeitos Da Cavitação – Aspecto Físico E Químico – Condições De Aspiração – Saldo Positivo Da Altura De Sucção – Npsh Requerido – Npsh Disponível – Vazão Crítica – Altura Mínima De Entrada – Perdas Na Entrada Do Rotor – Coeficiente De Cavitação – Ensaio De Cavitação – Combate À Cavitação – Fatores Que Intervém Na Cavitação – Altura De Colocação Das Bombas.

Unidade 12. Instalação E Funcionamento Das Bombas

PRÉ-INSTALAÇÃO DAS BOMBAS – REGRA PARA A INSTALAÇÃO DAS BOMBAS – RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS PARA A LOCALIZAÇÃO DAS BOMBAS – FUNDAÇÕES, TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS DAS BOMBAS – ALINHAMENTO DO EIXO – TOMADA D'AGUA – FUNCIONAMENTO DAS BOMBAS – CUIDADOS NA PARTIDA E PARADA DAS BOMBAS – DEFEITOS COMUNS – ACIONAMENTO DAS BOMBAS – MOTORES ELÉTRICOS E DE COMBUSTÃO – MECANISMOS DE TRANSMISSÃO – MANUTENÇÃO DAS BOMBAS – RECOMENDAÇÕES PARA UM PLANO DE MANUTENÇÃO – FUNCIONAMENTO INSTÁVEL DAS BOMBAS – PARTICULARIDADES NO FUNCIONAMENTO DAS BOMBAS.

Unidade 13. Fundamentos Do Projeto Das Bombas

Dados Do Projeto – Roteiro Para O Cálculo De Uma Bomba Centrífuga – Diâmetro Do Eixo – Tubulação De Sucção – Dimensões Do Rotor – Ângulos Das Pás – Triângulo De Velocidades – Número De Pás – Traçado Das Pás – Difusor Em Caixa Especial – Dimensionamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Bibliografia Básica:

- CARVALHO , Djalma Francisco. *Instalações Elevatrias*. *Bombas*. 2ª ED., Belo Horizonte, Fundação Mariana Resende Costa – FUMARC, 1979. 355p.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. *Bombas e Instalações de Bombeamento*. 1ª Ed., Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois S.A. , 1980. 667p.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. *Máquinas Motrizes Hidráulicos*. 1ª Ed., Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois S.A., 1983. 649p.
- MATAIX, Cláudio. *Mecânica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas*. 1ª Ed. Madrid, Harper Row Publishers Inc, 1970. 582p.

16

Bibliografia Complementar:

- QUANTZ, L. *Motores Hidráulicos*. 4ª ed., Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1953. 231p.
- PFLEIDERER, Carl. *Bombas Centrífugas y Turbocompressores*. Barcelona, Editorial Labor S.A., 1960. 631p.
- STEPANOFF, A. J. *Centrifugal and Axial Flow Pumps*. 2ª ed.., New York, John Wiley and Sons Inc, 1957. 642p.
- KARASSIK, Igor J. e CARTER, Roy. *Bombas Centrífugas, Seleccion, Operacion y Mantenimiento*. 8ª ed., Méxixo, Companhia Editorial Continental S.A., 1978. 560p.
- FOCKE, Rodolfo J. *Bombas Rotativas*. 1ª ed., Buenos Aires, Ediciones Libreria del Colégio, 1952. 460p.
- MATAIX, Cláudio. *Turbomáquinas Hidráulicas – Turbinas Hidráulicas, Bombas, ventiladores*. 1ª ed., Madrid, Editorial ICAI, 1975. 1371p.

PIMENTA, Carlito Flávio. *Curso de Hidráulica Geral*. 4ª ed., Rio de Janeiro, Editora Edgard Blucher Ltda, 1991. 2v.

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9682/9683 - Fax: (85) 3366-9636

Fortaleza, 27/09/2004

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA

Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento: Engenharia de Produção Mecânica

8. Código PROGRAD:	CB683
9. Nome da Disciplina:	Matemática Aplicada

10. Pré-Requisito(s):	Cálculo Vetorial

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 horas	Práticas:	64 horas
Número de Créditos: 4		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:

15. Ementa:
1) Equações diferenciais de primeira e segunda ordem; 2) Equações diferenciais lineares e suas aplicações; 3) Séries de funções e séries de potências. Séries de Fourier e transformada de Laplace com suas aplicações.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem: 1.1 Resolução de equações diferenciais de primeira ordem e suas aplicações; 1.2 Equações lineares de ordem n e suas aplicações.		
2. Equações diferenciais lineares e suas aplicações: 2.1 Série numérica e série de funções. Resolução de equação usando série.		
3. Séries de funções e séries de potências. Séries de Fourier e transformada de Laplace com suas aplicações: 3.1 Sistema de equações lineares de primeira ordem; 3.2 Revisão de álgebra linear e espaço de fase.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas

1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

1- Equações Elementares e Problemas de Valores de Controno. Boyce, Willian E. e Di Prima, Richard C.
2- Equações Diferenciais - Livros Técnicos. Abunahman, Sérgio A.
3- Um Curso de Cálculo – vol 4 – Livros Técnicos. Guidorizzi, Hamilton Luiz.
4- Cálculo Avançado – vol II. Edgard Blucher. Kaplan, Wilfred

18. Bibliografia Complementar:

19. Avaliação da Aprendizagem:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60[illegible]0-[illegible]0 - Fortaleza-CE

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004
Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9882/9635 - Fax: (85) 3366-9636

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: /	Data de Aprovação: / /
Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**( ) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE221	**Mecânica Aplicada**

8
Pré-Requisitos: Mecânica dos Sólidos

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**4**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

Justificativa:
Com esta disciplina o aluno conhece os princípios de funcionamento e os principais componentes das máquinas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

13

Ementa:

Introdução aos Mecanismos. Conceitos Gerais em Mecanismos. Síntese Gráfica de Mecanismos de Barras. Cames. Trens de Engrenagens. Teoria do Engrenamento. Falha Superficial. Elementos de Máquinas.

14

Descrição do Conteúdo:

Introdução aos Mecanismos: **Cinemática e Cinética. Síntese e Análise. Problemas não estruturados.**

Conceitos gerais em mecanismos: **Graus de Liberdade. Tipos de Movimento. Membros, Juntas e Cadeias Cinemáticas. Mobilidade de um Sistema. Isômeros. Movimento Intermitente. Inversão. Condição de Grashof.**

Síntese Gráfica de mecanismos de barras: **Geração de Função, de Curso e de Movimento. Condição Limite. Síntese de Duas e de Três Posições. Mecanismo de Retorno Rápido. Curvas de Biela. Mecanismos Traçadores de Reta.**

Cames: **Terminologia. Diagramas s, v, a, j. Dimensionamento de Cames. Considerações Práticas de Projeto.**

Trens de engrenagens: **Lei Fundamental do Engrenamento. Trens Simples de Engrenagem. Trens Compostos de Engrenagens. Trens Planetários de Engrenagens.**

Teoria do engrenamento: **Engrenagens Cilíndricas. Engrenagens Cônicas. Parafuso Sem-Fim/Coroa.**

Falha Superficial: **Desgaste adesivo. Desgaste abrasivo. Fadiga superficial.**

Elementos de máquinas: **Eixos, chavetas e acoplamentos. Lubrificação e mancais de rolamento. Molas. Parafusos e uniões. Embreagens e freios.**

15

Bibliografia Básica:

NORTON, Robert L. *Projetos de máquinas*. Rio de Janeiro: Bookman. 2004.
RABELO, João. *Notas de aula de Mecânica Aplicada*. Fortaleza: UFC, 2001.

16

Bibliografia Complementar:

17

Observações:

18

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-700 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9582/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José Carlos de Carvalho Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia Produção Mecânica	**Código: 26**
3	**4**
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s):**
5	
Turno(s):	**(X) Diurno** **(X) Noturno**
6	
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção	

7

Código	Nome da Disciplina
TD923	Mecânica dos Fluídos I

8

Pré-Requisitos:

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**4**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10

Obrigatória (X) **Optativa ( )** **Eletiva ou Suplementar ( )**

11

Regime da Disciplina: **Anual ( )** **Semestral (X)**

12

Justificativa: É de Fundamental Importância o Conhecimento dos conceitos de mecânica dos Fluídos para ser aplicado na gestão nas organizações ou projetos. Assim essa Disciplina tem como Objetivo Apresentar aos Alunos Conhecimentos Introdutórios da mecânica dos Fluídos, Demonstrado-lhes a Importância Destas na Aplicações de Problemas.

13

Ementa: Propriedades Dos Fluidos. Estática Dos Fluidos. Cinemática Dos Fluidos: Métodos De Lagrange E De Euler; Equação Da Continuidade. Dinâmica Dos Fluidos: Equações Do Equilíbrio Dinâmico; Equação Geral; Teorema Das Quantidades De Movimento. Dinâmica Dos Fluidos Reais: Movimento Turbulento; Bases Modernas De Dinâmica Dos Fluidos. Análise Dimensional. Semelhança Mecânica..

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:
Definição De Fluido
Estudos Em Modelos
Unidade De Força E De Massa
Viscosidade
O Contínuo
Massa Específica, Volume Específico, Peso Específico, Densidade, Pressão
Gás Perfeito
Módulo De Elasticidade Volumétrica
Pressão De Vapor
Tensão Superficial
Pressão Num Ponto
Equação Fundamental Da Estática Dos Fluidos
Unidades E Escalas Para A Medida De Pressão
Manômetros
Forças Em Superfícies Planas
Componentes Da Foeça Em Superfícies Curvas
Empuxo
Estabilidade De Corpos Submersos E Flutuantes
Equilíbrio Relativo
Cinemática Dos Fluidos: Métodos De Lagrange E De Euler; Os Conceitos De Sistema E Volume De Controle
Aplicação Do Método Do Volume De Controle À Continuidade, Energia E Quantidade De Movimento
Características E Definições Dos Escoamentos
Equação Da Continuidade. Equação De Euler Ao Longo De Uma Linha Corrente
Reversibilidade, Irreversibilidade E Perdas
A Equação Da Energia Para Regime Permanente
Relações Entre As Equações De Euler E As Da Termodinâmica
Equação De Bernoulli
Aplicação Das Euações De Bernoulli E Da Energia Para Escomanentos Permanentes
Aplicações Da Equação De Movimento
A Equação Do Momento Da Qualidade De Movimento
Homogeneidade Dimensional E Relações Adimensionais
Dimensões E Unidades
O Teorema Tt Análise Dos Parâmetros

15

Bibliografia Básica:

STREETER, V.L., *Mecânica dos Fluidos.* Editora McGraw-Hill do Brasil LTDA. 1974

16

Bibliografia Complementar:

- FOX and MC DONALD.; *Introduction to Fluid Mechanics*. John Wiley and Sons Inc. 1973.
FOX J.A.; An *Introduction to Engineering Fluid Mechanics*. McGraw-Hill Book Company. 1974.
- HANSEN A.G., *Fluid Mechanics*. John Wiley and Sons. inc. 1967.
- LENCASTRE A.; *Manual de Hidráulica Geral*. Editora Edgard Blungher LTDA. 1972.
- MOTTA U.F.; *Curso de Teoria de Semelhança*. Edições URGS. 1972.
- SCHLICHTING H.; BOUNDARY – *Layer Thory*. McGraw-Hill Book Company. 1968.
- SHAMES IRVING H.; *Mecânica dos Fluidos*. . Editora Edgard Blungher LTDA.
VIEIRA R.C.C.; *Atlas de Mecânica dos Fluidos*. Editora Edgard Blungher LTDA.

17

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 15 / SET/ 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
CEP: 60455-760 - Campus do Pici
Tel. (85) 3366-9682/9636 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr. Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 12 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**( ) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE146	**Mecânica dos Sólidos**

8
Pré-Requisitos: Física Fundamental I, Cálculo Fundamental

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**4**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

Justificativa:
Com o conteúdo desta disciplina o aluno será capaz de compreender as relações entre esforços, tensões, deformações e falhas em estruturas e componentes mecânicos

13

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ementa:
Tensões. Deformações. Teorias de Falha. Carga Axial. Torção. Flexão. Carregamentos Combinados. Deflexões de Vigas e Eixos. Colunas. Fadiga.

14

Descrição do Conteúdo:
Tensões: Mecânica dos sólidos e projeto mecânico. Estado de tensões em um ponto. Tensões normal e cisalhante médias. Tensões admissíveis. Transformação de tensões.
Deformações: Estado de deformações em um ponto. Transformação de deformações. Extensômetros. Relações entre tensões e deformações.
Teorias de Falha: Teoria de falha para materiais dúcteis. Teoria de falha para materiais frágeis.
Carga Axial: Tensão. Deformação. Princípio da superposição. Concentração de tensões.
Torção: Introdução. Deformação torcional de um eixo circular. Fórmula da torção. Transmissão de potência. Ângulo de torção. Concentração de tensões.
Flexão: Introdução. Deformações. Tensões. Concentração de tensões.
Carregamentos Combinados: Estado de tensões em carregamentos combinados.
Deflexões de Vigas e Eixos: A linha elástica. Cálculo de deflexão e declividade por integração
Colunas: Carga crítica. Colunas submetidas a carregamento centrado
Fadiga: Mecanismo de falha por fadiga. Medindo a falha por fadiga. Estimando a falha por fadiga. Projetando para fadiga de alto ciclo. Projetando para tensões uniaxiais completamente revertidas.

15

Bibliografia Básica:
HIBBELER, R.C. *Resistência dos Materiais.* 5 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil. 2004, 674p.
RABELO, João. *Notas de aula de Sistemas Mecânicos*. Fortaleza: UFC. 2002, 55 p.

16

Bibliografia Complementar:
BEER, F.; JOHNSTON, E. *Resistência dos Materiais.* 3 ed. São Paulo: Makron. 1995, 1255 p.

NORTON, Robert L. *Projetos de máquinas*. São Paulo: Bookman. 2004.

POPOV, E. *Introdução à Mecânica dos Sólidos*. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher. 1978, 534 p.

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9632/9633 - Fax: (85) 3366-9635

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno	x	Vespertino		Noturno	x

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Engenharia Mecânica e de Produção

8. **Código PROGRAD:**	**TE228**
9. **Nome da Disciplina:**	**Mecanismos Pneumáticos e Hidráulicos.**

10. **Pré-Requisito(s):**	Máquinas de fluxo

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 64 h	**Práticas:**	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**

Esta disciplina está sendo criada para adequar o conteúdo da disciplina de "sistemas hidráulicos e pneumáticos" à nova filosofia do projeto político-pedagógico do curso de Engenharia de Produção. Os conteúdos abordados nesta disciplina são imprescindíveis para a formação dos Engenheiros de Produção, haja vista a grande gama de indústrias que utilizam estes sistemas em suas linhas de produção. Ao término desta disciplina o aluno estará munido de conhecimento básico que possibilitará conhecimento dos sistemas hidráulicos e pneumáticos e do sua utilização no processo de fabricação.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

15. **Ementa:**
Introdução. Apresentação das características de sistemas pneumáticos, produção e distribuição de ar comprimido. Componentes pneumáticos. aplicações de comandos pneumático em circuitos básicos. Apresentação das características gerais de sistemas hidráulicos. Os fluidos hidráulicos. Bombas e motores hidráulicos. Válvulas de controle hidráulico. Elementos hidráulicos de potência. Técnicas de comando hidráulico e aplicação à circuitos básicos.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1. Pneumático – Desenvolvimento da técnica de ar comprimido, características, rentabilidade de equipamentos de ar comprimido. Compressores, seus tipos e os critérios para a escolha.		
2. Redes Condutoras e Dutos – Simbologia, especificações para mangueiras e sua manutenção. Tubulações rígidas.		
3. Comandos Pneumáticos – Terminologia, decomposição da cadeia de comando, características dos diversos tipos de comando, representação de seqüências de movimento.		
4. . Hidráulico – Características gerais do sistema e dos fluidos. Comandos, controles e manutenção dos sistemas		
5. Bombas e Motores – Seus princípios de funcionamento, simbologia, manutenção e reforma. Válvulas, tipos, utilização e seleção. Técnicas de comandos hidráulicos e aplicações a circuitos básicos. Circuitos hidráulicos. As principais normas técnicas brasileiras sobre hidráulica industrial.		
6.		
7.		
8.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

1. Fundamento da Pneumática, apostila da MANNESMANN-REXROTH
2. ARNO BOLLMAN *Fundamentos da Automação Industrial Pneutrônica,* ABPH, São Paulo, 1997
3. Apostila M1002-BR: Tecnologia da Pneumática Industrial. ParKer-Hannifin Training 2002
4. Manual de Hidráulica Básica, Albarus Sistemas Hidráulicos Ltda 1994.

18. **Bibliografia Complementar:**

1. Fundamentos de Pneumática / Eletropneumática. Hasebrink / kobler. Editora Festo 7300.
2. Aplicação da Pneumática. De Prert e Estoll. Editora Presença.

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 05 / 2004
Coordenador(a) de curso **(Assinatura e Carimbo)**	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9832/9835 - Fax: (85) 3366-9836

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	**Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ **Chefe(a) do Departamento** **(Assinatura e Carimbo)**	

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	**Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros N. **Diretor(a)** **(Assinatura e Carimbo)**	

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: /	**Data de Aprovação:** / /

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre):				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento:

8. Código PROGRAD:	TE237
9. Nome da Disciplina:	Métodos e Sistemas de Trabalho

10. Pré-Requisito(s):	Estatística, Introdução à Engenharia de Produção, Administração Geral

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 h	Práticas:	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
Os métodos e sistemas de trabalho constituem ferramentas essenciais a atuação do engenheiro de produção, tendo sido definida, há tempos atrás, como sinônimo de engenharia de produção. A análise dos métodos e sistemas de trabalho objetiva, de uma forma sucinta, aumentar a produtividade das atividades da empresa. Para isso, ela faz uso de técnicas como, análise do fluxo produtivo, layout e estudo dos tempos das operações. Assim sendo, é uma das habilidades técnicas que o engenheiro de produção necessita possuir.

15. Ementa:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Introdução à engenharia de métodos. Técnicas para melhoria dos métodos de trabalho. Estudo de tempos. Método dos dados-padrão. Arranjo Físico. Amostragem do trabalho.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Introdução à engenharia de métodos 1.1. Objetivos do estudo dos métodos 1.2. Histórico do estudo dos métodos 1.3. Produtividade 1.4. Benchmarking 1.5. Metodologia para o estudo dos métodos.		
2. Técnicas para melhoria dos métodos 2.1. Mapeamento de processos – fluxogramas 2.2. Gerenciamento de processos 2.3. A abordagem JIT/produção enxuta e a agregação de valor nas atividades 2.4. Troca rápida de ferramentas 2.5. Padronização de processos 2.6. Poka-yoke 2.7. Gráfico homem-máquina 2.8. Gráfico mão direita-mão esquerda 2.9. Diagrama SIMO.		
3. Estudo de tempos 3.1. Metodologia para cronometragem das operações 3.2. Cálculo do tempo padrão 3.3. Relação entre tempo real e tempo padrão.		
4. Método de dados-padrão 4.1. Metodologias para cálculo do tempo padrão por meio de tempos sintéticos pré-determinados.		
5. Arranjo físico 5.1. Importância do arranjo físico para a produtividade da empresa 5.2. Vantagens e desvantagens dos tipos de arranjo físico 5.3. Projeto do arranjo físico.		
6. Amostragem do trabalho 6.1. Técnicas aproximadas e estatísticas para determinação do comportamento das operações		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JONHSTON, Robert. *Administração da produção*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

18. Bibliografia Complementar:

BARNES, Ralph M. *Estudo de movimentos e de tempos*. São Paulo: Edgard Blucher, 1986

SHINGO, Shigeo. *Sistema de troca rápida de ferramentas*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. *A mentalidade enxuta nas empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 03 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD.
CEP:
Tel. (85)

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004

UFC
UFC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José Carlos de Barros Neto
Diretor

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: ____ / ____	Data de Aprovação: ____ / ____ / ____

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia Mecânica	**Código:**
3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**
5	
Turno(s):	**(X) Diurno** **(X) Noturno**
6	
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção	

7

Código	Nome da Disciplina
TE132	**Orientação Acadêmica para Engenharia de Produção Mecânica**

8

Pré-Requisitos:

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: ( )	**02**	**32**
Prática: ( )		
Estágio Supervisionado: ( )		

10

Obrigatória (X) **Optativa ( )** **Eletiva ou Suplementar ( )**

Regime da Disciplina: **Anual (X)** **Semestral ( )**

12

Justificativa:
Durante o primeiro ano de curso muitos alunos sentem-se desmotivados ao se depararem com a nova experiência na universidade. O acompanhamento individual, feito por um docente com perfil adequado, pode contornar muitas destas dificuldades, além de desenvolver o sentimento de acolhimento pela instituição.

13

Ementa:
Acompanhamento do desempenho acadêmico. Orientação sobre como estudar. Leitura e discussão de textos diversos. Orientação sobre eventuais problemas na família. Orientação do aluno em suas decisões. Fortalecimento da auto-estima do aluno. Acompanhamento da saúde do aluno.

14

Descrição do Conteúdo:

ACOMPANHAMENTO DO DESEMPENHO ACADÊMICO: Tomar conhecimento dos resultados das avaliações nas disciplinas do primeiro ano. Identificar causas de desempenho insatisfatório e estimular o bom desempenho.

ORIENTAÇÃO SOBRE COMO ESTUDAR: Indicação de textos sobre técnicas de estudo. Estímulo aos hábitos de estudo. Avaliação das condições para o estudo.

LEITURA E DISCUSSÃO DE TEXTOS: Leitura de, pelo menos, dois títulos por semestre que favoreçam, em especial, a capacidade de auto-conhecimento e auto-desenvolvimento do aluno. Estímulo à leitura sobre assuntos não abordados nas disciplinas do curso.

ORIENTAÇÃO SOBRE EVENTUAIS PROBLEMAS NA FAMÍLIA: Conversar sobre o dia-a-dia do aluno, inclusive sobre suas relações com familiares. Indicar o orientação de um profissional quando surgirem problemas graves.

ORIENTAÇÃO DO ALUNO EM SUAS DECISÕES: Acompanhar as decisões que o aluno faz ou deixa de fazer. Indicar alternativas para estas decisões, procurando explorar eventuais consequências.

FORTALECIMENTO DA AUTO-ESTIMA DO ALUNO: Estimular a expressão de suas opiniões. Estimular a auto-crítica. Estimular a realização de projetos e talentos. Acolher o aluno em suas singularidades, fortalecendo-as.

ACOMPANHAMENTO DA SAÚDE DO ALUNO: Estimular a prática esportiva. Estimular o desenvolvimento da sociabilidade. Estimular o desenvolvimento de atividade artística. Estimular uma alimentação saudável. Estimular trabalhos em grupo. Orientar para a necessidade de visitas a médicos, nutricionistas, terapeutas.

15

Bibliografia Básica:

16

Bibliografia Complementar:

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CE
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENH
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9662/9635 - Fax: (85) 3366

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José Newton Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner Sena
Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia Mecânica e Produção Mecânica	**Código: 21 e 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s):**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE222	**Pesquisa Operacional**

8
Pré-Requisitos:

9

Carga Horária 4h/semana	**Número de Créditos 4**	**Carga Horária Total 64**
Teórica: (X) **Prática: (X)**		
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa (X)**	**Eletiva ou Suplementar (X)**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:
Possibilitar ao corpo discente conhecimento da área de pesquisa operacional e de modelagem matemática aplicados em chão de fábrica e/ou em segmentos administrativos gerenciais. Trabalhar o raciocínio de criticidade dos alunos quando frente a problemas para a escolha de alternativas competitivas, quando essas estas têm limitações de recursos e as próprias variáveis de cada alternativas têm restrições de contorno.
Apresentar modelos matemáticos que quando aplicados na prática permitem apoio para a tomada de decisões ótimas.
Apresentar modelos de filas, simulação e redes de atividades através da utilização de métodos matemáticos enfocando técnicas de otimalidade em sistemas produtivos.

13

Ementa:
Abordagem sistêmica de problemas de engenharia; Estudos da metodologia de análise e tomada de decisão; Otimização de soluções através da análise de métodos de pesquisa operacional: programação linear, transporte, caminho crítico, previsão, redes de atividades, filas e simulação.

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:

1) Abordagem sistêmica de problemas de engenharia.
Introdução (objetivos e definições); Modelo descritivo generalizado da engenharia; modelos contínuos versus modelos intermitentes; A função operacional em seu contexto; O que é um sistema?; Problemas de administração da engenharia; Questões de revisão; Problemas reais e gráficos.

2) Otimização de soluções através de análise de métodos de pesquisa operacional.
Introdução (orientação; esboço de problemas de decisão; estrutura abstrata comum).

3) Otimização de soluções através de análise de métodos de pesquisa operacional.
A investigação de operações na tomada de decisão: O que é P.O; Resumo histórico da P.O; Análise dos componentes de um projeto de P.O.; Benefícios de um projeto de P.O ; Formulação do problema: Construção de modelos; Soluções deriváveis do modelo; Prova do modelo e das soluções; Controle de implantação dos modelos; Formulário de diferentes modelos; questões de revisão; Problemas reais e práticos.

4) Programação linear.
Métodos e gráficos; método simplex; dualidade; análise de sensibilidade; aplicação real da programação linear na administração pública;programação em transporte e designação: alguns exemplos intuitivos; a estrutura de transporte; o algoritmo do transporte; problemas de degenerescência; problemas de transporte com capacidade restrita em fluxos; problema do transbordo em transporte em módulos intermediários; problemas de designação; aplicação real do problema de transporte na administração pública.

5) Otimização em redes de atividades.
Conceitos elementares; o problema do fluxo máximo; redes de otimização e a programação linear;teorema do fluxo máximo e do corte mínimo de uma rede; problema do fluxo máximo a custo mínimo; árvore de varredura mínima de uma rede; redes PERT/CPM (caso determinístico); Caminho crítico; folgas; exercícios. Redes PERT/COM (caso probabilístico) caminho crítico; folgas; exercícios. Nivelamento de recursos restritos em redes de atividades (modelos heurísticos); exemplo; revisão; problemas.

6) Teoria das Filas e Simulação.
Conceitos gerais de filas; funções probabilísticas de maior uso (Poison, exponencial, normal, etc.); teste de aderência; fials sem prioridades; caso de uma fila um canal; uma fila vários canais; varias filas vários canais; filas com prioridades; exemplos práticos.

Conceito geral de simulação; escopo filosófico; a sistêmica da simulação; o modelo de monte Carlo; a informática da simulação; abordagem do GPSS na simulação discreta; um exemplo real.

7) Atualidades da P.O e tendências futuras.

15

Bibliografia Básica:

Lachtermacher & Coelho- Otimização da Produção. ED. Campus. 2004

Bazerman, Max – Processo Decisório. ED. Campus. 2004

Prado, Darci – Programação Linear. ED. DG. 1999

16

Bibliografia Complementar (clássica):

Hillier & Lieberman - Operations Research. Ed. Holden-Day, Inc. 1993

Harvey M. Wagner - Pesquisa Operacional. Ed. Prentice/Hall do Brasil. 1886

17

Observações:

O DEMP/CT/UFC, tem disponível o software GPSS/H da Wolverine Co., adquirido oficialmente através de Projeto de Pesquisa em "simulação discreta" do Prof. Carlos Roberto de Oliveira Cardoso e financiado através da FUNCAP, governo do Estado Ceará em 1998.

O software General Purpose Simulation System nível estudantil, está oficialmente instalado no laboratório de informática do DEMP/CT/UFC,local onde são desenvolvidas as aulas práticas.

Existe também instalado oficialmente o software LINDO, (versão estudantil) no laboratório de informática dos alunos.

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9632/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA

Prof. Dr. José de Paula Barros Neto

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE197	**Planejamento e Controle da Produção I**

8
Pré-Requisitos: Estatística; Álgebra Linear; Administração Geral

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X)	**3**	**48**
Prática: (X)	**1**	**16**
Estágio Supervisionado:( )		

10

Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11

Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:
Uma das funções principais do engenheiro de produção é organizar a produção, através de um planejamento e controle que permitam maximizar a eficiência, através do aumento da produtividade.
As ferramentas do Planejamento e Controle da Produção permitem a redução dos desperdícios, como tempos ociosos de máquinas, e redução de estoques. A disciplina proposta oferece ao aluno conhecer as ferramentas que capacitam o engenheiro a esta tarefa.

13

Ementa:
Conceitos. Sistema de informação. Previsão de demanda. Planejamento de operações. Planejamento e controle de estoques. Programação de operações.

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:
Unidade 1. Conceitos

1.1. Introdução, conceituação e evolução do planejamento e controle.
Unidade 2. Sistema de informações

2.1. Organização e fluxo das informações.

2.2. Processo decisório.
2.3. Modelos de decisão.
Unidade 3. Previsão de demandas

3.1. Previsão de demandas – Métodos de curto prazo
3.2. Previsão de demandas – métodos de longo prazo
3.3. *Software* de previsão de demandas
Unidade 4. Planejamento de Operações

4.1. Planejamento de operações – conceitos e políticas
4.2. Balanceamento de linha de produção
4.3. Ajudas gráficas/ tabulares
4.4. Planejamento das necessidades de materiais
4.5. Suavização da produção
4.6. *Software* de MRP
Unidade 5. Planejamento e controle de estoques

5.1. Planejamento e controle dos estoques de matérias primas e produtos acabados.
5.2. Planejamento e controle dos estoques de materiais em processo: casos de exceção
5.3. *Software* de controle de estoques
Unidade 6. Programação de Operações

Programação de operações – conceitos
6.1. Métodos para carregar as máquinas e avaliar a carga de trabalho
6.2. Seqüenciamento da produção – Método de Johnson
6.3. Noções de PERT/COM
6.4. *Software* de programação da produção

15

Bibliografia Básica:
NUNES, Fernando R.M., *Planejamento e controle da produção*. Apostila UFC 2004.
CORRÊA, Henrique L. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Atlas, 2004.
TUBINO, Dálvio F. *Manual de planejamento e controle da produção*. São Paulo : Atlas, 1997.

16

Bibliografia Complementar:

CORRÊA, Henrique L., GIANESI, Irineu G. N., CAON, Mauro. *Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP* - conceitos, uso e implantação. São Paulo: Gianesi Corrêa & Associados, Atlas, 1999.

CORRÊA, Henrique; GIANESI, Irineu. *Just in time, MRP II e OPT*: um enfoque estratégico. São Paulo : Atlas, 1993.

SLACK, Nigel, CHAMBERS S., JOHNSTON R. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 2002.

RITZMAN L., KRAJEWSKI L. *Administração da Produção e Operações*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

17

Observações:

Na disciplina haverá aulas práticas nas quais serão utilizados *softwares* para solução de problemas de previsão de demandas, planejamento das necessidades de materiais, planejamento dos recursos de manufatura, balanceamento de linha de produção, planejamento e controle de estoques, programação de operações.

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em: 27/09/2004

Fortaleza, ____/____/____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. ... ENGENHARIA
... Ceará
Tel. (85) 3366-9636 - Fax. (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em: 07/10/2004

Fortaleza, ____/____/____

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA

Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre):				

5. Turno(s):	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento:

8. Código PROGRAD:	TE198
9. Nome da Disciplina:	Planejamento e Controle da Produção II

10. Pré-Requisito(s):	

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 48 h	Práticas: 16 h	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
Esta disciplina complementa os conhecimentos básicos do planejamento e controle da produção, apresentados na disciplina Planejamento e Controle de Produção I, com o estudo de técnicas modernas de planejamento e controle. O foco da disciplina se amplia, em relação a disciplina que constitui seu pré-requisito, passando ao planejamento dos recursos de manufatura e da empresa como um todo, sendo de fundamental importância para o engenheiro de produção, que necessita de ferramentas que o auxiliem na gestão considerando uma abordagem sistêmica.

15. Ementa:
Planejamento e controle da capacidade. Planejamento dos recursos de manufatura

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

(MRP II). Planejamento e controle *Just-in-time*. Teoria dos recursos restritos de produção. Tecnologia da produção otimizada (OPT). Planejamento dos recursos empresariais (ERP).

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Planejamento e controle da capacidade Estratégia da produção Planejamento e controle da capacidade		
2. Planejamento dos recursos de manufatura (MRP II) 2.1. Uso do MRP II 2.2 Questões técnicas do MRP II 2.3 Aplicação de software pa planejamento dos recursos de produção		
3. Planejamento e controle Just-in-time 3.1 Filosofia do JIT 3.2 Projeto do sistema JIT 3.3 Exercício prático com uso de Kanban		
4. Teoria dos Recursos Restritos de Produção 4.1 Filosofia e pressupostos do OPT 4.2 O uso do OPT		
5. Tecnologia da produção otimizada 5.1 Filosofia do planejamento empresarial integrado 5.2 Uso de software para planejamento dos recursos empresariais		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

TUBINO, Dálvio F. *Sistemas de produção: a produtividade no chão de fábrica*. Porto Alegre : Bookman, 1999.

CORRÊA, Henrique; GIANESI, Irineu. *Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico*. São Paulo : Atlas, 2002.

18. Bibliografia Complementar:

CORRÊA, Henrique; GIANESI, Irineu, CAON, Mauro. *Planejamento, programação e controle da produção*. São Paulo: Atlas, 1997.

RITZMAN L., KRAJEWSKI L. *Administração da Produção e Operações*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SLACK, Nigel, CHAMBERS S., JOHNSTON R. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 2002.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

A disciplina utiliza, em suas aulas práticas, a apresentação de modernas tecnologias de planejamento e controle, através do uso de *softwares*, kanbans e exercícios práticos.

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA CEP: 60.455-760 - FORTALEZA - CEARÁ Tel. (85) 3366-9582/9635 - Fax: (85) 3366-9636	
Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	
Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José Antonio Barros Neto	
Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: /	Data de Aprovação: / /
Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

Fagner Sena

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado	x	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno	x	Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Estatística e Matemática Aplicada

8. **Código PROGRAD:**	CC 265
9. **Nome da Disciplina:**	Probabilidade e Estatística

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal 04 hs**		**Carga Horária Total 64 hs**
	Teóricas: x	**Práticas:**	
Número de Créditos: 04		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:	X	**Semestral:**	

14. **Justificativa:**

A Estatística caracteriza-se como um dos mais potentes ferramentais analíticos de apoio à tomada de decisão, sendo indispensável na formação dos profissionais de Engenharia que desejem se enquadrar no novo perfil de engenheiro demandado pelo mundo moderno: um profissional com grandes habilidades quantitativas, ao mesmo tempo bastante sensível às questões sociais e ambientais, com elevados conhecimentos de informática, domínio de línguas estrangeiras, além de excelente capacidade de comunicação oral e escrita.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Compondo a grade curricular do ciclo básico fundamental dos cursos de Engenharia da UFC, esta disciplina visa introduzir aos alunos os conceitos teóricos básicos das três principais áreas da Estatística (Estatística Descritiva, Teoria das Probabilidades e Inferência Estatística), possibilitando suas aplicações ao longo das disciplinas do ciclo profissional , assim como estudos futuros de pós graduação.

Espera-se dos alunos que ao final do curso, sejam capazes de:

- Compreender a importância da estatística como ferramenta de coleta, análise e interpretação de dados e informações para a identificação, análise e solução de problemas de engenharia,
- Dominar os conceitos teóricos básicos nas áreas de Estatística Descritiva, Teoria das Probabilidades e Inferência Estatística, identificando seu potencial de aplicação nas diversas áreas da Engenharia,
- Desenvolver relatórios concisos e bem apresentados, fazendo uso de tabelas e gráficos;
- Utilizar programas computacionais de edição de textos e planilhas eletrônicas para a apresentação e análise de dados.

15. **Ementa:**

O papel da estatística na engenharia. Análise exploratória de dados. Elementos básicos de teoria das probabilidades. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Amostragem. Estimação e testes de hipóteses de média, variância e proporção. Testes de aderência, homogeneidade e independência. Análise de Variância. Regressão linear simples e correlação. Regressão linear múltipla.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1. Informações gerais, apresentação do plano de disciplina e motivação do curso. O papel da estatística no diagnóstico, modelagem e avaliação de alternativas de solução de problemas de Engenharia.		
2. Conceitos básicos; natureza de dados; Planejamento de experimentos.		
3. Análise de pequenos conjuntos de dados; medidas de tendência central: média, moda e mediana; medidas de variação: desvio médio, variância, desvio padrão e coeficiente de variação.		
4. Análise de grandes conjuntos de dados: distribuições de freqüências para dados discretos e contínuos, medidas de tendência central e medidas de dispersão para dados agrupados.		

5. Probabilidade: conceitos iniciais e axiomas. Técnicas de contagem.		
6. Probabilidade condicional, regra do produto, teorema de Bayes e independência. Exercícios de Probabilidades.		
7. 1° Avaliação Parcial		
8. Comentários do 1° AP. Variáveis aleatórias discretas, distribuições de probabilidade, valor esperado e variância.		
9. Distribuições discretas: binomial, hipergeométrica e multinomial.		
10. Distribuições discretas: Poisson. Aproximação da binomial por Poisson.		
11. Exercícios de aplicações de variáveis aleatórias discretas na Engenharia		
12. Variáveis aleatórias contínuas, função densidade de probabilidade, valor esperado e variância.		
13. Distribuições contínuas: normal, aproximação da binomial pela normal.		
14. Distribuições contínuas: Exponencial, erlang e gamma.		
15. Distribuições contínuas: Weibull. Exercícios de aplicações de variáveis aleatórias contínuas. 16. 2° AP 17. Comentários da 2° AP. amostragem: noções básicas. Gerações de números aleatórios. Plano de amostragem. 18. Distribuições amostrais. Teorema do limite central. Distribuição amostral da média. 19. Estimativa da média populacional. 20. Estimativa da proporção populacional 21. Estimativa da variância populacional 22. Teoria dos testes de significância ou (hipóteses). 23. Testes de hipóteses para uma proporção. Testes de hipótese para uma variância. 24. 3° AP 25. Comentários 3° AP. inferências sobre duas proporções. 26. Teste de aderência Qui- quadrado. 27. Inferências com base em duas amostras. Inferências sobre duas médias: amostras dependentes e independentes. Comparação de duas variâncias. 28. Análise de variância. ANOVA de um critério. 29. Correlação. Coeficiente de correlação. Regressão linear simples. Método dos mínimos quadrados. 30. Intervalos de variação e predição. Transformações de		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

variáveis. 31. Regressão linear múltipla. Exercícios de aplicação. 32. 4° AP		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

-Montgomery, D.C. e Runger, G.C.(2003) Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, RJ.
- Triola, M.F.(1999) Introdução á estatística. LTC- livros técnicos e científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, RJ.

18. **Bibliografia Complementar:**

- Bussab, W.O. e Morettin, P.A. (2002) *Estatística Básica*. Editora Saraiva, São Paulo, SP.
- Lopes, P.A. (1999) *Probabilidades & Estatística: Conceitos, Modelos e Aplicações em Excel*. Reichmann & Affonso Editores, Rio de Janeiro, RJ.
- Lapponi, J.C. (1997) *Estatística Usando Excel 5 e 7*. Lapponi Treinamento e Editora, São Paulo, SP.
- Stevenson, W.J. (1986) *Estatística Aplicada à Administração*. Editora Harbra Ltda., São Paulo, SP.
- Milton, J.S. e Arnold, J.C. (1990) *Introduction to Probability and Statistics: Principles and Applications for Engineering and the Computing Sciences*. McGraw Hill, New York, EUA.
- Ang, A.H.S. e Tang, W.H. (1975) *Probability Concepts in Engineering Planning and Design. Volume 1 – Basic Principles*. John Wiley & Sons, Inc. New York, EUA.
- Benjamin, J.R. e Cornell C.A. (1970) *Probability, Statistics, and Decision for Civil Engineers*. McGraw-Hill Book Company. New York, EUA.

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

UNIVERSIDADE FEDERAL D
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª / **Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9882/9835 - Fax: (85) 3366-9836

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Paulo Ramos Neto

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:

Nº da ata da Reunião: / **Data de Aprovação:** / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica	**Código: 26**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s):**

5		
Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE246	**Programação Computacional em Engenharia de Produção**

8
Pré-Requisitos: Programação computacional para Engenharia, Sistema de Informação Gerencial

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X)	**2**	**32**
Prática: ( )		
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória ( )	**Optativa (X)**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:
No mundo de hoje, a necessidade de obter informações de forma rápida faz com que, em alguns casos, o engenheiro necessite, ele mesmo, desenvolver algum programa computacional que servirá de apoio à decisões durante o desenvolvimento de um projeto ou atividade de outra natureza.
Assim esta disciplina visa apresentar conceitos de programação computacional para a engenharia de produção.

13

Ementa:
Introdução. Metodologia para desenvolvimento de programas computacionais aplicados a um projeto em Engenharia de Produção.

14

Descrição do Conteúdo:
Unidade 1. Introdução
1.1. Programação computacional: revisão
Unidade 2. Metodologia para desenvolvimento de programas computacionais aplicados a um projeto de Engenharia de Produção
2.1. Identificação dos objetivos
2.2. Análise de requisitos
2.3. Modelagem de processos e de dados
2.4. Implementação e teste

15

Bibliografia Básica:

16

Bibliografia Complementar:

17

Observações:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27/09/2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: [illegible] - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9582/9583 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07/10/2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14/10/2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno	X	Vespertino		Noturno	X

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Computação

8. **Código PROGRAD:**	CK174
9. **Nome da Disciplina:**	Programação Computacional para Engenharia

10. **Pré-Requisito(s):**

11. **Carga Horária/Número de créditos:**

Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 2h	**Práticas: 1hs**	96 hs
Número de Créditos: 6,0		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**

Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**

Anual:	X	**Semestral:**	

14. **Justificativa:**

A utilização da programação de computadores, aliada à tecnologia a ela associada, se constitui num importante suporte à resolução de problemas de engenharia. Esta disciplina deverá preparar o aluno para utilizar ferramentas computacionais nas atividades do curso de engenharia, consolidando uma formação que será útil na sua vida profissional.

15. **Ementa:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Introdução à computação. Sistemas de numeração. Tipos básicos de dados. Operadores. Estruturas de controle de fluxo. Tipos de dados definidos pelo usuário. Manipulação de memória. Funções. Sistema de E/S. Algoritmos.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1. Introdução • Algoritmos • Definições Básicas • Características das Linguagens de Programação • Utilização de um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE)		
2. Conceitos Básicos • Estrutura de um Programa • Identificadores • Tipos Básicos de Dados • Declaração de Variáveis e Constantes • Escopo de Variáveis • Classes de Variáveis • Operadores • Precedência de Operadores		
1. Estruturas de Controle de Fluxo • Comandos de Decisão • Comandos de Repetição		
2. Vetores e Matrizes • Vetores • Matrizes • Cadeias de Caracteres - *Strings* • Manipulação de Matrizes		
3. Ponteiros • Declaração e Manipulação • Ponteiros e Vetores e Matrizes • Alocação Dinâmica		

4. Outros Tipos e Dados • Estruturas • Enumeradores • Uniões		
7. Funções • Passagem de Parâmetros – por valor e por referência • Funções Pré-definidas em Bibliotecas Padrão • Funções de E/S via Console • Protótipo de Funções • Recursividade		
8. Arquivos • Arquivos e *Streams* • Arquivos Texto • Arquivos Binários • Manipulação de Arquivos		
9.Técnicas de Programação • Ordenação • Busca • Pilhas • Filas • Listas Encadeadas		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		

3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

A escolha do(s) livro(s) básico(s) será feita de acordo com a linguagem de programação a ser utilizada e será feita conforme a necessidade de cada curso. Sugestões:

Savitch, Walter; C++ Absoluto; Pearson; São Paulo, 2004.
Schildt, Herbert; C Completo e Total; Makron; São Paulo, 1997.
Varejão, Flávio; Linguagens de Programação – Conceitos e Técnicas; Campus; São Paulo, 2004.
Viana, Mateus Mosca; Programação de Computadores para ciências e Engenharia; Edições UFC, Fortaleza, 2001.

18. **Bibliografia Complementar:**

Lages, N. & Guimarães, A; Algoritmos e Estruturas de Dados. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1994.
Tremblay, Jean-Paul; Bunt, Richard B.; Ciência dos Computadores - Uma Abordagem Algorítmica; McGraw-Hill, 1983.
Viana, Mateus Mosca; Fundamentos de Informática para Universitários; BRASPORT, Rio de Janeiro, 1996.
Winder, R., Developing C++ Software; Wiley; London; 1993.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRAD. EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9802/9636 - Fax: (85) 3366-9636 **Coordenador(a) de curso** **(Assinatura e Carimbo)**	

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	**Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ **Chefe(a) do Departamento** **(Assinatura e Carimbo)**	

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	**Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José Paulo Barros **Diretor(a)** **(Assinatura e Carimbo)**	

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: /	**Data de Aprovação:** / /
Presidente(a) do Conselho **(Assinatura e Carimbo)**	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	

4. Currículo(Ano/Semestre):

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	X

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento:

8. Código PROGRAD:	TE236
9. Nome da Disciplina:	Projeto Industrial

10. Pré-Requisito(s):	Economia II, Custos Industriais, Administração Estratégica

11. Carga Horária/Número de créditos:

Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 h	Práticas:	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
Essa é uma disciplina que ajuda o aluno a sistematizar os conhecimentos obtidos no curso. Ele vai poder colocar em prática todos os conhecimentos que viu em disciplinas anteriores. Ela capacita o aluno a desenvolver um projeto de fábrica e a fazer análise da viabilidade econômica do projeto.

15. Ementa:
Conceitos Gerais: O Sistema Econômico. O Projeto. Caracterização Da Empresa: Mercado, Desenvolvimento De Produtos, Tamanho, Localização. Estudo Da Viabilidade Do Projeto.

16. Descrição do Conteúdo:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Conceitos Gerais: O sistema Econômico 1.12. Definição de projeto 1.13. Características de um projeto 1.14. Importância de um projeto 1.15. Análise do sistema econômico e as empresas industriais 1.16. Contexto de criação de uma empresa		
2. Caracterização da Empresa: Mercado 2.1 Definição de Pesquisa de Mercado 2.2. Vantagens da pesquisa de Mercado 2.3 Elaboração da pesquisa de Mercado		
3. Característica da Empresa: Desenvolvimento de Produto 3.1. Definição das fases de desenvolvimento de Produto 3.2 Escolha de um produto de acordo com o mercado		
4. Característica da Empresa: Tamanho 4.1. Análise de Variáveis Macroeconômicas 4.2 Análise de Variáveis Microeconômicas 4.3 Análise das variáveis de mercado 4.4 Definição da capacidade		
5. Característica da Empresa: Localização 5.1. Definição de localização 5.2 Importância da localização 5.3 Fatores que influenciam na localização 5.4 Métodos de localização 5.4 Localização da empresa		
6. Definição do processo produtivo 6.1. Tipos de Produção 6.2 Caracterização do processo 6.3 Definição de necessidades		
7. Análise de investimentos 7.1. Definição de Custos 7.2. Definição de Fluxo de Capital 7.3 Análise de Viabilidade Econômica		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

BERNARDI, L. A., Manual de Empreendorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas, Atlas, São Paulo, 2003.

Buarque, Cristovam. Avaliação Econômica de Projetos. Rio de Janeiro. Editora Campus, 1984.
Casarotto, Nelson Filho, Kopittke, Bruno Hartmut. Análise de Investimentos. São Paulo. Editora Atlas, 1998.
PRADO, D., Gerenciamento de projetos nas organizações, DG, Vol 1, Belo Horizonte, 2000;
FALCINI, P. Avaliação Econômica de Empresas. Ed. São Paulo, Atlas, 1995.

18. Bibliografia Complementar:

VARGAS, R.V., Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos, Brasport, Rio de Janeiro, 2000;
VERZUH, E. MBA Compacto: Gestão de Projetos, Campus, Rio de Janeiro, 2000;
WOILER, S.; WASHINGTON, F.M., Projetos: planejamento, elaboração e análise, Atlas, São Paulo, 1996;
PUCCINI, A. L Matemática Financeira Ed. São Paulo, Saraiva, 1999;
HAZZAN, S. POMPEO, J. N. Matemática Financeira. Ed. São Paulo, Saraiva, 2001;
SAMANEZ, C. P Matemática Financeira Ed. São Paulo, Makron Books,1999.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: 36ª / Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
CEP: 60.455-900 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9602/9603 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:

Nº da ata da Reunião: / Data de Aprovação: / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005				

5. Turno(s):	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento: Engenharia de Produção Mecânica

8. Código PROGRAD:	TE227
9. Nome da Disciplina:	Psicologia Organizacional

10. Pré-Requisito(s):	

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: X	Práticas:	32
Número de Créditos:	2	Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:

É de fundamental importância compreender o comportamento humano nas organizações. Assim, o principal objetivo desta disciplina é compreender o comportamento humano no ambiente organizacional e, ao mesmo tempo,, proporcionar uma visão crítica e sistêmica de diversas teorias sobre a ótica do gestor. Tal compreensão deverá permitir aos administradores/engenheiros interferir positivamente no comportamento dos indivíduos e grupos pertencentes à organização, melhorando o ambiente de trabalho, motivando e satisfazendo melhor aos diversos membros da(s) equipe(s). Desta forma melhora-se a eficiência e a eficácia tornando a organização mais produtiva, competitiva e harmônica.

15. Ementa:
Conceitos Gerais. O Indivíduo e a Organização Industrial. Comportamento Humano. Personalidade Papéis e Valores. Processos de Liderança. Tensão e Conflitos. Funcionamento e Desenvolvimento de Grupos.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Conceitos Gerais 1.1 O que é Psicologia 1.2 Evolução da Psicologia 1.3 Principais Escolas de Psicologia		
2. O Indivíduo e a Organização Industrial 2.1 Análise do Indivíduo e a Organização Industrial 2.2 Sensação, Percepção, Cognição, Aprendizado, Motivação e Atitudes 2.3 Tipologia de Personalidades 2.4 Patologias e Desempenho do Indivíduo		
3. Comportamento Humano 3.1 Principais Dimensões do Comportamento Humano 3.2 Papéis e Valores		
4. Processos de Liderança		
5. Tensão e Conflitos. Funcionamento		
6. Desenvolvimento de Grupos		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

- FIORELLI, J.O, Psicologia para administradores, São Paulo; Atlas, 1998.
- SPECTOR P.E. Psicologia nas organizações. São Paulo. Saraiva, 2000.
- BERGAMINI,C.W. Motivação nas organizações. São Paulo; Atlas, 1998.
- BERGAMINI, C.W. Psicologia aplicada à asministração de empresas : Psicologia do comportamento organizacional. São Paulo, Atlas, 1990.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

18. Bibliografia Complementar:
- BERGAMINI,C.W., CODA,R. Psicodinâmica da vida organizacional. São Paulo; Atlas, 1998. - KANAANE, R. , Comportamento humano nas organizações; o homem rumo ao século XXI. São Paulo: Atlas, 1998. - MINICUCCI, Psicologia aplicada à administração. São Paulo; Atlas. 1992 - Aguiar, M.A.F. de Psicologia aplicada a administração: Introdução a psicologia organizacional. São Paulo: Atlas, 1981.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: ____/____	Data de Aprovação: 27 / 05 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA CEP: 60440-900 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9882/9836 - Fax: (85) 3366-9836	
Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: ____/____	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	
Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr José de Paula Barros Neto	
Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: ____/____	Data de Aprovação: ____/____/____
Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005				

5. Turno(s):	Diurno	x	Vespertino		Noturno	

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento: Química Orgânica e Inorgânica

8. Código PROGRAD:	CE846
9. Nome da Disciplina:	Química Geral para Engenharia

10. Pré-Requisito(s):	

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 2 hs	Práticas: 1 hs	96 hs
Número de Créditos:6,0		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	x	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:	x	Semestral:	

14. Justificativa:

Esta disciplina tem com objetivo aprofundar, corrigir e acrescentar conhecimento de química para fundamentar a prática da engenharia. Pretende-se desenvolver o raciocínio abstrato a partir da sistemática de elaboração do modelo científico e relacionar o conhecimento teórico com a percepção prática no laboratório.

15. Ementa:
Estudo dos conceitos fundamentais da química, relações de massa e energia nos fenômenos químicos, desenvolvimento do modelo do átomo, classificação periódica e estrutura molecular com ênfase em ligações no estado sólido. Água e soluções. Cinética e Equilíbrio Químico. Discussão das relações de equilíbrio e suas aplicações em fenômeno envolvendo ácidos, bases e sistemas eletroquímicos, especialmente corrosão.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Introdução: Alguns conceitos básicos; Importância da Química; Elementos, compostos e misturas; Métodos de separação; Propriedades da matéria; Métodos de Identificação.		
2. Estequiometria: Leis Ponderais; Teoria Atômica de Dalton; Massas Relativas; Número de Avogadro, Massa molar; Concentração molar; Fórmula mínima; Equações químicas; Relações de massa nas reações; Reagente limitante; Rendimento teórico e real.		
3. Estrutura atômica: Natureza da matéria; Componentes de átomo; Isótopos; Comportamento do átomo; Natureza da luz; Modelo de Bohr para os átomos de hidrogênio, Partículas e ondas; Distribuição de elétrons nos átomos: A mecânica quântica e o átomo de hidrogênio.		
4. Classificação Periódica dos elementos: Desenvolvimento histórico; Tabela periódica moderna; Metais e não metais; Elementos do bloco S; Elementos do bloco P; Alguns elementos de transição; Propriedades Atômicas: tamanho, energia de ionização, afinidade, eletronegatividade; Tendência das propriedades atômicas.		
5. Ligações Químicas: Ligação Iônica; Ligação Covalente; Estrutura de Lewis, Ressonância, Carga Formal; Geometria Molecular e polaridade; orbitais híbridos; orbitais moleculares; Ligações metálicas.		

6. Estrutura e ligações em sólidos: Estrutura Cristalina. Célula Unitária; Ligações em cristais; Defeitos em sólidos; Propriedades físicas e estruturas, diagrama de fase.		
7. Água e soluções: Formas de expressar concentração; Princípios de solubilidade; Propriedades coligativas de solução de eletrólitos e não eletrólitos; Fontes naturais de água; Poluição da água, purificação da água.		
8 Cinética e Equilíbrio Químico: Constante de Equilíbrio; Aplicações da constante de equilíbrio; Efeito das variações nas condições sobre a posição de equilíbrio; Fatores que influenciam a velocidade de reação.		
9. 1. Ácidos e Bases: Dissociação da água; Natureza dos ácidos e das bases; Escala de pH; Ácidos e bases fortes e fracos; Propriedades ácido-base das soluções salinas; Titulação ácido-base; Solução Tampão.		
10. Oxidação e Redução: Células eletroquímicas; Introdução à eletroquímica; Reações de oxidação e Redução; Células Galvânicas; Potenciais Padrão; Corrosão de metais		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

- Masterton, W.L. Slowiski, E.J. e Stanitski, C.L. – Princípios de Química, 6ª ed., Guanabara, 1990.
- Kotz, J. C. & Treichel Jr., P. Química e Reações Químicas, 3ª ed., Vol. 1 e2, Ed. LTC, 1998.
- Atkins, P. e Jones L., Princípios de Químicas, 1ª ed. Ed. Bookman, 2001.
- Russel, J.B., Química Geral, 2ª ed. Vol. 01 e 02, Editora Makron, 1994.

18. Bibliografia Complementar:

- Chang, R. Chemistry, 6ed., MacGraw-Hill, 1998.
- Atkins, P. e Jones L., Chemistry Molecules, Matter and Change, , 3ª ed. Freeman, 1997.
- Limland, J.B. e Bellama, J.M., Chemistry for Engineers and Scientists, Saunders College Publishing, 1990.
- Olmsted, J. e Williams, G.M.; Chemistry, the Molecular Science, Mosby, 1994.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004
Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Campus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9882/9635 - Fax: (85) 3366-9636

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: /	Data de Aprovação: / /
Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre):**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Mecânica e Produção

8. **Código PROGRAD:**	TE-102
9. **Nome da Disciplina:**	Simulação de Sistemas

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 64 h	**Práticas:**	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**
A técnica de Simulação de Sistemas é imprescindível ao exercício do Engenheiro de Produção, uma vez que possibilita a análise de cenários de planejamento com base em técnicas estatísticas.

15. **Ementa:**
Introdução à Simulação; Modelos matemáticos probabilísticos; Geração de aleatoriedade; Simulação de Eventos Discretos; Software para Simulação; Desenvolvimento de estudos de simulação; Análise estatística dos dados de entrada; Análise estatística dos resultados; Exemplos de aplicações.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

16. **Descrição do Conteúdo:**		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1. Introdução à simulação; Modelagem e solução de problemas; Motivação: Uma fila simples; Abordagem matemática: Teoria das Filas; Abordagem por Simulação		2
2. Definições de Simulação; Classificação da simulação; Simulação contínua; Equações diferenciais; Dinâmica de Sistemas; Simulação de Monte Carlo; Simulação de Eventos Discretos; Exemplos da aplicação da simulação; Exemplo computacional: Uma fila simples		4
3. Modelos matemáticos probabilísticos; Variáveis aleatórias; Modelos estocásticos; Teoria das Filas		6
4. Geração de aleatoriedade; Números aleatórios; Geradores de números pseudo-aleatórios; Geração de distribuições de probabilidade;		6
5. Simulação de eventos discretos; Mecanismo da simulação; Relógio de simulação; Lista de eventos; Modelo: Limites do sistema; Variáveis de estado; Eventos; Modelagem; Visões de mundo; Elementos dinâmicos: entidades e processos; Elementos estáticos: recursos e locais; Representação do espaço: Grafos e espaço Euclidiano; Simulação orientada a objetos; Simulação híbrida.		8
6. Software para simulação; Classificação; Modelagem com Software Arena; Exemplos de aplicação em Arena; Modelagem com Software ProModel; Exemplos de aplicação em ProModel		16
7. Execução de estudos de simulação; Descrição do problema; Definição dos objetivos do estudo; Delimitação do sistema a ser modelado; Planejamento da simulação; Tempo simulado; Número de replicações; Construção do modelo; Aquisição de dados; Tratamento dos dados; Verificação do modelo; Validação do modelo; Execução de experimentos / Cenários; Análise dos resultados		6
8. Análise estatística dos dados de entrada; Distribuições de probabilidade; Testes estatísticos		4
9. Análise estatística dos resultados; Intervalos de confiança; Diferença de médias; Análise da variância; Técnicas de redução da variância.		6
10. Aplicações de Simulação de Sistemas em PCP e Logística		6

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

LAW, A.; KELTON, W.D. **Simulation Modeling and Analysis**. 3rd Ed. New York: McGraw-Hill, 2000.

BANKS, J. **Handbook of Simulation**: Principles, methodology, advances, aplplications and practice. New York: John Wiley & Sons, 1998.

KELTON, D. **Simulation with Arena**. 4th Ed. New York: McGraw-Hill, 2006.

PRADO, D. **Usando o Arena em Simulação**. 2ª Ed. INDG, 2004.

18. **Bibliografia Complementar:**

GENTLE, J.E. **Random Number Generation and Monte Carlo Methods**. 2nd Ed. New York: Springer, 2005.

FISHMAN, G.S. **Monte Carlo**: Concepts, algorithms and applications. New York: springer, 1996.

ROSS, S. **Simulation**. 4th Ed. San Diego: Elsevier Academic Press, 2006.

SHANNON, R.E. **Systems Simulation**: the art and science. Prentice Hall, 1975.

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 3ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ROSS, S. **Introduction to Probabilistic Models**. 8th Ed. San Diego: Elsevier Academic Press, 2003.

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

A avaliação deve ocorrer por meio da aplicação de exames escritos, apresentações orais, e/ou projetos práticos de construção e execução de um modelo de simulação.

20. **Observações:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 362 /	Data de Aprovação: 27 / 09 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA Bloco 714 - Câmpus do Pici CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará Tel. (85) 3366-9882/9635 - Fax: (85) 3366-9636 **Coordenador(a) de curso** **(Assinatura e Carimbo)**	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ **Chefe(a) do Departamento** **(Assinatura e Carimbo)**	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor **Diretor(a)** **(Assinatura e Carimbo)**	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: /	Data de Aprovação: / /
Presidente(a) do Conselho **(Assinatura e Carimbo)**	

Fagner Sena Neri
Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre):				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	X

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento:

8. Código PROGRAD:	TE231
9. Nome da Disciplina:	Sistema de Informação Gerencial

10. Pré-Requisito(s):	Programação Computacional para Engenharia

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 h	Práticas:	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
No mundo de hoje globalizado e com o advento da rede mundial de computadores, a informação torna-se fundamental no apoio a tomada de decisões e consequentemente para a competitividade das empresas. Portanto, essa disciplina tem como objetivos apresentar para os alunos os tipos de sistemas de informações, as tecnologias de suporte a esses sistemas e as técnicas de modelagem de processos e de dados

15. Ementa:
Conceitos gerais. Tipos de Sistemas de Informações. Tecnologias Aplicadas a Sistema de Informação. Modelagem de Processos e de Dados.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Conceitos Gerais 1.1.Conceito de Sistemas de Informações (SI) 1.2.Objetivos, Foco e Características dos SI 1.3. Benefícios e Usos dos Sistemas de Informações 1.4. Sistemas de Informações como Fatores de Solução de Problemas 1.5. Sistemas de Informações como Diferenciação dos Negócios 1.6. Ciclo de Vida de um SI 1.7. Fases do Ciclo de Vida dos SI		
2. Classificação e Tipos de Sistemas de Informações 2.1. Níveis de Informação e de Decisão Empresarial 2.2. Classificação dos Sistemas de Informações 2.2.1 Sistemas de Informações Operacionais (SIO) 2.2.2 Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) 2.2.3 Sistemas de Informações Estratégico (SIG) 2.3. Tipos de Sistemas de Informações 2.3.1. Sistemas Operacionais 2.3.2. Sistema de Informações Gerenciais 2.3.3. Sistemas de Apoio a Decisão 2.3.4. Sistemas de Apoio a Executivo		
3. Tecnologias Aplicadas a Sistema de Informação 3.1 Informações e Tecnologias 3.2 Aplicação das Tecnologias 3.2.1 Conceito e Aplicação 3.2.2 Características e Aplicações 3.3 Sistemas de hardware 3.4 Sistemas de Software		
4. Modelagem de Desenvolvimento de Sistemas de Informações 4.1. Modelagem de Processos 4.2. Modelagem de Dados 4.3. Apresentação de um Sistema de Informação		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

Rezende, Denis Alcide, Abreu, Aline França (2000). Tecnologia da Informação Aplicada a Sistema de Informação Empresariais. São Paulo – SP. Editora Atlas.
Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P. (1999). Gerenciamento de Sistemas de Informação. Rio de Janeiro – RJ. Editora LTC.
Davenport, Thomas H. (1998). Ecologia da Informação: Por que a Tecnologia não Basta para o Sucesso na Era da Informação. São Paulo – SP. Editora Futura.

18. Bibliografia Complementar:

Laudon, Kenneth C., Laudon, Jane P. (1999). Sistemas de Informação. Rio de Janeiro – RJ. Editora LTC.
Norris, Grant e Outros (2001). E-Business e ERP: Transformando as Organizações. Rio de Janeiro. Editora Qualitymark.
Jamil, George Leal (2001). Repensando a TI na Empresa Moderna: Atualizando a Gestão com a Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro. Editora Axcel Books do Brasil.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 08 / 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
CEP: 60455-760 - Fortaleza - CE
Tel. (85) 3366-9539/9545 - Fax: (85) 3366-9536

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: 07 / 10 / 2004

Prof. Dr. Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: /	Data de Aprovação: / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner Sena
Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Produção Mecânica	2. Código: 26

3.Modalidade(s):	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre):				

5. Turno(s):	Diurno		Vespertino		Noturno	

6. Unidade Acadêmica:

7. Departamento:

8. Código PROGRAD:	TE232
9. Nome da Disciplina:	Sistemas térmicos

10. Pré-requisito(s):	Máquinas de fluxo, Fundamentos de termodinâmica/transferência de calor

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64 h	Práticas:	64 h
Número de Créditos: 4 créditos		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
Esta disciplina está sendo criada para adequar o conteúdo da disciplina de "materiais de construção mecânica" à nova filosofia do projeto político-pedagógico do curso de Engenharia de Produção. É essencial que o engenheiro de produção mecânica tenha conhecimentos sobre as diferentes classes de materiais, e suas respectivas propriedades e estruturas pois, quanto mais familiarizado estiver o engenheiro com as várias características e relações estrutura-propriedade, bem como com as técnicas de processamento dos materiais, mais capacitado e confiante estará para fazer opções ponderadas de materiais com base nestes critérios.

15. Ementa:
Trocadores de calor. Geração e utilização de vapor. Máquinas térmicas. Refrigeração. Climatização. Máquinas de combustão interna e externa. Métodos de coleta de energia solar

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Trocadores de Calor 1.1 Caldeiras Elétricas. 1.2 Tipos de trocador de calor 1.3 Coeficiente global de transferência de calor 1.4 Análise do trocador de calor 1.5 Metodologia de cálculo de um trocador de calor 1.6 Trocadores de calor compacto.		
2. Geração e Utilização de Vapor 2.1 Temperatura 2.2 Pressão 2.3 Tipos Geradores de Vapor 2.4 Geradores de vapor flamotubulares 2.5 Geradores de vapor aguotubulares 2.6 Acessórios para caldeiras		
3. Refrigeração: 3.1 O ciclo de compressão de vapor 3.2 Compressores 3.3 Condensadores e evaporadores 3.4 Método de coleta de energia solar: Geometria solar e tipos de coletores solar. 3.5 Dispositivos de expansão e torres de resfriamento.		
4. Climatização 4.1 Condições de conforto 4.2 Psicrometria e tópicos de carga térmica		
5. Máquinas de Combustão Interna 5.1 Classificação dos motores o quanto à combustão 5.2 Órgãos dos motores alternativos 5.3 Ciclos Operacionais		
6. Máquinas Térmicas 6.1 Introdução a turbinas 6.2 Turbinas a vapor e turbinas a gás.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		
2.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. Bibliografia Básica:

INCOPERA, F. P. e DEWITT, D. P., Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, Ess. Livro Técnico.
Raul Peragallo Torreira, Geradores de Vapor, Companhia Melhoramentos.
Wilbert F. Stoecker, Refrigeração e Ar Condicionado, Editora McGraw Hill Ltda.
Hélio Creder. Instalações de Ar Condicionado, Livros Técnicos e Científicos Editora.
Paulo Penido Filho, Os Motores de Combustão Interna, Lemi.
John F. Lee, Theory and Design of Steam and Gás Turbines, MxGraw Hill Book Company, INC.

18. Bibliografia Complementar:

Pêra, Hildo. Geradores de Vapor, Editora Fama.
Obert, Edward F.. Motores de Combustão Interna, Editora Globo.
Frota, Anésia Barros. Manual do Conforto Térmico, Studio Nobel.
Carrier Air Conditioning Co. Manual de Aire Condicionado.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	Data de Aprovação: 27 / 08 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA CEP: 60440-900 Tel. (85) 3366-9082/9635 - Fax: (85) 3366-9636	
Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: 10 / 2004	Data de Aprovação: / /
Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	
Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: Extraordinária	Data de Aprovação: 14 / 10 / 2004
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC CENTRO DE TECNOLOGIA Prof. Dr. José de Paula Barros Neto Diretor	
Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: /	Data de Aprovação: / /
Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	

Fagner Sena

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia Produção Mecânica	**Código: 26**
3	**4**
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**

5

Turno(s):	**(X) Diurno**	**(X) Noturno**

6

Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7

Código	Nome da Disciplina
TE226	Sociologia do Trabalho

8

Pré-Requisitos:

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**2**	**32**
Estágio Supervisionado:( )		

10

Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11

Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

Justificativa:
Conhecer e analisar os aspectos sociais aplicados as organizações são fatores fundamentais para os alunos de engenharia de produção. Esta disciplina tem como objetivo possibilitar aos participantes a compreensão e a utilização dos conceitos e teorias sociológicas ao mundo organizacional e do trabalho, tais como os conceitos de estratificação social, as relações entre capital e trabalho, o comportamento e interação dos grupos nas organizações, cultura organizacional e motivação dos trabalhadores, a globalização e a sua influencia no mundo do trabalho.

13

Ementa:
Sociologia aplicada a engenharia de produção. Estratificação social. O individuo e a organização formal e informal. Processo de organização do trabalho frente aos novos modelos de gestão. Mudança organizacional. Cultura das organizações. Ideologia. Relações sindicais.

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:
Unidade 1. Sociologia Aplicada a Engenharia de Produção
1.1. Uma Visão Geral Da Sociologia Aplicada Às Organizações
1.2. Evolução da Sociologia e a Sociologia do Trabalho
1.3. Principais Escolas de Psicologia
Unidade 2. Estratificação Social
Unidade 3. O Individuo e a Organização Formal e Informal.
Unidade 4. Processo de Organização do Trabalho Frente aos Novos Modelos de Gestão
Unidade 5. Mudança Organizacional
Unidade 6. Cultura das Organizações; Ideologia; Relações Sindicais

15

Bibliografia Básica:

- **ARON, R. *As etapas do pensamento sociológico*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.**
- **BARBOSA, L.M. A, MANGABEIRA, W.C. *A incrível história dos homens e suas relações sociais*. Petrópolis: Vozes, 1998.**
- **BERGER, P.L. *Perspectivas sociológicas: uma visão humanística*. Petrópolis: Vozes, 1998**
- **BERGER, P.L., LUCKMANN, T. *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 1998.**
- **BERNARDES, C. *Sociologia aplicada a administração: o comportamento organizacional*. São Paulo: Atlas, 1998.**
- **OLIVEIRA, S. L., *Sociologia das Organizações*. São Paulo: Pioneira, 2002.**

16

Bibliografia Complementar:

- **FRIEDMAN et al, *Tratado de sociologia do trabalho*. São Paulo: Cultrix, 1993.**
- **POCHMANN, M., *O emprego na globalização: a nova divisão internacional do trabalho e o caminho que o Brasil não escolheu*. São Paulo: Bomtempo, 2001.**
- **GOUNET, T., *Fordismo e Toyotismo na civilização do automóvel*. São Paulo: Bomtempo, 2000.**
- **GOMES, A. (Org.) *O trabalho no Século XX*. São Paulo: ANITA GARIBALDI, 2001.**

WEBER, M., *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. São Paulo: Pioneira, 2001..

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em: 27/03/2004

Fortaleza, / /

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9862/9835 - Fax: (85) 3366-9836

Coordenador(a)

19

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em: 07/10/2004

Fortaleza, _____/_____/_____

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. **Currículo(Ano/Semestre): 2005.1**				

5. **Turno(s):**	Diurno		Vespertino	X	Noturno	X

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:** Engenharia Mecânica e de Produção

8. **Código PROGRAD:**	
9. **Nome da Disciplina:**	TE247 - TEORIA DAS DECISÕES

10. **Pré-Requisito(s):**	Probabilidade e Estatística ; Pesquisa Operacional

11. **Carga Horária/Número de créditos:**			
Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 32 h	**Práticas:**	32 h
Número de Créditos: 2 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**			
Obrigatória:		**Optativa:**	X

13. **Regime da Disciplina:**			
Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**
Atualmente, dada a complexidade dos processos, há uma necessidade de tomada de decisão estruturada e baseada em critérios claros. Esta disciplina visa apresentar aos estudantes, as técnicas que embasam o julgamento de ações potenciais tanto no contexto individual como empresarial. Apresentando a teoria aliada a exemplos práticos amplia-se a visão dos discentes em relação aos problemas decisórios.

15. **Ementa:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Introdução. Estruturação dos problemas de decisão. Tomada de Decisão. Árvore de Decisões. Função de Utilidade. Tópicos em Teoria dos Jogos. Decisão Multicritério. Processo Analítico Hierárquico. Análise Envoltória de Dados.

16. **Descrição do Conteúdo:**

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1. Conceitos básicos		2
2. Abordagem matemática aplicada aos problemas de decisão; As fases fundamentais do Processo de Apoio a Decisão;		2
3. Decisão sob risco; Árvores de decisão;		4
4. Modelagem de preferências; Funções de utilidade;		2
5. Decisão sob incerteza. Critérios de decisão sob incerteza;		2
6. Introdução à Teoria dos Jogos. Jogos de Soma Zero; Solução de ponto de sela;		2
7. Solução gráfica de jogos de soma zero em estratégias mistas;		2
8. Solução de jogos de soma zero em estratégias mistas por Programação Linear;		2
9. Jogos de soma não-zero; O dilema do prisioneiro; Equilíbrio de Nash;		4
10. Introdução à Decisão Multicritério;		2
11. O Processo Analítico Hierárquico;		2
12. Análise Envoltória de Dados		6

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

17. **Bibliografia Básica:**

GOODWIN, P.; WRIGHT, G. **Decision Analysis for Management Judgment**. 3rd Ed. Wiley, 2004

GOMES, L.F.A.M.; GOMES, C.F.S; ALMEIDA, A.T. **Tomada de Decisão Gerencial**: Enfoque Multicritério. Atlas, 2002.

DUTTA, P.K. **Strategies and Games**: Theory and Practice. The MIT Press, 1999.

RAY, S.C. **Data Envelopment Analysis**: Theory and Techniques for Economics and Operations Research. New York: Cambridge University Press, 2004.

TAHA, H. **Pesquisa Operacional**. 8ª Ed. Pearson Education/ Prentice-Hall, 2007.

HILLIER, F. ; LIBERMAN, D. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 8ª Ed. McGraw-Hill, 2008.

18. **Bibliografia Complementar:**

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 3ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ROSS, S. **Introduction to Probabilistic Models**. 8th Ed. San Diego: Elsevier Academic Press, 2003.

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

A avaliação deve ocorrer por meio da aplicação de exames escritos, apresentações orais, e/ou projetos práticos de construção e execução de um modelo de simulação.

20. **Observações:**

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**

Nº da ata da Reunião: 36ª / 09 **Data de Aprovação:** 27 / 09 / 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

UNIVERSIDADE [illegible] CEARÁ
CENTRO [illegible] GIA
COORD. DE [illegible] GENHARIA
DE F[illegible] ICA
[illegible] Pici
CEP: 60[illegible] eza - Ceará
Tel. (85) 3369-[illegible] FAX: (85) [illegible] 9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. **Aprovação do Colegiado Departamental:**	
Nº da ata da Reunião: 104 / 2004	**Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. **Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:**	
Nº da ata da Reunião: EXTRAORDINARIA	**Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. **Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:**	
Nº da ata da Reunião: /	**Data de Aprovação:** / /

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner Sena
Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia Produção Mecânica	**Código: 26**
3	**4**
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s): 2005**
5	
Turno(s):	**(X) Diurno** **(X) Noturno**
6	
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção	

7

Código	Nome da Disciplina
TE219	Termodinâmica e Transferência de calor

8

Pré-Requisitos: Mecânica dos Fluídos

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X) **Prática: ( )**	**4**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10

Obrigatória (X) **Optativa ( )** **Eletiva ou Suplementar ( )**

11

Regime da Disciplina: **Anual ( )** **Semestral (X)**

12

Justificativa:
É de fundamental importância o conhecimento dos conceitos de termodinâmica e transferência de calor para ser aplicado na gestão nas organizações ou projetos que envolvam conhecimento na área térmica. Assim, essa disciplina tem como objetivo apresentar aos alunos conhecimentos introdutórios da termodinâmica e da transmissão de calor, demonstrando-lhes a importância destas na resolução de problemas do dia-a-dia

13

Ementa:
Introdução. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica. Transferência de Calor: Condução – Convecção – Radiação. Aplicação de Transferência de Calor.

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:
Unidade 1. Introdução
1.1 Termodinâmica X Transmissão de Calor. Quais as Diferenças?
1.2 Introdução a Termodinâmica: Conceitos e Definições
1.3 Trabalho e Calor
Unidade 2. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica
2.1. Primeira Lei
2.2. Segunda Lei
Unidade 3. Transferência de Calor:
3.1. Introdução a Transferência de Calor:
3.2. os Modos de Transmissão
3.2.1. Condução
3.2.2. Convecção
3.2.3. Radiação.
Unidade 4. Aplicação de Transferência de Calor

15

Bibliografia Básica:

VAN WYLEN, Gordon J.. Fundamentos da Termodinâmica Clássica, Editora Edgard Blücher Ltda, 2002.
INCROPERA, Frank P., Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A, 2002

16

Bibliografia Complementar:

17

Observações:

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP [illegible] - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) [illegible] - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA

Prof. Dr. José de Paula Barros Neto

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, ____/____/____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner Sena

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1	2
Curso: Engenharia de Produção Mecânica.	**Código: 21**

3	4
Modalidade(s): Bacharelado	**Currículo(s):2005.1**

5		
Turno(s):	**( ) Diurno**	**(X) Noturno**

6
Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção

7	
Código	Nome da Disciplina
TE147	**Tópicos de Fabricação**

8
Pré-Requisitos:

9		
Carga Horária	**Número de Créditos**	**Carga Horária Total**
Teórica: (4) **Prática: (-)**	**4,0**	**64**
Estágio Supervisionado:( )		

10		
Obrigatória (X)	**Optativa ( )**	**Eletiva ou Suplementar ( )**

11		
Regime da Disciplina:	**Anual ( )**	**Semestral (X)**

12

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Justificativa:

A fabricação está presente em praticamente todos os objetos que nos cercam em nosso cotidiano, tais como: canetas, relógios, calculadoras, telefones, lâmpadas, etc. Cada objeto é fabricado com um determinado tipo de material, possui forma específica, acabamento superficial, dimensões e características construtivas que devem ser obtidas por algum processo de fabricação.

A escolha do processo de fabricação mais adequado para um certo produto deve ser baseada em critérios técnicos e econômicos. Aspectos como acabamento superficial da peça, tolerâncias de fabricação (dimensionais e de forma geométrica), alterações metalúrgicas e de propriedades mecânicas com o processamento, forma final da peça, e também, custos de equipamentos, de ferramentas, de matéria prima, produtividade, entre outros, deverão ser ponderados pelo engenheiro na seleção do processo.

Neste contexto é que se propõe a criação da Disciplina "*Tópicos de Fabricação*", voltada para o curso de Engenharia de Produção. O profissional formado neste curso deve conhecer os principais processos de fabricação encontrados nas indústrias de manufatura, suas características técnicas, capacidade produtiva e limitações. É importante que a disciplina aborde temas relacionados à metrologia, ao controle dimensional e à fabricação de peças, apresentando ao aluno uma visão geral de toda a área de manufatura.

13

Ementa:
Introdução aos processos de fabricação. Metrologia. Tolerância e ajustes. Desvio de forma e posição. Processos tradicionais de usinagem. Processos não tradicionais de usinagem. Processos de conformação mecânica. Processos de soldagem. Processos de Fundição.

14

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Descrição do Conteúdo:

1 - Introdução aos processos de fabricação: **Introdução; Classificação dos processos de fabricação;**

2 – Metrologia: **Terminologia Geral; Características metrológicas dos sistemas de medição; Erros de medição; Resultado da medição;**

3 - Tolerância e ajustes: **- Generalidades; Sistema de tolerâncias e ajustes ISO/ABNT.**

4 - Desvio de forma e posição: **Conceitos; Representação e métodos de medição.**

5 - Processos tradicionais de usinagem: **Torneamento; Fresamento; Furação; Aplainamento; Retificação**

6 - Processo não tradicionais de usinagem: **Usinagem por ultrasom; Usinagem a laser; Eletroerosão; Usinagem eletroquímica.**

7 Processos de conformação mecânica. **Laminação; Forjamento; Trefilação; Extrusão; Corte de chapas.**

8 - Processos de soldagem: **Noções gerais de processos de soldagem.**

9 - Processos de Fundição: **Fundição em areia; Fundição em gesso, Fundição em cera; Fundição em moldes metálicos.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Bibliografia Básica:

Miranda, H. C., Motta, M. F.; *Tópicos de fabricação*, Notas de aula, UFC

Lira, F.; *Metrologia na Indústria,* Editora Érica, São Paulo, 2001.

Novaski, O.; *Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica* Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1994.

Diniz, A E., Marcondes, F. C., Coppini, N. L., *Tecnologia da Usinagem dos Materiais,* Editora Artiliber, 3ª Edição, 2001, 244 p.

Soldagem e Técnicas Conexas, Ivan Guerra Machado, Editado pelo autor, 1996.

Soldagem – Processos e Metalurgia, Emílio Wainer, Sérgio Brand et al., Editora Edgard Blücher Ltda, 1992.

Bresciani Filho, E.; Zavaglia, C. A. C.; Button, S. T.; Gomes, E.; Nery, Fernando A. C., Conformação Plástica dos Metais, Editora da Unicamp, 5ª edição, 1997.

Chiaverini, V., Tecnologia Mecânica, Volume II, Processos de Fabricação e Tratamento, Mc Graw-Hill, 2ª edição, São Paulo, 1986.Soldagem e Técnicas Conexas, Ivan Guerra Machado, Editado pelo autor, 1996.

16

Bibliografia Complementar:

Modern Welding Technology, 4th Edition, Howard B. Cary, Editora Prentice Hall, 1997

Welding Handbook, 8th edition, Volumes 1 a 3, AWS, 1996.

Kalpadjian, S., Schmd, S. R., *Manufacturing Engineering and Technology*, Prentice Hall, 4th Edition, 2000.

Pandey, P. C., Shan, H. S.; *Modern Machining Processes,* Mc Graw-Hill, 3th edition, 1985

17

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

18

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação do Curso em:

Fortaleza, 27 / 09 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
CEP: 60455-760 - Campus do Pici
Tel. (85) 3366-9632/9636 - Fortaleza - Ceará

Coordenador(a)

19

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, 07 / 10 / 2004

Prof. Dr. Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe do Departamento

20

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro/Faculdade:

Fortaleza, 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto

Diretor(a)

21

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner Sena
Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Aprovado em Reunião do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em:

Fortaleza, _____/_____/_____

_____

Pró-Reitor(a) de Graduação

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. **Curso:** Engenharia de Produção Mecânica	2. **Código**: 26

3.**Modalidade(s):**	Bacharelado		Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	

4. **Currículo(Ano/Semestre):**

5. **Turno(s):**	Diurno	X	Vespertino		Noturno	

6. **Unidade Acadêmica:**

7. **Departamento:**

8. **Código PROGRAD:**	TE239
9. **Nome da Disciplina:**	Trabalho Final de Curso

10. **Pré-Requisito(s):**	

11. **Carga Horária/Número de créditos:**

Duração em semanas	**Carga Horária Semanal**		**Carga Horária Total**
	Teóricas: 48 h	**Práticas:**	48 h
Número de Créditos: 3 créditos		**Semestre:**	

12. **Caráter de Oferta da Disciplina:**

Obrigatória:	X	**Optativa:**	

13. **Regime da Disciplina:**

Anual:		**Semestral:**	X

14. **Justificativa:**

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.), é obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.

Neste contexto, a disciplina de Trabalho final de Curso busca o envolvimento do aluno em um projeto de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, estimulando a criatividade e o enfrentamento de desafios.

15. **Ementa:**

Atuação e desenvolvimento de projeto e/ou trabalho científico na área de engenharia mecânica, que integralize os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

16. **Descrição do Conteúdo:**		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
O aluno elaborará individualmente, sob orientação de um professor do curso ou de áreas afins, um projeto aplicado ou um trabalho científico, devidamente documentado na forma de uma monografia.. O Trabalho Final, resultado da disciplina, deverá ser submetido. à defesa pública, mediante banca examinadora composta de 3 (três) membros, sendo um deles o próprio orientador.		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	**Semana**	**Nº de Horas-aulas**
1.		
2.		
3.		
4.		

17. **Bibliografia Básica:**
A ser definida segundo o tema específico

18. **Bibliografia Complementar:**

19. **Avaliação da Aprendizagem:**

20. **Observações:**
A disciplina Trabalho Final de Curso será regida por uma norma específica a ser elaborada por uma comissão do Centro de Tecnologia, a ser aprovada no respectivo Conselho.

21. **Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:**	
Nº da ata da Reunião: 36ª /	**Data de Aprovação:** 27 / 02 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORD. DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60.455-760 - Fortaleza - Ceará
Tel. (85) 3366-9682/9635 - Fax: (85) 3366-9636

Coordenador(a) de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: 10 / 2004 | **Data de Aprovação:** 07 / 10 / 2004

Prof. Dr Carlos André Dias Bezerra
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: Extraordinária | **Data de Aprovação:** 14 / 10 / 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE TECNOLOGIA
Prof. Dr. José de Paula Barros Neto
Diretor

Diretor(a)
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:

Nº da ata da Reunião: ____ / ____ | **Data de Aprovação:** ____ / ____ / ____

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)

Fagner de Sena Neri
Assistente - SIAPE 2150703
Universidade Federal do Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
Coord. de Graduação em Engenharia
de Produção Mecânica
Bloco 714 - Campus do Pici
CEP: 60440-900 - Fortaleza-CE