

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO

Curso: Engenharia de Produção

Ano: 2007

Disciplina: Introdução a Engenharia de Produção

Código: 1109

Série: 1ª

Carga horária semanal:

T:

Lab.:

h

Projeto:

h

Carga horária anual: 70 h

3.1. Objetivos Gerais:

Apresentar ao futuro Engenheiro de Produção uma visão sobre o perfil da carreira, campos de atuação profissional e um conhecimento sobre o mercado de trabalho, identificando os principais seguimentos empresariais.

3.2. Objetivos Específicos:

Fornecer uma base de raciocínio lógica, identificando e escolhendo a melhor forma de abordagem de problemas ligados à Engenharia.

3.3. Ementa:

O Papel Social do Engenheiro; Regulamentação Profissional; Introdução à Estrutura Organizacionais; Introdução aos conceitos de Administração da Produção e Operações; Formas de abordagem de problemas; Introdução ao Processo de Tomada de Decisão; Formas de Comunicação na Engenharia; Processos de Estudo de Casos

3.4. Conteúdo Programático:

- 1.O Papel Social do Engenheiro
- 2.Regulamentação Profissional
- 3.Introdução à Estrutura Organizacional
 - a)Organograma
 - b)Fluxo de informação nas empresas
- 4.Introdução aos Conceitos de Administração da Produção e Operações
 - a)Definição da Função Produção
 - b)Funções Operacionais nas Organizações
 - c)Processos de Operações Contínuas
 - d)Processos de Operações em Bateladas
 - e)Processos de Operações Intermitentes
 - f)Evolução da Engenharia de Produção
- 5.O Processo de Tomada de Decisão

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Rede credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

a) Seleção de dados e informações

b) Formas de abordagem de problemas

c) Problemas de decisão

6. Funções Gerenciais na Administração da Produção

7. Formas de Comunicação da Engenharia.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Os alunos desenvolvem estudos extra-classe no primeiro e segundo semestres, na resolução de questionários e preparação de seminários em grupo no segundo semestre, sobre temas relevantes à Engenharia de Produção.

Os alunos são orientados a apresentarem trabalhos e posters na Semana das Engenharias abrangendo os itens 3 e 4 do programa, de forma a integrá-los ao ambiente da profissão e às outras turmas do curso.

3.5. Metodologia:

Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia Química.

- a) Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- b) Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

MOREIRA, D.A. **Administração da Produção e Operações**. 3a. Ed., São Paulo, Pioneira, 1998.

MAYNARD, H. B. **Manual de Engenharia de Produção**. São Paulo, Edgard Blucher, 1970.

3.7. Bibliografia Complementar:

SHREEVE. **Indústrias de Processos Químicos**. São Paulo. McGraw Hill, 1997.

PERRY, J. H. **Manual do Engenheiro Químico**. 6. ed., São Paulo, McGraw Hill, 1996.

FLEURY, A.; FLEURY, M.T.L. **Aprendizagem e inovação organizacional**. São Paulo, Atlas, 1995.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3. PLANO DE ENSINO			
Curso: Engenharia de Produção			Ano: 2007
Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral Vet. II		Código: 0203	Série: 2ª
Carga horária semanal: h	Projeto: h	Lab.: h	Carga horária anual: 140 h
3.1. Objetivos Gerais: Desenvolver conceitos e técnicas do Cálculo Diferencial Integral, explorando as funções de uma ou mais variáveis como ferramenta necessária para as disciplinas técnicas do Curso.			
3.2. Objetivos Específicos: Desenvolver conhecimentos para análises diversas em Mecânica dos Materiais, Fenômenos de Transporte, Físico-Química, etc.			
3.3. Ementa: Integração Dupla; Integração Tripla; Mudança de Coordenadas e Aplicações; Integrações de Linha; Equações Diferenciais; Diferenciais Exatas e Independência de Caminho; Análise Vetorial: Teoremas Integrais.			
3.4. Conteúdo Programático: FUNÇÕES DE MAIS DE UMA VARIÁVEL - CÁLCULO INTEGRA - Integrais simples - Resumo das aplicações: área, volume - Integrais Duplas - Definição, interpretação, propriedades, cálculo - Integrais Duplas em Coordenadas Polares - Integrais Triplas - Definição, interpretação, propriedades, cálculo - Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas e Esféricas NOÇÕES DE CÁLCULO VETORIAL - Campos escalares e vetoriais - definições - nomenclatura - Integração de campos escalares e vetoriais - Integrais de Linha e de Superfície - Teoremas básicos: Green, Gauss e Stokes - Aplicações à Mecânica dos Fluidos EQUAÇÕES DIFERENCIAIS			

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

- Aplicação de equações diferenciais em problemas práticos

- Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem

- Equações diferenciais lineares de primeira ordem

- Equações diferenciais de ordem superior

- Resolução de sistemas de equações diferenciais.

- Diferenciais exatas e independência de caminho

ANÁLISE VETORIAL

- Introdução ao cálculo vetorial

- Aplicação do cálculo vetorial

TEOREMAS INTEGRAIS

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de estudos extra-classe individuais para a resolução de listas de exercícios, complementando os assuntos abordados em aula, para todos os tópicos.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 2. Ed. Rio de Janeiro, LTC, 1991.

SWORKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo, McGraw Hill, 1983.

3.7. Bibliografia Complementar:

BOUCHARA, J.; BOULOS, P.; PRANDINI, J. C. **Exercícios resolvidos e propostos de limite e derivada**. São Paulo, Edgard Blucher, 1986.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3. PLANO DE ENSINO			
Curso: Engenharia de Produção			Ano: 2007
Disciplina: Física Geral e Experimental II		Código: 1113	Série: 2ª
Carga horária semanal: h	Projeto: h	Lab.: h	Carga horária anual: 140 h
3.1. Objetivos Gerais: Completando o desenvolvimento a formação básica dos conceitos de Física Clássica, iniciados em Física Geral e Experimental I, esta Disciplina estuda os conceitos fundamentais do Eletromagnetismo, bem como o tratamento experimental da Eletricidade e da Óptica.			
3.2. Objetivos Específicos: Os conceitos aqui discutidos serão úteis às disciplinas profissionalizantes no Curso de Engenharia.			
3.3. Ementa: Carga e Matéria – Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Potencial Elétrico; Capacitadores e Dielétricos; Corrente e Resistência Elétrica; Circuitos Elétricos; Campo Magnético; Eletromagnetismo; Práticas de Laboratório com experiências de Eletricidade, Eletromagnetismo e Óptica. Laboratório: Banco óptico; Espelhos planos; Espelhos esféricos; Refração; Primeira lei de Ohm; lei de Kirchhoff; Ponte de Wheatstone; Multímetro; Efeito Joule.			
3.4. Conteúdo Programático: 01. Carga e matéria - lei de coulomb 1.1. Força eletrostática - lei de coulomb 1.2. Indução eletrostática 02. Campo elétrico 2.1. Linha de força - tubo de força 2.2. Campo elétrico de uma carga puntiforme 2.3. Campo de distribuições de cargas: puntiformes e contínuas 2.4. Dipolo elétrico 2.5. Lei de gauss 03. Potencial elétrico 3.1. Potencial e campo elétrico de uma carga puntiforme			

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.2. Superfícies equipotenciais

3.3. Potencial de: anel, disco, esfera, uniformemente carregados

3.4. Relação campo e potencial

3.5. Energia potencial e eletrostática

04. Capacitadores e dielétricos

4.1. Proporcionalidade entre carga e potencial

4.2. Acumulação de energia em um campo elétrico

4.3. Capacitor esférico, plano, cilíndrico

4.4. Dielétricos nos capacitores

05. Corrente e resistência elétrica-circuitos elétricos

5.1. Corrente em um metal - densidade de corrente

5.2. Efeito joule

5.3. Lei de ohm - resistores ôhmicos e não ôhmicos

5.4. Força eletromotriz - circuitos elétricos - leis de kirchhoff

06. Campo magnético

6.1. Vetor indução magnética

6.2. Força magnética-espiras de correntes e ímãs

6.3. Torque sobre espiras de corrente

6.4. Trajetória de uma carga em um campo magnético.

07. Eletromagnetismo

Laboratório

01 - banco óptico

02 - espelhos planos

03 - espelhos esféricos

04 - refração

05 - primeira lei de ohm

06 - lei de kirchhoff

07 - ponte de wheatstone

08 – multímetro

09 - efeito joule

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Elaboração extra-classe de relatórios em grupo sobre as atividades de laboratórios.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Redeenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**. V. 3. 4. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1996.

SERWAY, R. A. **Física 3: para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna**. 3. ed., V.3, Rio de Janeiro, LTC, 1996.

3.7. Bibliografia Complementar:

KELLER, F. J. **Física**. V.2, São Paulo, Makron Books, 1999.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade e Magnetismo**. 3. ed., V. 3., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3. PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção		Ano: 2007
Disciplina: Mecânica dos Materiais	Código: 1114	Série: 2ª
Carga horária anual: 70 h	T:	Lab.: h
3.1. Objetivos Gerais: Complementar os conhecimentos básicos de Mecânica clássica e resistência dos materiais, que propiciarão ao futuro engenheiro noções de cargas e balanceamento de forças.		
3.2. Objetivos Específicos: Propiciar o conhecimento de mecânica e resistência dos materiais, indispensáveis à compreensão dos esforços internos e externos que atuam nos componentes de estruturas e mecanismos, a fim de que possam resistir aos esforços aplicados, dentro de margens de segurança apropriadas.		
3.3. Ementa: Estática dos corpos rígidos e elásticos. Cinemática Vetorial; Tensões internas. Tensões e deformações nos sólidos; Análise de peças sujeitas a esforços simples e combinados; Energia de deformação; A teoria das estruturas; As reações de apoio; Vínculos e suas reações; Sistemas de uma só barra e sistemas planos de mais de uma barra; Tração e compressão; Variação de comprimento; Módulo de elasticidade; Fios; Arcos; Flexão composta; Cisalhamento transversal e longitudinal; Torção; Flambagem; Aplicações.		
3.4. Conteúdo Programático: 1. Estática dos Corpos Rígidos e Elásticos; 2. Cinemática Vetorial 3. Tensões Internas 4. Tensões e Deformações nos Sólidos 5. Análise de Peças Sujeitas a Esforços Simples e Combinados 6. Energia de Deformação 7. A Teoria das Estruturas 8. As Reações de Apoio		

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

9. Vínculos e Suas Reações

10. Sistemas de Uma Só Barra e Sistemas Planos de Mais de Uma Barra

11. Tração e Compressão

12. Variação do Comprimento

13. Módulo de Elasticidade

14. Fios e Arcos

15. Flexão Composta

16. Cisalhamento Transversal e Longitudinal

17. Torção

18. Flambagem

19. Aplicações

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Elaboração extra-classe de projetos em grupo sobre desenvolvimento de embalagens, em relação ao tópico 19 do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

BEER, F. P. **Resistência dos materiais**. São Paulo, Makron, 1996.

NASH, W.A. **Resistência dos Materiais**, 1.ed. São Paulo, McGraw Hill, 1973.

3.7. Bibliografia Complementar:

VLADIMIR, A. **Resistência dos materiais**. São Paulo, McGraw Hill, 1994.

BEER, F. P. **Mecânica vetorial para engenheiros: Cinemática e Dinâmica**. 5.ed. São Paulo, McGraw Hill, 1991.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

 Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3. PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção		Ano: 2007
Disciplina: Química Orgânica	Código: 1115	Série: 2ª
Carga horária anual: 105h/a	T: h	Lab.: h
3.1. Objetivos Gerais: Introduzir os conceitos fundamentais da <i>Química Orgânica</i> através do conhecimento da estrutura e do comportamento químico dos compostos orgânicos.		
3.2. Objetivos Específicos: Serão apresentadas as regras de nomenclatura dos compostos orgânicos, tanto a oficial (importante para a localização das substâncias em compêndios oficiais) como também a usual (largamente utilizada no comércio e indústria).		
3.3. Ementa: Nomenclatura, Ligações Químicas e Estrutura; Hidrocarbonetos; Estereoquímica; Álcoois, Éteres, Haletos e Aminas; Aldeídos, Cetonas e Nitrilas; Ácidos Carboxílicos e seus Derivados; Aromaticidade. Reações entre compostos. <u>Laboratório:</u> Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Reatividade dos hidrocarbonetos. Extração simples e múltipla. Determinação do índice de iodo e de Saponificação, Preparação do acetato de Isopentila. Butanona. Aldeídos, Cetonas e Ácidos carboxílicos. Álcoois e Fenóis. Recristalização da Aspirina e determinação do ponto de fusão. Preparação e Recristalização do Ácido Benzoico (Canizzaro). Cromatografia de placa (analgésico). Cromatografia de coluna (espinafre). Acetanilida.		
3.4. Conteúdo Programático: 1. LIGAÇÕES QUÍMICAS E ESTRUTURA 1.1. Teoria da Hibridação (sp, sp ² , sp ³); 1.2. Tetravalência do carbono. 2. APRESENTAÇÃO DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS 2.1. Hidrocarbonetos 2.1.1 Alcanos: Nomenclatura oficial (IUPAC) e usual, propriedades físicas, métodos de obtenção, métodos de identificação e principais reações desta classe de compostos. 2.1.2 Alcenos: Nomenclatura oficial (IUPAC) e usual, propriedades físicas, métodos de obtenção, métodos de identificação		

e principais reações desta classe de compostos. Isomeria geométrica

2.1.3 Alcinos: Nomenclatura oficial e usual, propriedades físicas, métodos de obtenção e principais reações desta classe de compostos.

2.2 Álcoois éteres, haletos e aminas: Nomenclatura oficial e usual, propriedades físicas, métodos de obtenção e principais reações desta classe de compostos.

2.3 Aldeídos cetonas e nitrilas: Nomenclatura oficial e usual, propriedades físicas, métodos de obtenção e principais reações desta classe de compostos.

2.4 Ácidos carboxílicos e seus derivados: Nomenclatura oficial e usual, propriedades físicas, métodos de obtenção e principais reações desta classe de compostos.

2.5 Compostos Aromáticos: Nomenclatura oficial e usual, propriedades físicas, métodos de obtenção e principais reações desta classe de compostos.

3 DETERMINAÇÃO DE CARGAS PARCIAIS EM COMPOSTOS ORGÂNICOS.

4 TIPOS DE REAÇÕES ORGÂNICAS

4.1 Adição

4.2 Eliminação

4.3 Substituição

4.4 Oxi-redução.

4.5 Intermediários de Reações Orgânicas e estabilização destas espécies por efeito indutométrico e de ressonância.

4.5.1 Carbocátions

4.5.2 Carbânions

4.5.3 Radicais de Carbono.

Laboratório

01 - Propriedades físicas dos compostos orgânicos.

02 - Reatividade dos hidrocarbonetos.

03 - Extração simples e múltipla.

04 - Determinação do índice de iodo e de Saponificação.

05 - Preparação do acetato de Isopentila.

06 - Butanona.

07 - Aldeídos, Cetonas e Ácidos carboxílicos.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Redeenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

08 - Álcoois e Fenóis.

09 - Recristalização da Aspirina e determinação do ponto de fusão.

10 - Preparação do Ácido Benzoico (Canizzaro).

11 - Cromatografia de placa (analgésico).

12 - Cromatografia de coluna (espinafre).

13 - Acetanilida.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Elaboração extra-classe de relatórios em grupo sobre as atividades de laboratórios.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. 6a. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1996.

McMURRY, J. **Química Orgânica**. 4. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1997.

3.7. Bibliografia Complementar:

CAREY, F. A. **Organic Chemistry**. 2. ed., New York, McGraw-Hill, 1992.

MORRISON, R. T. **Química Orgânica**. 13a. ed., Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

 Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3. PLANO DE ENSINO			
Curso: Engenharia de Produção		Ano: 2007	
Disciplina: Química Analítica		Código: 1116	Série: 2ª
Carga horária anual: 140 h/a	T: h	Lab.: h	
3.1. Objetivos Gerais: Transmitir aos estudante os conhecimentos básicos e técnicas para a identificação de elementos de uma substância, assim como numa mistura de substâncias. Trabalhar com reações químicas via seca e úmida; Capacitar também o estudante a selecionar métodos analíticos e instrumentais de medida adequados a serem aplicados segundo especificidade e sensibilidade exigida nas diferentes determinações quantitativas de substâncias inorgânicas.			
3.2. Objetivos Específicos: Discutir os fundamentos teóricos de cada técnica de medida instrumental e não instrumental, avaliar suas vantagens e aplicabilidade. Aplicar comparativamente os métodos analíticos de determinações quantitativas instrumentais (Potenciometria, Condutometria, Polarografia, Espectrofotometria, Espectrometria de Absorção Atômica, Espectrometria de Plasma de Argônio Induzido (ICP)).			
3.3. Ementa: Volumetria de neutralização, precipitação, oxi-redução e complexação; Potenciometria; Condutometria; Espectrofotometria; Polarografia; Determinações quantitativas de substâncias inorgânicas; Espectrometria de Absorção Atômica e de Plasma de Argônio Induzido (ICP); Eletroforese Capilar. Comparação da técnica instrumental com a não instrumental. Laboratório: Determinação da água de hidratação do BaCl₂; Determinação de sulfato como sulfato de Bário; Determinação de ferro por precipitação com NH₄OH; Preparação e padronização de uma solução de NaOH 0,1M; Determinação do teor de ácido acético em amostras de vinagre comercial (H₃C-COOH); Determinação do teor de ácido fosfórico em amostra; Preparação e padronização de uma solução de HCl 0,1M; Padronização de uma solução AgNO₃ utilizando o método de Mohr; Padronização de uma solução AgNO₃ pelo método do indicador de adsorção (Fajans); Determinação de brometo pelo método de Volhard; Padronização de uma solução de permanganato de potássio com oxalato de sódio; Determinação de íons Fe (III) com permanganato; Determinação da dureza da água; Determinação de íons magnésio com EDTA.			
3.4. Conteúdo Programático: 1 - INTRODUÇÃO 2 - VOLUMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO 3 - VOLUMETRIA DE PRECIPITAÇÃO			

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

4 - VOLUMETRIA DE ÓXIDO-REDUÇÃO

5 - VOLUMETRIA DE COMPLEXAÇÃO

6 - POTENCIOMETRIA

7 - CONDUTOMETRIA

8 - ESPECTROFOTOMETRIA

9 - POLAROGRAFIA

10 - DETERMINAÇÕES QUANTITATIVAS DE SUBSTÂNCIAS INORGÂNICAS

11 - ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA E DE PLASMA DE ARGÔNIO INDUZIDO (ICP)

12 - ELETROFORESE CAPILAR

13 - COMPARAÇÃO DA TÉCNICA INSTRUMENTAL COM A NÃO INSTRUMENTAL

Laboratório

01 - Determinação da água de hidratação do BaCl_2

02 - Determinação de sulfato como sulfato de Bário

03 - Determinação de ferro por precipitação com NH_4OH

04 - Preparação e padronização de uma solução de NaOH 0,1M

05 - Determinação do teor de ácido acético em amostras de vinagre comercial ($\text{H}_3\text{C}-\text{COOH}$)

06 - Determinação do teor de ácido fosfórico em amostra

07 - Preparação e padronização de uma solução de HCl 0,1M

08 - Padronização de uma solução AgNO_3 utilizando o método de Mohr

09 - Padronização de uma solução AgNO_3 pelo método do indicador de adsorção (Fajans)

10 - Determinação de brometo pelo método de Volhard

11 - Padronização de uma solução de permanganato de potássio com oxalato de sódio

12 - Determinação de íons Fe (III) com permanganato

13 - Determinação da dureza da água

14 - Determinação de íons magnésio com EDTA

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Elaboração extra-classe de relatórios em grupo sobre as atividades de laboratórios.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Red credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

BACCAN, N.; ALEIXO, L. M. **Introdução a Semimicroanálise Qualitativa**. 4. ed. São Paulo, UNICAMP, 1991.

EWING, G. W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. São Paulo, Edgard Blucher, 1992.

MENDHAM, J. Vogel Análise Química Quantitativa, 6ª Ed, São Paulo, LTC, 2002.

3.7. Bibliografia Complementar:

JEFFERY, G. H.; MACEDO, H. **Vogel Análise Química Quantitativa**. 5a. ed., Guanabara Koogan, 1992.

BRETT, A. M. O. **Eletroquímica**. Coimbra, Livraria Almedina, 1996

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2007	
Disciplina: Economia e Administração Geral	Código: 1118	Série: 2ª
Carga horária anual: 140h	T: h	Lab.: h
3.1. Objetivos Gerais: Transmitir os conhecimentos fundamentais das ciências econômica e administrativa, construindo o alicerce necessário para a boa sustentação dos conhecimentos do futuro engenheiro.		
3.2. Objetivos Específicos: Proporcionar ao aluno o entendimento das principais questões econômicas e os princípios básicos de administração e funcionamento das empresas.		
3.3. Ementa: Dinâmica do Capitalismo; Análise Macroeconômica; Estrutura de Mercado; Teoria do Oligopólio; Formação de Preços no Oligopólio; Limites do Crescimento: Diversificação, S/A's; Economia Internacional; Problemas Estruturais da Economia Brasileira; Industrialização Brasileira; Análise de Conjuntura; Moeda e Crédito: Inflação; Matriz Insumo-Produto; Evolução das Organizações; Administração e Burocracia; Fayol e Administração Científica; Relações Humanas e Teoria Participativa; Organograma e Funcionamento de Empresas. Economia Industrial: Características do Produto Industrial; Valor e Valor Agregado; Custo de Produção; Formação do Excedente;		
3.4. Conteúdo Programático: 1- Dinâmica do Capitalismo 2.- Análise Macroeconômica 3- Estrutura de Mercado 4- Teoria do Oligopólio 5- Formação de Preços no Oligopólio 6- Limites do Crescimento: Diversificação, S/A's 7- Economia Internacional 8- Problemas Estruturais da Economia Brasileira		

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

9- Industrialização Brasileira

10- Análise de Conjuntura

11- Moeda e Crédito: Inflação

12- Matriz Insumo-Produto

13- Evolução das Organizações

14- Administração e Burocracia

15- Fayol e Administração Científica

16- Relações Humanas e Teoria Participativa

17- Organograma e Funcionamento de Empresas

18- Economia Industrial

19- Características do Produto Industrial: Valor e Valor Agregado; Custo de Produção;

Formação do Excedente

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, M. C. C. **Introdução à Teoria Econômica**. São Paulo. McGraw Hill, 1996.

COUTINHO, L. C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. 3a. ed., Campinas, UNICAMP, 1995.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada**, 2a. ed., São Paulo, Atlas, 2000.

3.7. Bibliografia Complementar:

FUSFELD, D. R. **A Era do Economista**. São Paulo, Saraiva, 2001.

FERREIRA, A. F.; REIS, A. C. F.; PEREIRA, M. I. **Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias – evolução e tendências da moderna administração de empresas**. São Paulo, Pioneira, 1997.

FERRAZ, J. C. **Made in Brazil: Desafios Competitivos Para a Indústria**. 3a. ed., Rio de Janeiro, Campus, 1997.

ROSSETTI, J. P. **Economia Monetária**. São Paulo, Atlas, 1998.

SINGER, P. I. **Para Entender o Mundo Financeiro**. São Paulo, Contexto, 2000.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3. PLANO DE ENSINO			
Curso: Engenharia de Produção		Ano: 2008	
Disciplina: Estatística Aplicada		Código: 0209	Série: 3ª
Carga horária anual: 70h	T: h	Lab.: h	
3.1. Objetivos Gerais: Propiciar a capacidade de leitura crítica da metodologia utilizada em trabalhos científicos, aplicando as técnicas estatísticas e dando ênfase à obtenção de dados confiáveis.			
3.2. Objetivos Específicos: Capacitar, também, a realização de trabalhos relacionados com processos ambientais fornecendo conhecimentos estatísticos necessários à sua aplicação.			
3.3. Ementa: Coleta e tratamento de dados; Distribuições amostrais e de probabilidade; Amostragem Aleatória e Independência; Comparação de duas médias; Comparação de várias médias (Análise de variância); Distribuições normal, binominal e exponencial; Blocos Randomizados, Correlação e Regressão linear simples e múltipla; Testes de hipóteses;			
3.4. Conteúdo Programático: 01. INTRODUÇÃO 02. DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS E DE PROBABILIDADE 03. AMOSTRAGEM ALEATÓRIA E INDEPENDÊNCIA Teorema do limite central Cálculo do desvio padrão para a diferença de duas médias 04. COMPARAÇÃO DE DUAS MÉDIAS 4.1. Testes de hipóteses e intervalos de confiança 4.2 Medidas de tendência central: média, moda, mediana 05. MEDIDAS DE DISPERSÃO 5.1. Separatrizes: Quartis, Decis, Percentis 5.2. Curva normal de probabilidade sou curva de Gauss			

06. COMPARAÇÃO DE VÁRIAS MÉDIAS (ANÁLISE DE VARIÂNCIA)

6.1. Projeto fatorial One-Way

6.2. Esperança matemática e variância para variáveis discretas

6.3. Propriedades da esperança e da variância

07. BLOCOS RANDOMIZADOS

08. DISTRIBUIÇÕES

8.1 Distribuição normal

8.2 Distribuição Binomial

8.3 Distribuição exponencial

09. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

9.1. Regressão Linear Simples

9.2. Regressão Linear Múltipla

10. CONCEITOS BÁSICOS DE CEP (CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO)

10.1. Causas comuns

10.2. Causas especiais

10.3. Capacidade do processo

10.4. Tolerância

10.5. Limites de especificações

10.6 Introdução às Cartas de Controle

11. TESTES DE HIPÓTESES.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Projeto em grupo abrangendo conceitos de CEP.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. São Paulo, Atual, 1999.

DOWNING, D. **Estatística Aplicada**. São Paulo, Saraiva, 1998.

3.7. Bibliografia Complementar:

COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística**. 16. ed. São Paulo, Edgar Blucher, 1998.

FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de Estatística**. 6.ed., São Paulo, Atlas, 1996.

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2008	
Disciplina: Eletrotécnica Geral	Código: 1119	Série: 3ª
Carga horária anual: 70 h	T: h	Lab.: h
3.1. Objetivos Gerais: Propiciar ao aluno os conhecimentos sobre as aplicações da eletricidade na indústria.		
3.2. Objetivos Específicos: Propiciar o conhecimento e a compreensão acerca dos sistemas elétricos empregados nos mais diversos setores de empresas que dispõem de equipamentos e instalações de tratamento de efluentes sólidos, líquidos e/ou gasosos, bem como de unidades de processamento		
3.3. Ementa: <i>Análise de Circuitos:</i> Lei de Ohm, Divisores de Tensão, Divisores de Corrente, Leis de Kirchhoff, Teorema de Thevenin, Teorema da Superposição. <i>Fenômenos Transitórios:</i> Indutores, Capacitores. <i>Eletromagnetismo:</i> Lei Circuital de Ampère, Histerese Magnética, Eletroímã, Motor Elétrico, Transformadores. <i>Tensão e Corrente Alternadas:</i> Fases, Fator de Potência. Sistemas Trifásicos e Trifásicos Balanceados. <i>Teoria dos Semicondutores:</i> Materiais Semicondutores (Tipo N e Tipo P), Cristais Semicondutores (Intrínsecos e Extrínsecos), Ligação Covalente, Crescimento de Cristais Semicondutores, Combinação de Materiais Semicondutores, Junção P-N. <i>Dispositivos Eletrônicos:</i> Diodos (Diodos Zener, Fontes de Alimentação), Filtros (Fator de Ondulação), Transistores (Configuração, Emissor comum), Tiristores, Amplificadores Operacionais (Aplicações Tópicas), Temporizador 555, Lógica Digital (Circuitos Lógicos), Numeração. <i>Considerações Gerais sobre Máquinas Equipadas com CLP:</i> Descrição do CLP. <u>Laboratório:</u> Circuito RLC, Máquinas Equipadas com CLP, Fluxograma para Funcionamento Elétrico de Máquinas CLP, Vias de Comunicação (Sinais Digitais e Analógicos), Fibra Óptica para Transmissão de dados, Sistemas Digitais de Controle Distribuído, Iluminação.		
3.4. Conteúdo Programático: 01. CORRENTE CONTÍNUA 1.1. Isolantes e condutores		

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Red credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

1.2. Corrente elétrica

1.3. Resistência elétrica

1.4. Resistividade - Condutividade

1.5. Lei de Ohm

1.6. Dissipação Térmica nos condutores

1.7. Associação de Resistores

1.8. Leis de Kirchhoff

1.9. Geradores e Receptores

1.10. Teorema da máxima transferência de Potência

02. ELETROMAGNETISMO

2.1. Experiência de Oersted

2.2. Densidade de Fluxo Magnético

2.3. Fluxo Magnético

2.4. Força magnética

2.5. Motor e gerador

2.6. Eletroímãs

2.7. Histerese Magnética

2.8. Lei de Faraday

2.9. Lei de Lenz

2.10. Noções sobre transformadores

03. CORRENTES TRANSITÓRIAS (FENÔMENOS TRANSITÓRIOS)

3.1. Indutância, Capacitância e Efeitos num circuito

04. CORRENTES ALTERNADAS

4.1. Tensão

4.2. Corrente

4.3. Defasagem

4.4. Impedância

4.5. Ressonância

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Red credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

4.6. Fator de potência

05. SISTEMAS TRIFÁSICOS BALANCEADOS

5.1. Tensão

5.2. Corrente de linha

5.3. Corrente de fase

5.4. Potência

06. TEORIA DOS SEMICONDUTORES

6.1 Materiais Semicondutores (Tipo N e Tipo P),

6.2 Cristais Semicondutores (Intrínsecos e Extrínsecos),

6.3 Ligação Covalente, Crescimento de Cristais Semicondutores,

6.4 Combinação de Materiais Semicondutores,

6.5 Junção P-N.

07. DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS

7.1. Diodos (Diodos Zener, Fontes de Alimentação),

7.2. Filtros (Fator de Ondulação),

7.3. Transistores (Configuração, Emissor comum),

7.4. Tiristores,

7.5. Amplificadores Operacionais (Aplicações Tópicas),

7.6. Temporizador 555,

7.7. Lógica Digital (Circuitos Lógicos),

7.8. Numeração.

08. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE MÁQUINAS EQUIPADAS COM CLP:

8.2. Descrição do CLP.

09. PROJETOS DE INSTALAÇÕES PREDIAIS

9.1. Residências, pequeno laboratório, pequena indústria (desenvolvido em conjunto com a parte teórica)

10. PROJETO DE LUMINOTÉCNICA DE:

10.1. Pequena oficina ou laboratório

LABORATÓRIO

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

1 - Circuito RLC

2 - Máquinas Equipadas com CLP

3 - Fluxograma para Funcionamento Elétrico de Máquinas CLP

4 - Vias de Comunicação (Sinais Digitais e Analógicos)

5 - Fibra Óptica para Transmissão de dados

6 - Sistemas Digitais de Controle Distribuído

7 – Iluminação

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Elaboração extra-classe de projeto em grupo de iluminação e cargas de um laboratório.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 3a. ed., São Paulo: Makron Books, 1993.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro, LTC, 1992.

LALOND, D. E.; ROSS, J.A. **Dispositivos e Circuitos Eletrônicos**. São Paulo, Makron Books, 1999.

3.7. Bibliografia Complementar:

CUNHA, I. J. **Eletrotécnica**. São Paulo, Hemus, 1999.

GUERRINI, G. P. **Eletrotécnica Aplicada e Instalações Elétricas Industriais**. 2a. ed., São Paulo, Érica, 1996.

3. PLANO DE ENSINO			
Curso: Engenharia de Produção		Ano: 2008	
Disciplina: Balanço Material e Energético		Código: 1120	Série: 3ª
Carga horária anual: 140h	T: h	Lab.: h	
3.1. Objetivos Gerais: Proporcionar ao aluno condições para uma análise crítica, de um processo industrial, através do Balanço de Massa e Energia. Permitir uma aplicação dos conceitos fundamentais, nas relações de massas e energias, envolvidas num processo industrial;			
3.2. Objetivos Específicos: Transmitir conhecimentos necessários para a realização de Balanços de Massa e Energia em processos industriais.			
3.3. Ementa: Conceito de Balanços; Balanço Material de Sistemas Abertos e Contínuos; Balanço Material de Sistemas Abertos e Descontínuos; Balanço Material de Sistemas com Reciclo; Balanço Material de um Processo Industrial Completo; Balanços de Energia; Balanço De Energia de Sistemas Abertos e Contínuos; Balanço de Energia de Sistemas Abertos e Descontínuos; Balanço de Energia de Sistemas com Reciclo; Balanço Energia de Processos Industriais Completos.			
3.4. Conteúdo Programático: 01.- simbologia 02.- conceito de balanços 03.- importância dos balanços 04.- conceitos fundamentais necessários para a resolução de problemas de balanço material 05.- princípio do balanço material 06.- balanço material de um sistema aberto e contínuo no tempo 07.- balanço material de um sistema aberto e descontínuo 08.- balanço material de um sistema aberto, contínuo no tempo e com reciclo 09.- balanço material de um processo industrial completo 10.- conceitos fundamentais necessários para a resolução de problemas de balanço de energia 11.- princípio do balanço de energia			

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Rede credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

12.- balanço de energia de um sistema aberto e contínuo no tempo

13.- balanço de energia de um sistema aberto e descontínuo

14.- balanço de energia de um sistema aberto, contínuo no tempo e com reciclo

15.- balanço energia de um processo industrial completo

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Elaboração extra-classe de projeto em grupo sobre geração de vapor e estudo econômico de consumo de combustíveis (itens 12 e 13 do programa).

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

HIMMELBLAU, D. M. **Engenharia Química – Princípios e Cálculos**. 6ª ed., Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1998.

GOMIDE, R. **Estequiometria Industrial**. São Paulo, R Gomide, 1979.

3.7. Bibliografia Complementar:

ATKINS, P.; JONES, L. **Chemistry, Molecules, Matter and Change**. 4a. ed., New York W H Free-man, 2000.

TREVISAN, W. **Manual Termotécnico**. 3. ed. São Paulo. edição do autor, 1997.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3. PLANO DE ENSINO			
Curso: Engenharia de Produção		Ano: 2008	
Disciplina: Fenômenos de Transporte		Código: 1121	Série: 3ª
Carga horária anual: 140h		T: h	Lab.: h
3.1. Objetivos Gerais: Propiciar uma visão ampla de fenômenos de transporte para a compreensão de suas aplicações em engenharia.			
3.2. Objetivos Específicos: Apresentar, discutir e equacionar os fenômenos de transporte: de Calor, de Massa e de Quantidade de Movimento, aplicados na Engenharia de Produção.			
3.3. Ementa: Fundamentos de Mecânica dos Fluidos. Propriedades e Estática dos fluidos. Conceitos ligados ao escoamento dos fluidos e equações fundamentais. Análise dimensional e semelhança dinâmica. Efeitos da viscosidade. Escoamento de fluidos compressíveis. Escoamento de fluidos perfeitos. Medidas dos escoamentos dos fluidos. Máquinas de fluxos. Termodinâmica dos processos de escoamento. Fluxos de quantidade de movimento, massa e energia. Balanços de massa, energia e quantidade de movimento. Transmissão de calor por condução em regime permanente e variável, convecção em regime laminar, turbulento e radiação. Transferência de massa. Difusão molecular e difusividade. Difusão em misturas binárias. <u>Laboratório:</u> Viscosidade de líquidos e medidas de vazão, pressão e de perdas de carga. Sistemas de recalque e linhas piezométricas. Bombas em série e em paralelo; Fator de atrito em tubos circulares e em tubos com recheio; Difusividade em gases; Condutividade térmica em sistemas particulados; Determinação do Coeficiente de transporte utilizando-se as correlações dos números de Sherwood, Reynolds e Schmidt. Determinação do coeficiente de transferência de calor por convecção natural e forçada.			
3.4. Conteúdo Programático: 1 – FUNDAMENTOS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS Fenômenos de transporte - Conceituação de Fluidos - Propriedades dos fluidos (massa específica e peso específico - viscosidade - tensão superficial - capilaridade - pressão de vapor).			

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

2 - PROPRIEDADES E ESTATICA DOS FLUIDOS

Pressão absoluta e relativa - Manometria - Empuxo - Forças em superfícies submersas - Flutuação - Estabilidade - Massas fluidas aceleradas.

3 – CONCEITOS LIGADOS AO ESCOAMENTO DOS FLUIDOS E EQUAÇÕES FUNDAMENTAIS

Definições - Regime laminar e turbulento - Trajetória e linha de corrente - escoamento em regime permanente e variável - escoamento uni, bi e tridimensional - Velocidade e aceleração - Velocidade média - Equação da continuidade - Circulação e vorticidade.

4 – ANÁLISE DIMENSIONAL E SEMELHANÇA DINÂMICA

Equação e fórmula adimensional - Previsão de fórmulas - Grupos adimensionais - Aplicações dos grupos adimensionais (Euler - Froude - Reynolds - Weber e Mach) - Semelhança - Modelos e protótipos.

5 – EFEITOS DA VISCOSIDADE

6 – ESCOAMENTO DE FLUIDOS

- Fluidos compressíveis

- Fluidos perfeitos

7 – MEDIDAS DO ESCOAMENTO DOS FLUIDOS

Viscosímetros - Tubo de Pitot e Prandtl - Venturi - Medidores de pressão - Orifício - Bocal convergente - Rotametro.

8 – MÁQUINAS DE FLUXOS

Definições - Potência do conjunto de recalque - Linha piezométrica - Dimensionamento de tubulação - Curva característica - Bombas hidráulicas - Curva característica - Cavitação - NPSH - Golpe de aríete - Compressores.

9 – TERMODINÂMICA DOS PROCESSOS DE ESCOAMENTO

Energias associadas a um fluido - Equação de Bernoulli - Equação da energia para fluido real em presença de máquina - Potência e rendimento de máquina hidráulica - Equação da energia para várias entradas e saídas.

12 – TRANSMISSÃO DE CALOR

-Regime permanente

-Regime variável

13 – TRANSMISSÃO DE CALOR POR CONVECÇÃO

-Regime laminar

-Regime turbulento

14 – RADIAÇÃO

-Emissividade e superfície negra

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

-Equação geral para radiação

15 – TRANSFERÊNCIA DE MASSA

-Difusão molecular e difusividade

-Difusão em misturas binárias

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

FOX, R.W.; McDonald, A. D. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 4.ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998.

INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P., **Fundamentos de transferência de calor e massa**, 4.ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998.

KERN, D. Q. **Processos de Transmissão de Calor**. Rio de Janeiro, Guanabara, 1987.

3.7. Bibliografia Complementar:

SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. **Fenômenos de transporte: Transmissão de Calor, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Massa**. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1988.

BENNET, C. O.; MYERS, J. E. **Fenômenos de Transporte**, São Paulo, McGraw-Hill, 1978.

3. PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção		Ano: 2008
Disciplina: Físico-Química	Código: 1122	Série: 3ª
Carga horária anual: 140h	T: h	Lab.: h
3.1. Objetivos Gerais: Estabelecer relações entre os diversos tipos de energia, de modo a aplicá-los nas mais variadas transformações físicas e químicas. Avaliar as condições de equilíbrio e espontaneidade.		
3.2. Objetivos Específicos: Conceituar equilíbrio químico, relacionando as várias constantes de equilíbrio e interpretando seus valores numéricos.		
3.3. Ementa: Termoquímica; Propriedades Coligativas; Soluções Moleculares, Iônicas e Suas Propriedades; Soluções Ideais; Cinética de Reações em Solução; Atividade de Íons em Solução; Teoria das Soluções eletrolíticas; Medidas de Força Eletromagnética em Células Eletroquímicas; Fenômenos de Superfície. <u>Laboratório:</u> Viscosidade de Gases; Oxigênio Dissolvido (OD); Viscosidade de líquidos; Massa molecular de polímeros; Tensão superficial; Adsorção de Líquidos em sólidos; Calor e dissolução; Calor de neutralização; Calor de transição; Lei de Hess; Capacidade calorífica de sólidos; Sistema binário eutético; Sistema líquido ternário; Influência da temperatura e concentração na velocidade de uma reação; Determinação da constante de velocidade; Variação do potencial com a atividade; Verificação da equação de Nernst; Determinação da escala de potenciais; Produto de solubilidade; Célula de concentração; Constante de Faraday; Estudo da velocidade de uma reação		
3.4. Conteúdo Programático: 1.- ESTADOS LÍQUIDO E SÓLIDO: Distinção entre os estados físicos da matéria; Coeficientes de expansão térmica e de compressibilidade; Pressão de vapor e a Equação de Clausius – Clapeyron; Tensão superficial, métodos de medida e fatores interferentes na tensão superficial de um líquido; Viscosidade, métodos de medida e fatores interferentes na viscosidade de um líquido. 2.- EQUILÍBRIO DE FASES: Condição de equilíbrio; Estabilidade de fases; Curvas do potencial químico em função da temperatura; Equação de Clapeyron e aplicações; Diagrama de fases e uma substância pura; Diagrama de fases do dióxido de carbono, da água e do enxofre; Regra das fases. 3.- SOLUÇÕES IDEAIS: Características da solução ideal; Soluções binárias; Diagramas Pressão de vapor versus		

composição e sua interpretação; Regra da alavanca; Redução da pressão isotermicamente e as mudanças de estado do sistema; Diagramas temperatura versus composição; Aumento da temperatura isobaricamente e as mudanças de estado do sistema; Destilação fracionada; Misturas azeotrópicas; Leis de Raoult e de Henry; Lei da distribuição de Nernst.

4.- CINÉTICA QUÍMICA: Definições dos termos cinéticos; Integração das leis de velocidade; Determinação da ordem e da constante de velocidade de uma reação química; Equação de Arrhenius; Teoria da Colisão e Teoria do Estado de Transição; Efeito da Pressão e da força iônica sobre a velocidade das reações: Catálise, Mecanismos de Lindemann, Aproximação do Estado estacionário, Determinação de mecanismos.

5.- ELETROQUÍMICA: Leis de Faraday e a eletrólise; Célula eletrolítica; Pilhas; Eletrólitos e a Teoria de Ionização de Arrhenius; Defeitos da Teoria de Arrhenius; Atividades e coeficientes de atividade; Força iônica de soluções; Lei de Debye - Hückel Potenciais de eletrodo; Eletrodo padrão e outros tipos de eletrodos de referência; Reações químicas das células; Termodinâmica das células; Equação de Nernst; Células de concentração; Obtenção de constantes de equilíbrio a partir de medidas eletroquímicas

6.- INTRODUÇÃO QUÍMICA QUÂNTICA

LABORATÓRIO

1º Grupo de Experiências: Viscosidade de Gases; Oxigênio Dissolvido (OD); Viscosidade de líquidos: tipo 1 - Viscosímetro de Ostwald; Viscosidade de líquidos: tipo 2 - Viscosímetro de Copo Ford; Viscosidade de líquidos: tipo 3 - Viscosímetro de Brookfield; Massa molecular de polímeros

2º Grupo de Experiências: Tensão superficial: tipo 1 - Estalagmometro de Traube; Tensão superficial: tipo 2 - Ascensão Capilar; Adsorção de Líquidos em sólidos; Termometria

3º Grupo de Experiências: Calor e dissolução; Calor de neutralização; Calor de transição; Lei de Hess; Capacidade calorífica de sólidos

4º Grupo de Experiências: Crioscopia, entalpia e entropia de fusão; Destilação fracionada - nº de pratos teóricos; Sistema binário eutético; Sistema líquido ternário

5º Grupo de Experiências: Determinação da ordem de uma reação; Influência da temperatura e concentração na velocidade de uma reação; Determinação da constante de velocidade

6º Grupo de Experiências: Variação do potencial com a atividade; Verificação da equação de Nernst; Determinação da escala de potenciais; Produto de solubilidade; Célula de concentração; Constante de Faraday; Estudo da velocidade de uma reação; Método Condutimétrico.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Pesquisa extra-classe em grupo sobre as práticas do laboratório.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Rede credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Não estão previstas

3.6. Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W. **Físico-Química**. Rio de Janeiro, LTC, 1999.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro, LTC, 1995.

3.7. Bibliografia Complementar:

DAUBERT, T. E. **Chemical Engineering Thermodynamics**. New York, McGraw-Hill, 1985.

LADD, M. F. C. **Introduction to Physical Chemistry**. 3 ed., New York, Cambridge University Press, 1998.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3. PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção		Ano: 2008
Disciplina: Contabilidade Geral e Custos Industriais	Código: 1123	Série: 3ª
Carga horária anual: 140h	T: h	Lab.: h
3.1. Objetivos Gerais: Introduzir o aluno na abordagem da contabilidade básica e da gestão estratégica dos custos industriais.		
3.2. Objetivos Específicos: Conhecer os sistemas de custeio e suas oportunidades de ganhos potenciais.		
3.3. Ementa: Princípios Contábeis; Estática Patrimonial; Variação do Patrimônio Líquido; Sistema Contábil; Administração Financeira do Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido. Conceito de Custos Industriais; Sistemas de Custeio; Principais Aplicações. Custos fixos, Custos variáveis. Custo Direto. Custos por absorção. Formação de Preço. Preço de Revenda Industrial. Preços de Transferência.		
3.4. Conteúdo Programático: 1.Princípios Contábeis - Conceito Aplicações da contabilidade 2.Estática Patrimonial 3.Variação do Patrimônio Líquido 4.Sistema Contábil Apuração dos Resultados e regimes de contabilidade Apuração do custo da mercadoria vendida Apuração do resultado Conceito de receita e despesa Plano de contas 5. Administração Financeira do Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido		

6. Conceito de Custos Industriais

7. Sistemas de Custeio

Elementos de custos (MD, MOD, CIP ou CIF, FOB)

Custeio de materiais para dar entrada no estoque

Custeio de materiais para dar saída do estoque

Sistemas de rateio dos custos

Formação do custo de mão de obra

8. Principais Aplicações

Custos fixos

Custos variáveis

Custo Direto

Custos por absorção

9. Formação de Preço.

Margem de contribuição

Análise da Relação custo/volume/lucro

Ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro

10. Preço de Revenda Industrial.

11. Preços de Transferência.

12. Gestão Estratégica dos Custos

3.41. Atividades complementares da disciplina:

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.6. **Bibliografia Básica:**

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 7a. ed., São Paulo, Atlas, 2000.

IUDICIBUS, S.; MARION, J.C. **Manual de Contabilidade Para Não Contadores**. São Paulo, Atlas, 1997.

3.7. **Bibliografia Complementar:**

KLAUSER, L. J. M. **Custo Industrial**. 4a. ed., São Paulo, Atlas, 1970.

SARDINHA, J. C. **Formação de Preços: A Arte do Negócio**. São Paulo, Makron Books, 1995.

BRIMSON, J. A. **Activity accounting – an activity - based costing approach**. New York, John Wiley, 1991.

BERNARDI, L. A. **Política e Formação de Preços: Uma Abordagem Competitiva Sistêmica e Integrada**. São Paulo, Atlas, 1996.

GOUVEIA, N. **Contabilidade Básica**, 2ª edição, São Paulo: Harbra, 1992

BERLIER, C.; BRIMSON, J. A. **Gerenciamento de Custos em Indústrias Avançadas: Base conceitual cam-1**. São Paulo, Queiroz, 1992

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2008	
Disciplina: Organização Industrial	Código: 1124	Série: 3ª
Carga horária anual: 140h	T: h	Lab.: h
3.1. Objetivos Gerais: Possibilitar uma visão abrangente dos fatores que interagem nas atividades empresariais, enfocando ações que venham refletir no nível de competitividade das organizações. Tratar aspectos relacionados com a atual realidade, com o perfil profissional necessário à obtenção de uma alta performance e ainda, com riscos e oportunidades resultantes das transformações das organizações.		
3.2. Objetivos Específicos: Abranger os aspectos importantes voltados ao conhecimento das características das atividades empresariais, no que tange: a organização, ao ambiente, a cultura, a estrutura e aos controles empresariais. Apresentada a questão da modernidade empresarial dentro de uma visão holística.		
3.3. Ementa: Produtividade; Divisão do Trabalho; Elementos para Estruturação da Empresa. Análise das Organizações: Racionalidade e Organização; Relações de Poder; Sistemas de Informação: Levantamento de Necessidades, Metodologias, Fatores Relevantes, Porte da Empresa; Projetos de Sistemas; Desenvolvimento Tecnológico: Tecnologia e Estrutura de Mercado; Tecnologia e Administração; Sindicatos e Condições de Trabalho: Legislação Trabalhista; Entidades de Classe e Trabalho; Condições de Trabalho; Engenharia de Produção na Pequena e Média Empresa: Características de Gestão de Pequenas e Médias Empresas.		
3.4. Conteúdo Programático: 1.Sistemas administrativos Introdução Evolução histórica Aplicações 2.Divisão do Trabalho		

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Departamentos

Divisão por centro de negócios

3.Elementos para Estruturação da Empresa

Níveis de decisão

Níveis de competência

Estrutura formal e informar

4.Análise das Organizações: Racionalidade , Organização e Produtividade

5.Relações de Poder

Delegação

Centralização e Descentralização

Amplitude de controle

Níveis hierarquicos

6.Sistemas de Informação

Levantamento de Necessidades

Metodologias, Fatores Relevantes

Porte da Empresa

7.Projetos de Sistemas

Sistemas de Controle e avaliação

8.Desenvolvimento Tecnológico

Tecnologia e Estrutura de Mercado

Tecnologia e Administração

9.Sindicatos e Condições de Trabalho

Legislação Trabalhista

Entidades de Classe e Trabalho

10.Condições de Trabalho

11.Engenharia de Produção na Pequena e Média Empresa

Características de Gestão de Pequenas e Médias Empresas.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

FREITAS, M.E. **Cultura Organizacional: formação, tipologias e impacto**, São Paulo, Ed. Makron, 1991.

ADIZES, I. **Os Ciclos de Vida das Organizações: Como e Por Que as Empresas Crescem e Morrem e o que Fazer a Respeito**. São Paulo, Pioneira de Negócios, 1993.

DRUCKER, P. F. **Administrando Para o Futuro: Os Anos 90 e a Virada do Século**. São Paulo, Pioneira, 1992.

3.7. Bibliografia Complementar:

TACK A. **Liderança Motivacional**. São Paulo: Siamar, 1987

CERQUEIRA, WILSON. **Endomarketing Educação e Cultura para a Qualidade**, Rio de Janeiro . Qualitymark Editora - 1994

HAMPTON, D. **Administração e Comportamento Organizacional**, São Paulo, Mc Graw-Hill, 1990.

MENDONÇA, L. C. de . **Participação na Organização**. São Paulo, Atlas, 1987

GEORGE, K. D. **Organização Industrial: Concorrência, Crescimento e Mudança Estrutural**. Rio de Janeiro, Zahar, 1983.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2009	
Disciplina: Materiais de Construção da Indústria Química	Código: 0234	Ano: 4ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 70 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Propiciar ao estudante o conhecimento básico dos materiais para a construção de equipamentos e demais instalações industriais, quanto às suas propriedades mecânicas e compatibilidades quanto aos fluídos em uma indústria química.

3.2. Objetivos Específicos:

Transmitir os conceitos básicos de corrosão; Criar condições que permitam a identificação das causas de um processo corrosivo; Auxiliar na escolha de meios de combate e proteção à corrosão em diferentes setores da indústria.

3.3. Ementa:

Seleção de Materiais; Classificação e Especificações, Instalações Industriais (tubulações, válvulas, acessórios), Corrosão, Teoria Moderna da Corrosão, Fatores e formas da corrosão, Proteção contra a Corrosão, Tintas. Aplicação de Isolamento térmico para tubulações e equipamentos.

3.4. Conteúdo Programático:

1. INTRODUÇÃO

2. SELEÇÃO DE MATERIAIS: Fatores gerais de influência; Propriedades mecânicas; Características dos fluídos em contato; Fatores específicos de influência: corrosão, temperatura; Comparação de custos

3. CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS: Aços - Carbono: tipos, propriedades, empregos; Aços - Ligas: tipos, propriedades, empregos; Aços - Inoxidáveis: tipos, propriedades, empregos; Ferro: tipos, propriedades, empregos; Metais não-ferrosos: Cobre e Ligas, Alumínio e ligas, Estanho, chumbo e ligas, Titânio e ligas; Plásticos: termoplásticos e termofixos: tipos, propriedades, empregos; Outros materiais: revestimentos

4. PROCESSOS DE CONSTRUÇÃO DE EQUIPAMENTOS: Soldagem; tipos, emprego, especificações; Cladeamento;

5. INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS: Tubulações; Materiais; Processos de fabricação de tubos; Meios de ligação entre tubos; Válvulas Classificação: Meios de operação, Tipos, Seleção, Normas, Requisições para compra; Acessórios de tubulação: Emprego, Classes de Pressão, Especificações básicas para projetos e para compras, Sistemas de Vapor e Condensado; Purgadores; Filtros; Isolamento; Outros; Projeto de Redes de Tubulações; Utilidades; Projetos de redes de tubulações; Disposição das construções; Instalações típicas; Projeto de tubulações.

6. CORROSÃO: Teoria Moderna da Corrosão, Fatores e formas da corrosão, Proteção contra a Corrosão, Tintas.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

7. ISOLAMENTO TÉRMICO: Seleção do tipo de isolamento térmico para cada aplicação, Determinação da Espessura

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

GENTIL, V. **Corrosão**. 3. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1996.

TELLES, P. C. S. **Tubulações Industriais. Materiais, Projeto e Montagem**. 8a. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1994.

TELLES, P. C. S. **Tabelas e Gráficos**. 4. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1992.

3.7. Bibliografia Complementar:

PANOSSIAN, Z. **Corrosão e Proteção Contra a Corrosão em Equipamentos e Estruturas Metálicas - Manual**. São Paulo, IPT, 1993.

RAMANATHAN, L. V. **Corrosão e Seu Controle**. 2. ed., São Paulo, Nemus, 1994.

TELLES, P. C. S. **Materiais para Equipamentos de Processo**. 5a. ed., Rio de Janeiro, Interciência, 1994.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2009	
Disciplina: Administração da Produção	Código: 1125	Ano: 4ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 140 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Apresentar aos alunos os aspectos essenciais da Administração da Produção e operações, observando as principais características de semelhança e diferenciação entre a manufatura e serviços.

3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar aos alunos o desenvolvimento da capacidade de identificar, analisar e buscar soluções para os principais problemas de gestão de um negócio.

3.3. Ementa:

Caracterização do Sistema de Produção; Tendências da Administração da Produção; Funções Gerenciais na Administração da Produção; Tipos de Sistemas de Produção; Planejamento da Capacidade de Produção; Projeto do Produto e do Processo; Lay Out de Produção, Célula de Produção; Técnicas Japonesas (KANBAM e JUST IN TIME); Tecnologia de Grupo; Sistemas de Distribuição e Comunicação. Sistema de Orçamento Global; Orçamento de Vendas e Produção; Orçamento de Despesas Operacionais e de Caixa; Controle Orçamentário;

3.4. Conteúdo Programático:

1.Caracterização do Sistema de Produção

Administração da Produção e Operações; Significa do de administração da produção Evolução histórica; O processo de TransformaçãoCiclo de produção em massa; Funções operacionais nas organizaçõesnovos paradigmas; Tipos de Operações.produtividade;

Atividades da Administração da Produção- objetivos da adm da produção; Atividades funcionais; Processo de transformação das operações; Hierarquia do sistema de produção; Tipos de operações e tipos de decisões

2.Tendências da Administração da Produção Estratégias e Objetivos da Produção

Estratégia competitiva; Estratégia de posicionamento; Estratégia de manufatura; Integração vertical; Objetivos de desempenho; Ciclo de 4 estágios;

3. Tipos de Sistemas de Produção

4. Planejamento da Capacidade de Produção

Decisões sobre a capacidade de produção; Medida da Capacidade de produção; Avaliação econômica de Alternativas de Capacidade; Planejamento de Equipamento e de Mão-de-Obra.

5. Projeto de Produto e de Processo

O ciclo de vida de um produto; Desenvolvimento do Projeto do Produto; Projetos de Serviços.

6. Lay Out de Produção

Tipos básicos de lay out; Desenvolvimento do Arranjo físico por processo

7. Células de Produção

8. Técnicas Japonesas e Ferramentas de controle de produção

Kanban; Just in Time; MRP; Sistemas de Controle de Estoques: Lote Econômico ; Housekeeping; CAD/CAM rodótica
Sistemas Flexíveis de Manufatura;

9. Sistemas de Distribuição e Comunicação

Sistema de Orçamento Global ; Orçamento de Vendas e Produção; ; Orçamento de Despesas Operacionais e de Caixa;
Controle Orçamentário;

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Realização de seminários em grupo sobre os itens 6 a 9 do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Rede credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.6. *Bibliografia Básica:*

SLACK, N. **Administração da Produção**. São Paulo, Atlas, 1997.

MOREIRA, D.A. **Administração da Produção e Operações**. 3a. Ed., São Paulo, Pioneira, 1998.

MAYNARD, H. B. **Maynard Manual de Engenharia de Produção**. São Paulo, Edgard Blucher, 1970.

3.7. *Bibliografia Complementar:*

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. **Princípios de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 1998.

BERNARDES, C. **Teoria Geral da Administração: a Análise Integrada das Organizações**. 2a. ed., São Paulo, Atlas, 1993.

WELSCH, G. A. **Orçamento empresarial**. 4a. ed., São Paulo, Atlas, 1996.

SCHRICKEL, Wolfgang K. **Análise de crédito: Concessão e Gerencia de Empréstimos**. 2a. ed., São Paulo, Atlas, 1995

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2009	
Disciplina: Controle de Processos Químicos	Código: 1126	Ano: 4ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 140 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Espera-se que no final do curso o aluno seja capaz de interpretar, corretamente, um fluxograma de engenharia e conhecer os instrumentos mais adequados para se medir uma variável de processo industrial típica.

3.2. Objetivos Específicos:

Deverá igualmente entender o funcionamento de malhas de controle com seus respectivos modos operacionais e intertravamentos para poder decidir qual o melhor tipo de controle para cada situação.

3.3. Ementa:

Nomenclatura e Simbologia; Instrumentos de Pressão; Nível, Vazão e Temperatura; Variáveis Analíticas; Mecanismos de Medição; Elementos Finais de Controle;; Malhas de Controle; Tipos de atuação de controladores; Controle em Cascata; Análise do comportamento dinâmico de processos químicos; Transformada de Laplace e funções de transferência; Controlador Lógico Programável, SDCD, Introdução ao Controle Avançado.

3.4. Conteúdo Programático:

01. INTRODUÇÃO A INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL: Histórico; Conceitos Gerais; Nomenclatura; Simbologia
02. PRESSÃO: Introdução; Definições; Unidades e escalas; Medidores de Pressão; Por coluna líquida; Deformação elástica; Elétricos; Pressostato; Selo de Pressão.
03. NÍVEL: Introdução; Unidades; Mecanismos de Medição de Nível de Líquidos: Medição Direta e Medição Indireta; Medição de Nível de Sólidos.
04. VAZÃO: Introdução; Unidades; Mecanismos de medição: Por Pressão Diferencial, De Área Variável, Magnéticos, Deslocamento Positivo, Em Canais Aberto; Outros.
05. TEMPERATURA: Introdução; Noções de Temperatura e Equilíbrio Térmico; Unidades e Escalas; Medidores de Temperatura: Haste de vidro, Bimetálicos, Sistemas termais de Enchimento, Termopares, Termo-resistências, Pirômetros ópticos, Pirômetros de Radiação
06. VARIÁVEIS ANALÍTICAS: Introdução; Definições; Mecanismos de Medição: De Oxigênio; Por Condutividade

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Térmica; Por Infra-Vermelho; Por Cromatografia.

07. ELEMENTOS FINAIS DE CONTROLE: Introdução; Definições e Classificações; Válvulas de Controle.

08. CONTROLE DE PROCESSO: Introdução, definições e noções básicas; Malhas de Controle por realimentação x malhas de controle por antecipação; Modos de controle PID.

09. ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DE PROCESSOS QUÍMICOS

11.FUNÇÕES DE TRANSFERÊNCIA : Transformada de Laplace, Funções em tempo real, Tempo de resposta de sistemas.

12.CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL: Funções; Aplicações; Sistemas de Intretravamento. Sistemas de SDCD.

13.INTRODUÇÃO AO CONTROLE AVANÇADO: Aplicação, Tipos de Controle, Otimização de Processos.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

SIGHIERI, L. **Controle Automático de Processos Industriais**. São Paulo, Edgard Blücher, 1993.

STEPHANOPOULOS, G. **Chemical Process Control: Na Introduction to Theory and Practice**. New York, Prentice-Hall, 1984.

PERRY, R. H. **Manual do Engenheiro Químico**. 6a. ed., São Paulo, McGraw Hill, 1996.

3.7. Bibliografia Complementar:

JOHNSON, C. D. **Process Control: Instrumentation Technology**. 5a. ed., New Jersey, Prentice Hall, 1997.

WERNECK, M. M., **Transdutores e Interfaces**. 2a. ed., Rio de Janeiro, LTC, 1996.

JOHNSON, C. D. **Controle de Processos: Tecnologia da Instrumentação**. São Paulo, Fundação Calouste Gulbekian, 1990.

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2009	
Disciplina: Operações Unitárias	Código: 1127	Ano: 4ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 140 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Desenvolver a compreensão dos princípios físicos fundamentais referentes ao funcionamento dos equipamentos característicos daquelas operações unitárias.

3.2. Objetivos Específicos:

Incluir fundamentos de manutenção e leitura de desenhos mecânicos e normas gerais que orientam o projeto de equipamentos industriais, tais como Norma ASME, ANSI, API, ABNT, etc; , para posterior aplicação prática.

3.3. Ementa:

Cominuição, Separações Mecânicas, Transporte de sólidos, Mistura de líquidos, Agitadores, Aeradores, Bombeamento de fluidos e tipos de bombas, Sistemas de Filtração, Equilíbrio de fases, Destilação Binária e Multi-componente, Absorção, Extração por solventes, Cristalização, Vasos de Pressão, Interpretação de Desenhos Mecânicos de Equipamentos.

Laboratório: Filtração; Sedimentação contínua; Evaporação contínua; trocador de Calor de Duplo Tubo; Coluna de Destilação; Tanque de Agitação.

3.4. Conteúdo Programático:

1.- COMINUIÇÃO

1.1. Princípios de cominuição

1.2. Análise granulométrica

1.3. Britadores, moinhos, peneiras

2.- SEPARAÇÕES MECÂNICAS

2.1. Filtração

2.2. Sedimentação

2.3. Centrifugação

2.4. Flotação

3.- TRANSPORTE DE SÓLIDOS

3.1. Armazenamento de sólidos

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.2. Transportadores e elevadores de sólidos

3.3. Transporte pneumático

4.- MISTURA

4.1. Misturadores de líquidos

4.2. Misturadores de pastas

4.3. Misturadores de pós

5- AGITADORES E AERADORES

6- BOMBEAMENTO DE FLUIDOS

7- FILTRAÇÃO

8- DESTILAÇÃO

8.1. Equilíbrio líquido-vapor

8.2. Destilação por flasheamento

8.3. Destilação em batelada

8.4. Destilação contínua binária;

8.5. Cálculo do número de estágios teóricos da coluna de destilação

9- ABSORÇÃO:

9.1. Introdução

9.2. Coeficientes de transporte de massa

9.3. Torres de empacotamento

9.4. Cálculo de diâmetro da torre

9.5. Cálculo da altura da torre

9.6. Torres tipo spray

10- EXTRAÇÃO

10.1. Introdução

10.2. Diagramas triangulares e balanços de massa;

10.3. Torres com pratos

10.4. Cálculo de diâmetro da torre

10.5. Cálculo da altura da torre

11- CRISTALIZAÇÃO

11.1. Introdução

11.2. Tipos de cristalizadores

11.3. Balanços de massa e de energia

11.4. Cálculo de equipamento

12- INTERPRETAÇÃO DE DESENHOS MECÂNICOS DE EQUIPAMENTOS

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Rede credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

GOMIDE, R. **Operações unitárias**. São Paulo, O Autor, 1988.

Mc CABE, W.L.; SMITH, J. C. MALONEY, J. O. **Unit operations of chemical engineering**. 5.ed. New York, McGraw Hill, 1993.

MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processo**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1997.

3.7. Bibliografia Complementar:

BENNETT, C. O.; MYERS, J. E. **Fenômenos de Transporte: quantidade de movimento, calor e massa**. São Paulo, McGraw Hill, 1990.

McKETTA, J. J. **Unit operations handbook**. New York, Marcel Dekker, 1993.

PERRY, R. H. **Manual do Engenheiro Químico**. 6a. ed., São Paulo, McGraw Hill, 1996.

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2009	
Disciplina: Termodinâmica Aplicada	Código: 1128	Ano: 4ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 105 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer os conceitos básicos de Termodinâmica clássica e da dinâmica das trocas que envolvam calor e trabalho

3.2. Objetivos Específicos:

Visar sua utilização no emprego e funcionamento de equipamentos térmicos e de trocas de calor para dotar o estudante do embasamento necessário à resolução de problemas envolvendo: balanço calor – energia (trabalho); aproveitamento de energia térmica; geração e utilização de vapor de vapor; operações com ar atmosférico; refrigeração; climatização; conservação de alimentos, etc.

3.3. Ementa:

Conceitos Fundamentais; Substâncias Puras; Primeiro e Segundo Princípios da Termodinâmica e suas Aplicações Químicas; Entropia; Potencial Químico; Soluções; Ciclos Termodinâmicos; Ciclos Motores a Vapor; Máquinas Térmicas; Ciclos Frigoríficos; Câmaras Frigoríficas; Psicrometria.

3.4. Conteúdo Programático:

1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Temperatura – Estado Térmico – Propriedades de um Sistema – Equilíbrio de Estado – Mudança de Estado – Equilíbrio Térmico - Interações entre Sistemas – Calor Sensível e Latente – Calor Específico – Transformações ou Processos – Sistema aberto, fechado e isolado. Conceito de Pressão – Conversão de unidades.

2. SUBSTÂNCIAS PURAS

Estado de uma Substância Pura – Comportamento de uma Substância pura nos fenômenos de interação - Estados de Saturação Energética – Diagramas de temperatura – Substância pura água.

3. PRIMEIRO PRINCIPIO

Conceituação do Primeiro Princípio - Aplicação do Princípio para Sistemas Fechados e Abertos em regime permanente Balanço Energético de sistemas de geração de energia.

4. SEGUNDO PRINCIPIO

Conceituação do 2º Princípio – Máquina ou Motor Térmico – Motor Térmico Invertido – Motores de Carnot – Máquina



Faculdades
Oswaldo Cruz

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Frigorífica – Bomba de Calor - Eficiência de um motor térmico e motor térmico invertido – Temperatura Termodinâmica.

5. ENTROPIA

Conceito de Entropia – Variação de Entropia – Entropia e Irreversibilidade –

6. CICLOS MOTORES A VAPOR

Conceituação – Sistemas de geração de energia – Ciclos de Carnot e Rankine – Re - superaquecimento – Regeneração – Geradores de vapor (tipos e funcionamento ; seleção) .

7. CICLOS FRIGORIFICOS

Ciclos por compressão de vapor – Refrigerantes – Variantes do ciclos básico – Compressão por estágios – Regeneração – Ciclo binário – Sistemas alternativos de geração de frio .

8. PSICROMETRIA

Conceito de ar úmido – Umidade do ar – Saturação adiabática – Temperatura de bulbo seco e úmido – Carta Psicrométrica – Processos de condicionamento de ar – Equipamentos de resfriamento .

9. CLIMATIZAÇÃO – Conceito – Finalidades e aplicações – Carga térmica – Sistemas empregados – Distribuição dos fluidos (ar e água) – Infra estrutura necessária. Salas Limpas .

10. CÂMARAS FRIGORIFICAS – Conceituação – Frigorificação – Construção da câmara – Cálculo da carga térmica – Equipamentos – Projeto de uma câmara frigorífica .

3.5. Metodologia:

Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos da teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química. Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso; Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores.

3.6. Bibliografia Básica:

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M. **Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química**. 5a. ed., Rio de Janeiro, LTC, 2000.

VAN WYLEN, G. J. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. São Paulo, Edgard Blucher, 1995.

3.7. Bibliografia Complementar:

SCHMIDT, F. W. **Introdução às Ciências Térmicas**. São Paulo, Edgard Blucher, 1996.

GRANET, I. **Termodinâmica e Energia Térmica**. 4a. ed., São Paulo, Prentice Hall, 1995.

TREVISAN, W. **Manual Termotécnico**. 3. ed., São Paulo, Edição do autor, 1997.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano : 2009	
Disciplina: Engenharia de Tempos e Métodos	Código: 1129	Ano: 4ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 70 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer ao estudante ferramentas adequadas para o desenvolvimento do projeto de métodos de trabalho

3.2. Objetivos Específicos:

Caracterizar a otimização dos tempos de produção dentro dos tipos de Sistemas de Produção

3.3. Ementa:

Metodologia para o projeto do trabalho; Engenharia de métodos, Levantamento e análise de dados; Técnicas de registro de dados; Estudo da movimentação de materiais; Fluxo de produção; Estudo dos tempos; Agentes ergonômicos da estação de trabalho; Desenvolvimento do projeto de método; Unidades típicas de uma fábrica.

3.4. Conteúdo Programático:

1. Metodologia para o Projeto do Trabalho

Definição

Aplicação

2. Engenharia de Métodos

3. Levantamento e análise de dados

Escolha dos dados para definição de tempos e métodos

Análise dos dados para controle e realimentação

Análise de Métodos de Trabalho

4. Técnicas de registro de dados

Medidas do trabalho

Medidas do tempo necessário

5. Estudo da movimentação de materiais

Fluxo de matérias primas

Controle de Estoques

6. Fluxo de Produção

Demanda de produtos

Fluxo de produtos

7. Estudo dos tempos

Análise do plano mestre de produção

Preparação de equipamentos

8. Agentes ergonômicos da estação de trabalho

Influência dos agentes ergonômicos no método e no tempo do trabalho

Projeto do Trabalho e Satisfação dos empregados

9. Desenvolvimento do projeto de método

Informações para o projeto

Etapas do desenvolvimento

10. Unidades típicas de uma fábrica

3.4.1. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.6. *Bibliografia Básica:*

BARNES, R. M. **Estudo de Movimento e de Tempos: Projeto e Medida do Trabalho**. São Paulo, Edgard Blücher, 1977.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, Organização e Métodos: Uma abordagem Gerencial**, São Paulo, Atlas, 1998.

3.7. *Bibliografia Complementar:*

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**, São Paulo, Pioneira, 1993.

ROCHA, L. O . L. **Organização e Métodos – Uma Abordagem Prática**, São Paulo, Atlas, 1987.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2009	
Disciplina: Cinética Química Aplicada	Código: 1130	Ano: 4ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 105 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer os conceitos básicos de Cinética Química e de Cálculo de Reatores visando sua utilização em processos industriais orgânicos e inorgânicos, tipicamente encontrados nas indústrias químicas.

3.2. Objetivos Específicos:

Discutir cinética e termodinâmica das reações químicas aplicadas à operação de reatores;

3.3. Ementa:

Teorias da Velocidade de Reação; Termodinâmica das Reações Químicas; Energia Livre; Equilíbrios Químicos; Cinética; Influência da Concentração e Temperatura Catálise; Tipos de Reatores e sua Operação.

3.4. Conteúdo Programático:

1.- INTRODUÇÃO

1.1. O que é Reator Químico e qual a importância

1.2. Classificação dos Reatores

2.- TERMODINÂMICA DAS REAÇÕES QUÍMICAS

2.1. Entalpia

2.2. Energia livre

2.3. Equilíbrio químico

3.- CINÉTICA

3.1. Influência da concentração

3.2. Influência da temperatura

4 - CATÁLISE

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

5.- REATORES BATELADA

5.1. Aplicações e características construtivas

5.2. Reator Isotérmico

5.3. Reator Adiabático

5.4. Otimização do Processo Batelada

6.- REATORES TUBULARES

6.1. Aplicações e características construtivas

6.2. Balanço de massa e Balanço de energia

7.- REATORES DE MISTURA

7.1. Aplicações e características construtivas

7.2. Balanço de massa - reator único

7.3. Balanço de energia

7.4. Balanço de massa - vários reatores

3.4.1. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe individuais para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

LEVENSPIEL, O. **Engenharia das Reações Químicas - Cálculo de Reatores**. São Paulo, Edgard Blucher, 1974

SMITH, J. M. **Chemical Engineering Kinetics**. 3a. ed., New York, McGraw Hill, 1981.

3.7. Bibliografia Complementar:

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M. **Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química**. 5a. ed., Rio de Janeiro, LTC, 2000.

SANTOS, A. M. N. **Reatores Químicos**. 1ª ed., Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1990.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2009	
Disciplina: Pesquisa Operacional Aplicada	Código: 1131	Ano: 4ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 70 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Compreender a pesquisa operacional como ciência aplicada. Proporcionar o conhecimento dos problemas típicos de alocação de recursos e determinação de notas através de modelos lineares.

3.2. Objetivos Específicos:

Abordar os problemas típicos de coordenação de atividades, dimensionamento de estoques e filas de espera, apresentando os modelos básicos e suas técnicas de solução. Introduzir os fundamentos de simulação como um método de solução de problemas.

3.3. Ementa:

Metodologia da Pesquisa Operacional; Programação linear; Atratividade; Operações com matrizes; Modelo Simplex, Dualidade, Análise de Sensibilidade, Folga Complementar, Problemas de Transporte e atribuição, Programação dinâmica; Teoria das filas, Distribuição do tempo de espera.

3.4. Conteúdo Programático:

1. Metodologia da Pesquisa Operacional

Modelos

2. Programação Linear

Sistema Linear

Operação elementar linear

Função objetivo linear, a maximizar ou minimizar

3. Atratividade

4. Operações com matrizes

5. Modelo Simples

Dinâmica do simples

Soluções básicas

Soluções Finitas

6. Dualidade

Problemas dual

Problemas primal

7. Análise de Sensibilidade

7. Problemas de Transporte e atribuições

Oferta e demanda

Custo Mínimo

8. Programação dinâmica

Rotas

Alocação de recursos

Retorno com desconto

9. Teoria das filas

Canal único

Canal Múltiplo

Chegada

10. Distribuição do tempo de espera

Probabilidade de espera

Tempo médio de espera.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de listas de exercícios extra-classe em grupo e individuais para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Redeenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. **Bibliografia Básica:**

EHRlich, P.J. **Pesquisa Operacional - Curso Introdutório**. 7a. ed., São Paulo, Atlas, 1991.

HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro, Campus, 1988

3.7. **Bibliografia Complementar:**

SHIMIZU, T. **Pesquisa operacional em Engenharia, Economia e Administração: Modelos Básicos e Métodos Computacionais**. Rio de Janeiro, Guanabara, 1984.

SOARES, L. F. G. **Modelagem e Simulação Discreta de Sistemas**. São Paulo, IME/USP, 1990.

TARA, H. A. **Operation Research - an Introduction**. New York, MacMillian Publishing Company, 1992.

CUKIERMAN, Z. S. **O Modelo PERT/CPM Aplicado a Projetos**. 5a. ed., Rio de Janeiro, Qualitymark, 1993.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2010	
Disciplina: Processos Químicos Industriais	Código: 1132	Ano: 5ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 105 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Relacionar todos os conceitos já estudados anteriormente em outras disciplinas, tais como: Química Geral e Inorgânica, Orgânica e outros a situações tipicamente encontradas em processos industriais.

3.2. Objetivos Específicos:

Transmitir aos alunos noções básicas de processos industriais, através do estudo detalhado de alguns processos da indústria química e da determinação dos parâmetros básicos dos referidos processos, tais como balanço material e energético, principais operações unitárias, segurança industrial, sistemas de utilidades e facilidades e outros.

3.3. Ementa:

Indústrias de Compostos Inorgânicos; Soda e Cloro; Ácido Sulfúrico; Amônia e Derivados; Petroquímica, Carboquímica e Alcoolquímica; Polímeros; Produtos Naturais; Sabões e Detergentes; Processos Bioquímicos;

3.4. Conteúdo Programático:

- 01.- Introdução aos processos industriais tipicamente utilizados na indústria química
- 02.- principais características da indústria química brasileira
- 03.- conceito de processo industrial inorgânico. Aplicação de conceitos de balanço material e energético
- 04.- processo industrial de fabricação de ácido sulfúrico
- 05.- processo industrial de fabricação de cloro e de soda cáustica
- 07.- processo industrial de obtenção da amônia
- 08.- introdução a indústria petroquímica
- 09.- produção de produtos petroquímicos básicos
- 10.- produção de produtos petroquímicos intermediários
- 11.- introdução a indústria de polímeros

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

12.- processamento de polímeros

13.- processamento de sabões e detergentes

14. Processos enzimáticos industriais na síntese de fármacos e gêneros alimentícios

15.- processos fermentativos industriais na obtenção de fármacos e alimentos

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

Realização de seminários em grupo para os itens 12 a 15 do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

SHREVE, R. N. **Indústrias de Processos Químicos**. São Paulo, McGraw Hill, 1997.

KIRK, R. E.; OTHMER, D. F. **Encyclopedia of Chemical Technology**. New York. Interscience.1967.

3.7. Bibliografia Complementar:

HIMMELBLAU, D. M. **Engenharia Química – Princípios e Cálculos**. 6ª ed., Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1998.

MANO, E. B. **Polímeros como Materiais de Engenharia**, São Paulo, Edgard Blucher 1996

WELLS, G. M. **Handbook of Petrochemicals and Process**. Groover Pub Co, 1999.

Encyclopedia of Polymers Science and Engineering. New York, Wiley-Interscience, 1990.

FELDER, M. R.; ROUSSEAU, R. W. **Elementary Principles of Chemical Processes**. New York, John Wiley & Sons Inc., 1978.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Rede credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2010	
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção	Código: 1133	Ano: 5ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 140 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer aos futuros profissionais os fundamentos de distribuição, armazenagem, transporte de produtos e a interligação com a previsão de produção e orçamentária.

3.2. Objetivos Específicos:

O aluno poderá identificar todas as oportunidades que podem ser estendidas à área industrial e administrativa no tocante à oferta e disponibilidade dos produtos acabados.

3.3. Ementa:

Demanda a Curto Prazo; Controle de Estoques; Planejamento Agregado; Programação e Controle de Sistemas Contínuos e Intermitentes; Emissão de Ordens; Planejamento e Controle de Grandes Projetos; Conceito de Sistema Logístico; Sistema MPR ou Planejamento das Necessidades de Material; Distribuição e Transporte; Modelos de Distribuição; Custo FIFO; Custo de Fretes.

3.4. Conteúdo Programático:

1. Previsão de Demanda

Métodos de Previsão de Demanda

Demanda a Curto Prazo

2. Controle de Estoques

O lote mínimo

Conceito e Importância dos estoques

Estruturas de Custos em Estoques

Demanda Independente e Demanda Dependente

Estoques a serem controlados: a Curva ABC.

3. Planejamento Agregado

Definição de planejamento agregado

As Etapas do Planejamento Agregado

Métodos de montagem de planejamento agregado

Formulação do modelo de programação linear

4. Programação e Controle de Sistemas Contínuos e Intermitentes]

Plano Mestre de Produção

Objetivos da Programação e Controle da Produção

Programação para sistemas de volume intermediário e para baixos volumes

Balanceamento de linha.

5. Emissão de ordens

6. Planejamento e Controle de Grandes Projetos

Representação dos Projetos pelo Diagrama de Rede

Estimativas de Tempo PERT e do caminho crítico – COM

Variabilidade da Duração de um Projeto

8. Conceitos de Sistemas logístico

9. Distribuição de Transporte

10.10. Modelos de Distribuição

11. Sistemas MRP ou Planejamento da Necessidade de Material

Definição de MRP

Dinâmica de processamento do MRP

O Tamanho do lote no MRP

Uso e benefícios do MRP

Tendências modernas desse sistema

12. Controle FIFO

13. Custo de Fretes.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Red credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

CORRÊA, H. L. **Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II/ERP, Conceitos Usos e Implantações.** 3a. ed. São Paulo, Atlas, 2000.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações.** São Paulo, Pioneira, 1993.

MONKS, J.G. **Administração da produção.** São Paulo, McGraw-Hill, 1987.

3.7. Bibliografia Complementar:

SCHMENNER, R.W. **Administração de Operações em Serviço,** São Paulo, Fatura, 1999.

CHIAVENATO, I. **Iniciação ao Planejamento e Controle da Produção.** São Paulo, Makron Books, 1990.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2010	
Disciplina: Gestão da Qualidade	Código: 1134	Ano: 5ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 140 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer e discutir os conceitos e ferramentas de gestão e garantia da qualidade total.

3.2. Objetivos Específicos:

Analisar sistemas de qualidade ligados a área produtiva e administrativa e suas interligações.

3.3. Ementa:

Economia e Administração da Qualidade; Controle e Inspeção; Controle Estatístico da Qualidade; Planos de Inspeção por Variáveis; Sistemas de Inspeção para Produção Contínua; Garantia da Qualidade; Controle Estatístico de Processos; Ferramentas da Qualidade; Sistema de Informação para Controle da Qualidade; Qualidade e Exportação; Normas Iso: Implantação e Administração.

3.4. Conteúdo Programático:

1.ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO DA QUALIDADE

- Efeito nos custos
- Efeito na receita
- Custos da não qualidade

2.CONTROLE E INSPEÇÃO

3.CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE

- Introdução
- Controle do Processo: variáveis
- Controle da proporção de defeituosos
- Controle do números de defeitos por unidade

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Redeenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

-Inspeção por amostragem

4.SISTEMAS DE INSPEÇÃO PARA PRODUÇÃO CONTÍNUA

5.CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSO

-Capacidade do processo

-Tolerâncias e limites de especificações

-Carta de controle para variáveis

-Gráficos de controle por atributos

-Variabilidade e qualidade

-Seqüência de implantação do CEP

6.GARANTIA DA QUALIDADE

-Sistemas de garantia da qualidade

-Políticas da qualidade

-Objetivos da qualidade

-Planejamento para implantação do sistema

-Administração da qualidade total (TQM)

-Manual da qualidade

7 .FERRAMENTAS DA QUALIDADE

-Diagrama “espinha de peixe”

-Gráficos de controle

-Histograma

-Diagrama de Pareto

-Diagrama de causa e efeito

7.SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA CONTROLE DA QUALIDADE

8.QUALIDADE E EXPORTAÇÃO

9.NORMAS ISO

-Implantação da ISO 9000 e 14000

-Auditoria da qualidade

-Treinamento para a qualidade

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da Qualidade Total (No estilo Japonês)**. Belo Horizonte, UFMG, 1992.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a Qualidade: a Visão Estratégica e Competitiva**. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1992.

3.7. Bibliografia Complementar:

MIRSHAWKA, V. **Implantação da Qualidade e da Produtividade Pelo Método do Dr. Deming**. São Paulo, McGraw Hill, 1990.

DeVor, R. E.; CHANG, T. H.; SUTHERLAND, J.W. **Statistical Quality Design and Control – Contemporary Concepts and Methods**. New York, MacMillan, 1992.

FEIGENBAUM, A. V. **Total Quality Control**. 3a. ed., New York, McGraw-Hill, 1991.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. **Controle de Qualidade – Handbook**, São Paulo, Makron Books, 1991.

LOURENÇO FILHO, R. C. B. **Controle Estatístico de Qualidade**. Rio de Janeiro, LTC, 1989.

DEMING W. E. **Quality, Productivity and Competitive Position**. Massachusetts, MIT, 1982

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2010	
Disciplina: Planejamento e Projeto de Empresas	Código: 1135	Ano: 5ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 140 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Proporcionar ferramentas necessárias ao planejamento de uma empresa, compreendendo seus aspectos técnicos e econômicos.

3.2. Objetivos Específicos:

Discutir as formas de gerenciamento financeiro, otimização de sistemas, elaborar estudos de viabilidade para melhoria dos processos e avaliar os potenciais de ganho das empresas.

3.3. Ementa:

Análise de Mercado; Processo de Produção; Tamanho e Localização; Investimentos; Custos e Receitas; Financiamento do Projeto; Avaliação Sócio-Econômica; Estratégias de Crescimento; Estratégias Tecnológicas; Estratégias e Estrutura Organizacional; Estudo de Projeto de Fábrica; Metodologias; Unidades Típicas de uma Fábrica; Legislação sobre Instalações Industriais; Características de Edifícios Fabris; Análise de Substituição de Equipamentos; Análise Econômica de Projetos; Avaliação de Investimentos: Análise de Custo-Benefício; Manutenção Industrial: Funções Básicas, Organização; Sistemas de Informação.

3.4. Conteúdo Programático:

- 1- ANÁLISE DE MERCADO
- 2 – PROCESSO DE PRODUÇÃO
- 3-- TAMANHO E LOCALIZAÇÃO
- Capacidade produtiva
- macro e micro localização
- 5– INVESTIMENTOS
- 6 - CUSTOS E RECEITAS

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

7 - FINANCIAMENTO DO PROJETO

8 – AVALIAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

9 - ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO

-Estratégias Tecnológicas

-Estratégias

-Estrutura Organizacional

10 - ESTUDO DE PROJETO DE FÁBRICA

-Metodologias

-Unidades Típicas de uma Fábrica

-Legislação sobre Instalações Industriais

-Características de Edifícios Fabris

11 - ANÁLISE DE SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

12 – ANÁLISE ECONÔMICA DE PROJETOS

- Avaliação de Investimentos

-Análise de Custo-Benefício

13- MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

-A função manutenção

-Planejamento de manutenção

-Tipos de manutenção

-Organização da manutenção

-Sistemas de Informação.

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Projetos extra-classe em grupos sobre simulação de empresas. Elaboração de listas de exercícios extra-classe individuais para fixação dos conteúdos

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção -

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Red credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Química.

- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

EHRLICH, P. J. **Engenharia Econômica - Avaliação e Seleção de Projetos de Investimentos**, 6a. ed., São Paulo, Atlas, 1999.

MINTZBERG, H. **Criando Organizações Eficazes: Estruturas em Cinco Configurações**. S.Paulo, Atlas, 1995.

3.7. Bibliografia Complementar:

HUMMEL, P. R. V.; TASCHNER, M. R. B. **Engenharia Econômica: Teoria e Prática - Análise e Decisão sobre Investimentos e Financiamentos**. 4. ed., São Paulo, Atlas, 1999.

MIRSHAWKA, V.; OLMEDO, N. L. **Manutenção: Combate aos Custos da Não-Eficácia**, Editora Makron Books, São Paulo, 1993.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. **Aprendizagem e Inovação Organizacional: as Experiências do Japão, Coréia e Brasil**. São Paulo, Atlas, 1995.

FARAH, O. E.; CAVALCANTI, M. **Empresas-criação e administração**. São Paulo, Erica, 1992.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2010	
Disciplina: Engenharia de Segurança e Higiene no Trabalho	Código: 1136	Ano: 5ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 70 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Apresentar e discutir as normas e legislação existentes sobre segurança industrial, incluindo a legislação sobre transporte de produtos químicos.

3.2. Objetivos Específicos:

Abordar aspectos importantes de higiene, segurança do trabalho e medicina ocupacional visando a sua aplicação para o projeto e melhoria dos ambientes e situações de trabalho.

3.3. Ementa:

Saúde Ocupacional; Agentes Causadores de Prejuízo à Saúde; Avaliação de Condições de Trabalho; Técnicas de Medição dos Agentes; Ergonomia Aplicada aos processos produtivos; Técnicas de análise preliminar de riscos; Formas de Representação de Produtos; Ritmos Biológicos e Aspectos Energéticos do Organismo; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA); Sistemas de proteção global e equipamentos de proteção individual.

3.4. Conteúdo Programático:

1.SAÚDE OCUPACIONAL

-Introdução à higiene do trabalho

-Estatística aplicada à higiene do trabalho

2.AGENTES CAUSADORES DE PREJUÍZO À SAÚDE

-Agentes químicos, Agentes físicos e Agentes biológicos

3. AVALIAÇÃO DE CONDIÇÕES DE TRABALHO

4.TÉCNICAS DE MEDIÇÃO DOS AGENTES

-Técnicas de medições ativas

-Técnicas de medições passivas

5.ERGONOMIA APLICADA AOS PROCESSO PRODUTIVOS

6.TÉCNICAS DE ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

7.FORMAS DE REPRESENTAÇÃO DE PRODUTOS

- Legislação e normas técnicas
- Proteção contra incêndios e explosões

8.RITMOS BIOLÓGICOS E ASPECTOS ENERGÉTICOS DO ORGANISMO

9.COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CIPA)

- Legislação
- Treinamento
- Composição da comissão

10.SISTEMAS DE PROTEÇÃO GLOBAL E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Critérios de aplicação
- Proteção do meio ambiente

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

IIDA, I. **Ergonomia, Projeto e Produção**. São Paulo, Edgard Blucher, 1990.

MINISTÉRIO DO TRABALHO - Portaria 3214/78. Atlas, **Manuais de Legislação. Segurança e Medicina do trabalho**. 28ed. São Paulo, Atlas, 1995

3.7. Bibliografia Complementar:

BUSCHINELLI, J. T. P.; ROCHA, L. E.; RIGOTTO, R. M. **Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil**. Petrópolis, Vozes, 1994.

DEMMY, B. A. **Industrial Health Engineering**. New York, J. Wiley, 1947..

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2010	
Disciplina: Engenharia e Saneamento Ambiental	Código: 1137	Ano: 5ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 70 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Aplicar os conceitos pertinentes ao campo de estudos desta disciplina no entendimento das causas e efeitos da poluição causada pelos processos químicos industriais;

3.2. Objetivos Específicos:

Aplicar os conceitos pertinentes ao campo de estudos desta disciplina no entendimento de aspectos importantes da legislação pertinente a esta área de conhecimento, tais como: elaboração de Estudos de Impacto Ambiental, de Relatórios de Impacto Ambiental, de Sistema de Gestão Ambiental e das normas ISO 14000.

3.3. Ementa:

Ecologia; Recursos Naturais; Efeitos da Tecnologia Industrial sobre o Equilíbrio Ecológico; Deterioração dos Materiais; Poluição do meio ambiente; Rejeitos como Fonte de Materiais Energia; Processos de Reciclagem de Materiais; Preservação de Recursos Naturais; Análise da Água. Tratamento de Efluentes Gasosos, Líquidos e Sólidos. Noções sobre Impacto Ambiental. Riscos. Normas ISO 14000.

3.4. Conteúdo Programático:

1-Ecologia

- Princípios básicos para conceituação de Meio Ambiente e Impacto Ambiental

2- Ciclos Biogeoquímicos : ciclos da água, do oxigênio, do nitrogênio, do fósforo e do carbono

3 – Recursos Naturais

ÁGUA

- usos, danos causados às águas pela poluição, caracterização das águas, índices de qualidade e de toxicidade das águas,

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Rede credenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

caracterização das fontes poluidoras, diagnósticos, técnicas de controle, aspectos legais e institucionais

AR

-usos, danos causados pela poluição do ar, indicadores de qualidade do ar, fontes de poluição, aspectos legais e institucionais

SOLO

-usos, danos, qualidade dos solos, fontes de poluição, técnicas de controle

4 – Efeitos da tecnologia industrial sobre o equilíbrio ecológico

-Efeito estufa

-Diminuição da camada de ozônio

5 – Deterioração dos materiais

14- Poluição do meio ambiente

-Poluição gasosa

-Poluição líquida

-Poluição sólida

- Outros tipos de poluição : sonora, vibração , radiação

15– Rejeitos como fonte de materiais e energia

16- Processos de reciclagem de Materiais

17- Preservação de Recursos Naturais

18– Análise de água

7- Processos de tratamento de efluentes gasosos.

8- Processos de tratamento de efluentes líquidos e sólidos

processos físico-químicos: caixa de gordura/caixa de areia; grades e peneiras; decantação e flotação

processos anaeróbicos: definições; parâmetros; tipos de reatores; exemplos

processos aeróbicos: definições; parâmetros; principais processos empregados; exemplos

normas e resoluções pertinentes a projetos de sistemas de tratamento de despejos líquidos, emissões atmosféricas e lançamento de resíduos sólidos industriais.

processo de feixe de elétrons: definições; exemplos

11- Impacto Ambiental

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

noções sobre Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

noções sobre Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

impactos sociais

avaliação de custo/benefício

avaliação de riscos

12- Introdução às normas ISO 14000

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

DERISIO, J. C. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. São Paulo, CETESB, 1992.

MULLER-PLANTENBERG, C.; Ab'SABER, A.N. **Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul**. São Paulo, EDUSP, 1994

3.7. Bibliografia Complementar:

TOMMASI, L. R. **Estudo de Impacto Ambiental**. São Paulo, CETESB, 1994

VALLE, C. E. **Como se Preparar Para as Normas ISO 14000: Qualidade Ambiental**. 2a. ed., São Paulo, Pioneira, 1996.

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO		
Curso: Engenharia de Produção	Ano: 2010	
Disciplina: Marketing	Código: 1138	Ano: 5ª
Carga horária semanal:	Carga horária anual: 70 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Esta disciplina visa mostrar ao aluno uma visão panorâmica da administração de Marketing bem como a sua aplicação no setor industrial. O Marketing é uma ciência cada vez mais notória dentro das áreas administrativas empresariais devido a grande eficácia de seus resultados na comercialização de bens e produtos em mercados cada vez mais competitivos.

3.2. Objetivos Específicos:

O Engenheiro de Produção - Química deve conhecer as regras básicas desta ciência para assim conseguir fazer o seu planejamento estratégico e se destacar em seu ramo de atuação.

3.3. Ementa:

Conceitos básicos em marketing; Visão geral da Administração de Marketing; O Sistema e o Ambiente de Marketing; Planejamento Estratégico e o Papel do Marketing; Análise de Mercado, do Comportamento do Consumidor e do Comprador Organizacional; Mensuração e Previsão; Segmentação do Mercado e Posicionamento; A administração de Marketing no setor industrial; A administração de Marketing no setor do varejo; O franchising e as novas tendências na comercialização de produtos e serviços; A globalização dos mercados e as práticas de marketing; Maximarketing: o uso do banco de dados em marketing; Auditoria e avaliação da eficácia de marketing.

3.4. Conteúdo Programático:

- 01- conceitos básicos em marketing
- 02- visão geral da administração de marketing
- 03- o sistema e o ambiente de marketing
- 04- planejamento estratégico e o papel do marketing
- 05- análise de mercado, do comportamento do consumidor e do comprador organizacional

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

06- mensuração e previsão

07- segmentação do mercado e posicionamento

08- a administração de marketing no setor industrial

09- a administração de marketing no setor do varejo

10- o franchising e as novas tendências na comercialização de produtos e serviços

11- a globalização dos mercados e as práticas de marketing

12- maximarketing: o uso do banco de dados em marketing

13- auditoria e avaliação da eficácia de marketing

3.41. Atividades complementares da disciplina:

Realização de exercícios extra-classe em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

Elaboração de seminários em grupo para os itens de 09 a 12 do programa.

3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas da Engenharia de Produção - Química.
- Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso;
- Utilização de equipamentos de audiovisual tais como: retro-projetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.6. Bibliografia Básica:

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. 5a. ed., Rio de Janeiro, Hall, 1993.

LAS CASAS, A. L. **Marketing de Varejo**. São Paulo, Atlas, 1992.

3.7. Bibliografia Complementar:

GRACIOSO, F. **A Excelência em Marketing nos Anos 90**. São Paulo, Atlas, 1993.

LOVELOCK, C. H. **Services Marketing**. 3a. ed., New Jersey, Prentice Hall, 1993.

SIQUEIRA, A. C. B. **Marketing Industrial: Fundamentos para a Ação Business to Business**. São Paulo, Atlas, 1992.

ASSINATURA(S) ELETRÔNICA(S)



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
<https://sistema.alunodigital.com.br//ValidarDocumento.aspx>
informando o código CRC: 30616F72705A2B484572413D / Página 77 de 77



Assinado eletronicamente por: Luzimara Aparecida da Silva Oliveira, Data da
Assinatura: 19/04/2024 18:07:18
Pontos de autenticação: email: luzimara.oliveira@oswaldocruz.br; Senha de Acesso;
IP: 177.8.168.224