

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

PLANOS DE ENSINO – ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - 2800

Carga Horária: Teórica:	50 h/a -	Prática:	30 h/a -
Semestral:	80 h/a		

OBJETIVOS

Estudo das funções de duas variáveis e suas propriedades. Conceitos fundamentais de Limites, Derivadas e Integrais – Estudo das aplicações usuais em Física, Geometria, economia, etc. Técnicas de Derivação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Noções elementares: Conjunto dos números reais: reta real, intervalos. Estudo da Função do 1º Grau. Estudo da Função do 2º Grau. Função Exponencial. Função Logarítmica. Funções Trigonométricas (seno, cosseno e tangente).

Cálculo e aplicações da derivada: Noção de Limite. Inclinação da reta tangente: a interpretação gráfica da derivada. Definição de derivada no ponto e função derivada. Regras de derivação. Aplicações de derivadas.

CRONOGRAMA TEMPORAL

De 3 a 4 semanas para cada um dos tópicos macro apresentados no Conteúdo Programático.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Uso auxiliar de softwares
Listas de Exercícios
Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios
Projetos
Seminários (Temas Transversais)
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Vol.1**. São Paulo: Makron Books, 1999. V. 1. ISBN 8534610410.
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. São Paulo: LTC, 2002. ISBN 9788521617525.
STEWART, James. **Cálculo – Vol.1**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1. ISBN 9788522112586

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara I. **Cálculo diferencial e integral – Vol. 2.** São Paulo: Pearson Education, 2002. V. 2 .ISBN 853461458X
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN 9788576051152.
HUGHES-HALLETT, Deborah, et al. **Cálculo aplicado.** Rio de Janeiro: LTC, 2012. 483 p. ISBN 9788521620518.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista do Professor de Matemática – ISSN 0102-4981
Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632
Cálculo Matemática Para Todos – ISSN 2179-1384

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

DISCIPLINA:FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL – ESTÁTICA-2801

Carga Horária: Teórica: 50 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 80 h/a

OBJETIVOS

Revisão a trigonometria, vetores, forças, equilíbrio de partícula, torque, equilíbrio de corpo rígido para aplicação em problemas da Engenharia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A Física como uma ciência natural: Descrição da natureza; Método Científico; Física Clássica e Física Moderna; A importância do estudo da Física; O Sistema Internacional de unidades;

Força: as forças na natureza; as forças como grandezas vetoriais; a 3ª Lei de Newton; construção de diagramas de corpo livre; aplicações;

Introdução à Álgebra Vetorial: representação geométrica dos vetores; representação cartesiana dos vetores; base ortogonal; cálculo da resultante; aplicações;

Equilíbrio da Partícula: conceito de equilíbrio da partícula; 1ª Lei de Newton; forças de atrito seco estático e cinético; aplicações;

Equilíbrio do Corpo Rígido: conceito de corpo rígido; centro de massa; definição de torques; equilíbrio translacional e rotacional; as condições de equilíbrio; forças de articulação; aplicações gerais;

CRONOGRAMA TEMPORAL

- 1 Natureza dos fenômenos físicos (2 semanas)
- 2 Ferramentas matemáticas (4 semanas)
- 3 Estática (8 semanas)
- 4 Práticas de Laboratório (4 semanas)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Aulas expositivas
Uso auxiliar de softwares
Apresentação de Vídeos
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Trabalhos em grupo

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

Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 1: mecânica**. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. V. 1. ISBN 9788588639300.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 1: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V. 1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 4: ótica e física moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 1995. V. 4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1: mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. V.1 ISBN 9788521207450.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 1: mecânica clássica**. São Paulo: Thomson, 2004. V.1 ISBN 8522103828

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas termodinâmica**. Tradução de Paulo Machado MORS. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1 .

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Brazilian Journal of Physics - ISSN 0103-9733

Revista Brasileira de Ensino de Física – ISSN 1086–9126

A Física na Escola – ISSN 1983-6430

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

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL - 2802

Carga Horária: Teórica: 50 h/a - Prática: 80 h/a - Semestral: 80 h/a

OBJETIVOS

A disciplina irá introduzir conceitos fundamentais de Química, com ênfase na correlação entre a estrutura da matéria e as suas propriedades. Descrever e interpretar propriedades dos principais elementos e compostos inorgânicos de interesse. No laboratório serão desenvolvidas técnicas de trabalho em química de tal forma a despertar o interesse do aluno levando-o a interpretar com base científica, seu trabalho experimental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Funções Inorgânicas
2. Reações Químicas
3. Reações de Oxirredução
4. Conceitos Modernos de Ácido-Base
5. Massas Atômicas, Massas Moleculares e Mol
6. Cálculo e Composição de Fórmulas Moleculares e Iônicas

CRONOGRAMA TEMPORAL

De 2 a 3 semanas para cada um dos tópicos macro apresentados no Conteúdo Programático.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Listas de Exercícios
Aulas Práticas de Laboratório
Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Relatórios das aulas práticas
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 9788540700383.

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 9788522106882.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. 527 p., il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J.; TOMA, Henrique Eisi (Coord.). **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. ISBN 8521200366.

RUSSELL, John B. **Química geral** - Vol.1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1. 597 p., il. ISBN 8534601925.

PERÍODICOS RECOMENDADOS

Journal of the Brazilian Chemical Society - ISSN 0103-5053

Química Nova - ISSN 0100-4042

Química e Derivados - ISSN 0481-4118

Química Nova na Escola - ISSN 2175-2699

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

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA VETORIAL - 2803

Carga Horária: Teórica:	50	h/a -	Prática:	30	h/a -
Semestral:	80	h/a			

OBJETIVOS

Estudar as principais propriedades e aplicações das Matrizes e dos Determinantes- Sistemas Lineares- Conceito de vetor e Grandezas Vetoriais – Operações fundamentais e suas respectivas interpretações geométricas. Resolução de problemas no plano e no espaço utilizando-se destas propriedades. Vetores Coplanares, Ortogonais, reta e plano no R^3 .

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Revisão de Sistemas Lineares empregando o método do escalonamento
2. Vetores: Noção intuitiva, espaço e subespaço vetorial, operações com vetores.
3. Vetores no plano e no espaço: igualdade, operações com vetores, vetores definidos por pontos, ponto médio, paralelismo, módulo de um vetor, dependência e independência linear, bases e coordenadas, bases ortonormais.
4. Produto Escalar: definição, propriedades, ângulo de dois vetores e projeção de um vetor sobre o outro.
5. Produto Vetorial: definição, interpretação geométrica do módulo do produto vetorial.
6. Estudo da reta e do plano
7. Matrizes

CRONOGRAMA TEMPORAL

De 3 a 4 semanas para cada um dos tópicos macro apresentados no Conteúdo Programático.

- 1 - SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES ALGÉBRICAS
- 2 - ÁLGEBRA VETORIAL
- 3- ÂNGULOS, MÓDULOS E ÁREAS (aplicações)
- 3 - GEOMETRIA ANALÍTICA – Reta e Plano
- 4 - MATRIZES. OPERAÇÕES.
- 5- AVALIAÇÕES E OUTRAS ATIVIDADES

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Listas de Exercícios
Trabalhos em grupo

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

Listas de Exercícios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2005.

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Introdução à álgebra linear**: com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson Education, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. São Paulo: Atual, 2003. ISBN 9788535704013.

EDWARDS JUNIOR, C. H. **Cálculo com geometria analítica – Vol.1**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1997.

WATANABE, R.; MELLO, D.A. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista do Professor de Matemática – ISSN 0102-4981

Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632

Cálculo Matemática Para Todos – ISSN 2179-1384

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

DISCIPLINA: BASES CONCEITUAIS DA METODOLOGIA DA CIÊNCIA - 2804

Carga Horária: Teórica:	2 h/a -	Prática:	h/a -	Semestral:
40	h/a			

OBJETIVOS

Gerais: Incentivar e orientar na adoção de um comportamento científico na busca do conhecimento, que possibilite ao acadêmico planejar, desenvolver e avaliar projetos de pesquisa e trabalhos acadêmicos.

Específicos:

- Conceituar ciência e conhecimento científico e descrever suas características;
- Identificar as etapas do método científico e caracterizar os passos do processo de pesquisa;
- Identificar os diferentes tipos de pesquisa, conhecendo as características e as etapas de cada um;
- Formular corretamente o problema, as hipóteses e os objetivos de pesquisa;
- Identificar e caracterizar as partes componentes de um relatório de pesquisa;
- Aplicar as normas técnicas da metodologia científica em seu estudo;
- Identificar as partes de um projeto de pesquisa;
- Elaborar um projeto de pesquisa, dentro de uma metodologia científica coerente e de viável execução;
- Buscar fontes de financiamento de pesquisa.

EMENTA

Refletir e empreender sobre a construção do conhecimento científico a partir de métodos e práticas de pesquisa como atividade humana e as implicações socioculturais além de avaliar criticamente questões e dilemas éticos da ciência e tecnologia.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1ª. parte: A PESQUISA CIENTÍFICA, PROJETO E ESTRUTURA DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

- A caracterização
- Tipologia: classificação da pesquisa quanto à sua natureza, fins e objeto
- Técnicas de coleta e tratamento de dados. População e amostra
- Planejamento, execução e comunicação dos resultados de uma pesquisa
- Fontes de financiamento da pesquisa
- Estrutura
- Redação

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

2ª. parte: TÉCNICAS DE REGISTRO E COMUNICAÇÃO DO CONHECIMENTO

- Formas de análise
- Esquemas e resumos
- Técnicas de fichamento de leituras
- Projeto de pesquisa 4ª. parte: DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA METODOLOGIA DE ENSINO Descrição das estratégias
- Aulas expositivas
- Leituras programadas
- Discussão em pequenos grupos
- Apresentação de resultado

CRONOGRAMA TEMPORAL

- 1 – O PENSAMENTO HUMANO: (5 semanas)
- 2 – A TEORIA DA CIENCIA: (5 semanas)
- 3 – DEMANDAS ÉTICAS ATUAIS: (8 semanas)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Apresentação de Vídeos
Debates e Elaboração de Textos
Trabalhos em grupo
Debates e Seminários
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCK, Ana Mercês B.; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de L.T.
Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva 2008. ISBN 8502029002.
DAVIDOFF, Linda L. **Introdução à psicologia.** São Paulo: Pearson Education, 2006. ISBN 9788534611251.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, Antônio Suárez. **A arte de argumentar: .** São Paulo: Ateliê, 2005. 139 p. ISBN 8585851813.

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

ANDERY, Maria Amália Pie Abib; MICHELETTO, Nilza *et al.* **Para compreender a ciência:** uma perspectiva histórica. Rio de Janeiro: EDUC, 2012. ISBN 8586435988.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Psicologia e Sociedade - ISSN 1807-0310

Trans/Form/Ação – ISSN 1980-539X

Integração – ISSN 1413-6147 / Revista de Sociologia e Política – ISSN 1678-

9873

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR I /OPTATIVA – 2805

Carga Horária: Teórica: 10 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 40 h/a

OBJETIVOS

Esta matéria pode ser oferecida em 2 modalidades :projeto integrador ou Matéria Optativa.

A escolha da modalidade é definida pelo Conselho de Professores no início de cada semestre.

O Projeto Integrador tem como objetivo a Integração dos conhecimentos acumulados nas matérias cursadas até o semestre atual.

Nos quatro primeiros semestres o professor, com sugestões dos demais professores do semestre apresenta a proposta para aplicação destes conhecimentos e deve resultar, invariavelmente, na construção de algum dispositivo.

Pode ser uma maquete, um carro elétrico, um espelho parabólico para captação de energia solar, a otimização de materiais para a confecção de uma embalagem.

Neste sentido o Conteúdo é aberto.

Se a opção mais adequada for a Matéria Optativa, este programa será definido no início do Semestre e por este motivo a ementa é aberta.

EMENTA

Como os alunos devem construir aparelhos, protótipos, modelos reduzidos, maquete lançando mão dos conhecimentos já adquiridos, a ementa é aberta.

Devem pesquisar conceber um projeto, pesquisar bibliografias pertinentes, realizar medições, testes, confecções em oficina apropriada, realizar justificativas baseadas nos conhecimentos adquiridos e submeterem os projetos finais à uma banca constituída pelos professores do curso.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Pesquisa bibliográfica, trabalho em grupo, trabalhos manuais em oficina e elaboração de relatórios e artigos.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR

Aberta. Um dos principais objetivos é incentivar a pesquisa bibliográfica.

A única bibliografia permanente é a oferecida nas aulas de Metodologia da Ciência.

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

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II - 2806

Carga Horária: Teórica:	50	h/a -	Prática:	30	h/a -
Semestral:	80	h/a			

OBJETIVOS

Estudo das funções de duas variáveis e suas propriedades. – Estudo das aplicações usuais em Física, Geometria, economia, etc. Técnicas Integração. Integral definida e imprópria.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Integral: Integral indefinida: primitivas e integrais imediatas. Integrais definidas. Cálculo de área. Técnicas de integração: substituição, por partes e funções racionais cujo denominador é produto de fatores lineares com ou sem repetição.

CRONOGRAMA TEMPORAL

De 3 a 4 semanas para cada um dos tópicos macro apresentados no Conteúdo Programático.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Uso auxiliar de softwares
Listas de Exercícios
Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios
Projetos
Seminários (Temas Transversais)
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Vol.1**. São Paulo: Makron Books, 1999. V. 1. ISBN 8534610410.
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. São Paulo: LTC, 2002. ISBN 9788521617525.
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara I. **Cálculo diferencial e integral – Vol. 2.**

São Paulo: Pearson Education, 2002. V. 2 .ISBN 853461458X

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN 9788576051152.

HUGHES-HALLETT, Deborah, et al. **Cálculo aplicado.** Rio de Janeiro: LTC, 2012. 483 p. ISBN 9788521620518.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista do Professor de Matemática – ISSN 0102-4981

Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632

Cálculo Matemática Para Todos – ISSN 2179-1384

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

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL –DINÂMICA - 2807

Carga Horária: Teórica:	50 h/a -	Prática:	30 h/a -
Semestral: 80 h/a			

OBJETIVOS

Estudo e aplicações do movimento retilíneo, queda livre, segunda lei de Newton, movimento no plano, trabalho e energia, sistema de partículas e rotações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Cinética do Movimento Retilíneo: vetor posição; velocidade média e instantânea; aceleração média e instantânea; movimento retilíneo; queda livre;

Dinâmica da Partícula no Movimento Retilíneo: 2ª Lei de Newton; aplicações; massa e peso; a Lei da Gravitação Universal.

Cinemática e Dinâmica da partícula no movimento plano: movimento de projéteis; movimento circular; conceito de aceleração tangencial centrípeta; força centrípeta; aplicações;

Trabalho e Energia: teorema do trabalho e energia cinética; forças conservativas e não conservativas; trabalho da força resultante; energia potencial: gravitacional e elástica; princípio da conservação de energia;

Potência

Sistema de partículas: momento linear; princípio da conservação do movimento linear; colisões elásticas; colisões inelásticas; centro de massa;

Noções da Dinâmica de Corpos Rígidos: movimento do corpo rígido em torno de um eixo fixo; momento de inércia; energia de rotação; momento angular e torque; princípio da conservação do momento angular; aplicações.

CRONOGRAMA TEMPORAL

Cinemática e Dinâmica (5 semanas)

Trabalho e Energia (4 semanas)

Colisões (2 semanas)

Fenômenos ondulatórios (2 semanas)

Sistemas de Partículas (3 semanas)

Potência e Dinâmica dos corpos rígidos. (4 semanas)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas

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

Uso auxiliar de softwares
Apresentação de Vídeos
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 1: mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. V.1 ISBN 9788521207450.
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 1:** mecânica. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. V. 1. ISBN 9788588639300.
SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 2:** movimento ondulatório e termodinâmica. São Paulo: Thomson, 2004. V. 2. ISBN 8522104131.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 1:** mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V. 1.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 4:** ótica e física moderna. Rio de Janeiro: LTC, 1995. V. 4.
SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 1:** mecânica clássica. São Paulo: Thomson, 2004. V.1 ISBN 8522103828

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Brazilian Journal of Physics - ISSN 0103-9733
Revista Brasileira de Ensino de Física – ISSN 1086-9126
A Física na Escola – ISSN 1983-6430

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

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA - 2808

Carga Horária: Teórica:	50	h/a -	Prática:	30	h/a -
Semestral:	80	h/a			

EMENTA

A disciplina irá descrever e interpretar propriedades dos principais elementos e compostos inorgânicos de interesse. No laboratório serão desenvolvidas técnicas de trabalho em química de tal forma a despertar o interesse do aluno levando-o a interpretar com base científica, seu trabalho experimental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estequiometria das Reações
2. Gases Ideais. Estequiometria de Gases
3. Soluções. Estequiometria de Soluções
4. Equilíbrio Ácido-Base: Definição. Princípio de Le Chatelier.
5. Dissociação de Ácidos e Bases Fracos: pH e pOH
6. Estudos dos Principais Compostos Inorgânicos: Propriedades. Métodos de obtenção. Aplicações

CRONOGRAMA TEMPORAL

De 3 a 4 semanas para cada um dos tópicos macro apresentados no Conteúdo Programático

EMENTA

A disciplina irá descrever e interpretar propriedades dos principais elementos e compostos inorgânicos de interesse. No laboratório serão desenvolvidas técnicas de trabalho em química de tal forma a despertar o interesse do aluno levando-o a interpretar com base científica, seu trabalho experimental.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 9788540700383.

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 653 p. ISBN 9788522106882.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. ISBN 8521201761.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J.; TOMA, Henrique Eisi (Coord.). **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. ISBN 8521200366.

RUSSELL, John B. **Química geral - Vol. 1**. São Paulo: Makron Books, 1994. V. 1. ISBN 8534601925.

OHLWEILER, Otto Alcides. **Química inorgânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.

PERÍODICOS RECOMENDADOS

Journal of the Brazilian Chemical Society - ISSN 0103-5053

Química Nova - ISSN 0100-4042

Química e Derivados - ISSN 0481-4118

Química Nova na Escola - ISSN 2175-2699

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

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO UNIVERSAL - 2809

Carga Horária: Teórica: 30 h/a - Prática: 50 h/a - Semestral: 80 h/a

OBJETIVOS

Estudo dos Meios de representação gráfica com a correta utilização das normas da ABNT em forma de linguagem. Concordâncias. Vistas Ortográficas. Perspectiva. CAD.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao Desenho Técnico
2. Instrumentos e sua utilização
3. Normas da ABNT para representação gráfica
4. Concordâncias
5. Escalas e cotagem
6. Vistas Ortográficas 1º e 3º diedro
7. Perspectivas: Isométrica. Cavaleira
8. Cortes e secções
9. Tubulações: Método diagramático ortogonal. Isométricas de instalações

CRONOGRAMA TEMPORAL

1. Introdução ao Desenho Técnico (1 semana)
2. Instrumentos e sua utilização (1 semana)
3. Normas da ABNT para representação gráfica (2 semanas)
4. Tangências e Concordâncias (2 semanas)
5. Escalas e cotagem (2 semanas)
6. Vistas Ortográficas 1º e 3º diedro (3 semanas)
7. Perspectivas (3 semanas)
 - 7.1 Isométrica
 - 7.2 Cavaleira
8. Cortes e secções (5 semanas)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Uso auxiliar de softwares
Práticas de Laboratório de Informática
Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios

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

Práticas de Laboratório
Projetos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOZZI, Delton. **Desenho técnico**: teoria e exercícios. São Paulo: do autor/Laser Press, [1987].

FRENCH, Thomas E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. São Paulo: Globo, 2005. ISBN 8525007331.

RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAOGLOU, Rosarita Steil. **Desenho técnico para engenharias**. 1. ed. São Paulo: Juruá, 2008. 196 p., il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KATORI, Rosa. **Autocad 2010**: desenhando em 2D. São Paulo: SENAC-SP, 2009. ISBN 9788573599145.

LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de desenho técnico para engenharia**. São Paulo: LTC, 2010.

MACHADO, Ardevan. **O desenho técnico na prática da engenharia**. São Paulo: s.c.p., 1977.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

ARS - São Paulo ISSN 1678-5320

Actas de Diseño - Universidade de Palermo - Argentina ISSN 1850-2032

Lume Arquitetura – ISSN 1806-0382

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico**. 1. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1995. 14 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10068 - Folha de desenho**: Leiute e dimensões. 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987. 13 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10582 - Apresentação da folha desenho técnico**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1988. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8196 - Desenho técnico**: emprego de escalas. 1ª ed. Rio de Janeiro:

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

Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1999. 2 p. Disponível em:

<http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8402 - Execução de caracter para escrita em desenho técnico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1994. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos: tipos de linhas - larguras das linhas.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984. 5 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8404 - Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984. 10 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8993 - Representação convencional de partes roscadas em desenhos técnicos.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1985. 3 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

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

DISCIPLINA: HUMANIDADES E METODOLOGIA DA CIÊNCIA - 2810

Carga Horária: Teórica: 20 h/a - Prática: 20 h/a - Semestral: 40 h/a

OBJETIVOS

A disciplina visa trabalhar outras dimensões do humano na sua formação profissional através de subsídios que facilitem seu autoconhecimento e colaborem com o desenvolvimento de capacidades necessárias ao relacionamento interpessoal nos diferentes contextos sociais, estimulando o desenvolvimento da postura de investigação (postura científica) necessária à produção de conhecimento a partir da problemática da própria prática profissional, além de incentivar reflexões críticas a respeito das implicações dos métodos e [modelos](#) científicos para a sociedade e para as ciências, transformando reflexão em escrita científica nos preceitos da língua portuguesa. Complementando o plano de ensino, diante da vigência da Lei 11.645/08 que prevê a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” nas instituições de ensino, a disciplina pretende desenvolver critérios que levem o discente a refletir sobre os elementos que caracterizam a formação cultural brasileira, bem como desenvolver a visão crítica em relação à intolerância, discriminação e formas de preconceito em relação às culturas afro-brasileira e indígena. A disciplina também visa contribuir para a disseminação do conhecimento e a discussão sobre as questões de direitos humanos conforme preconizado na Resolução Nº 1/2012.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A TEORIA DA CIÊNCIA: bases epistemológicas da Ciência.

- O método científico
- O papel da autoridade na História da Ciência.
- Paradigmas da ciência
- Cientificismo e razão instrumental
- Produção de Resumo e Resenha Científica

DEMAMANDAS ÉTICAS ATUAIS: a configuração do sujeito ético nas relações com a sociedade e consigo mesmo.

- Sujeito e consciência ética.
- Poder, coerção, disciplina e violência.
- Ética e liberdade.
- Moral e sociedade de consumo

DIVERSIDADE E INTOLERÂNCIA: discussão sobre a alteridade.

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

- Positivismo e etnocentrismo
- Os “estranhos” na sociedade de consumo
- Intolerância e relações étnico raciais: culturas afro-brasileira e indígena
- Políticas de inclusão social

CRONOGRAMA TEMPORAL

A TEORIA DA CIENCIA: (4 semanas)

DEMANDAS ÉTICAS ATUAIS: (3 semanas)

DIVERSIDADE E INTOLERÂNCIA: (4 semanas)

AVALIAÇÕES PROGRAMADAS E SEMINÁRIOS (5 semanas)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Uso auxiliar de softwares
Apresentação de Vídeos
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Trabalhos em grupo
Debates e Seminários
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCK, Ana Mercês B.; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de L.T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo: Saraiva 2008. ISBN 8502029002.

DAVIDOFF, Linda L. **Introdução à psicologia**. São Paulo: Pearson Education, 2006. ISBN 9788534611251.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 9788524913112.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, Antônio Suárez. **A arte de argumentar: .** São Paulo: Ateliê, 2005. 139 p. ISBN 8585851813.

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

ANDERY, Maria Amália Pie Abib; MICHELETTO, Nilza *et al.* **Para compreender a ciência:** uma perspectiva histórica. Rio de Janeiro: EDUC, 2012. ISBN 8586435988.

BERNARDES, Cyro; MARCONDES, Reynaldo Cavalheiro. **Sociologia aplicada à administração.** São Paulo: Saraiva, 2009.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Psicologia e Sociedade - ISSN 1807-0310

Trans/Form/Ação – ISSN 1980-539X

Integração – ISSN 1413-6147

Revista de Sociologia e Política – ISSN 1678-9873

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

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR II / OPTATIVA - 2811

Carga Horária: Teórica: 10 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 40 h/a

OBJETIVOS

Como os alunos devem construir aparelhos, protótipos, modelos reduzidos, maquete lançando mão dos conhecimentos já adquiridos, a ementa é aberta. Devem pesquisar conceber um projeto, pesquisar bibliografias pertinentes, realizar medições, testes, confecções em oficina apropriada, realizar justificativas baseadas nos conhecimentos adquiridos e submeterem os projetos finais à uma banca constituída pelos professores do curso.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Esta matéria pode ser oferecida em 2 modalidades: projeto integrador ou Matéria Optativa.

A escolha da modalidade é definida pelo Conselho de Professores no início de cada semestre.

O Projeto Integrador tem como objetivo a Integração dos conhecimentos acumulados nas matérias cursadas até o semestre atual.

Nos quatro primeiros semestres o professor, com sugestões dos demais professores do semestre apresenta a proposta para aplicação destes conhecimentos e deve resultar, invariavelmente, na construção de algum dispositivo.

Pode ser uma maquete, um carro elétrico, um espelho parabólico para captação de energia solar, a otimização de materiais para a confecção de uma embalagem.

Neste sentido o Conteúdo é aberto.

Se a opção mais adequada for a Matéria Optativa, este programa será definido no início do Semestre e por este motivo a ementa é aberta.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Basicamente a pesquisa bibliográfica, a confecção em grupo, a confecção de relatório ou artigo e apresentação final.

Pesquisa bibliográfica, trabalho em grupo, trabalhos manuais em oficina e elaboração de relatórios e artigos.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR

Aberta. Um dos principais objetivos é incentivar a pesquisa bibliográfica.

A única bibliografia permanente é a oferecida nas aulas de Metodologia da Ciência.

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

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL – ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO - 2812

Carga Horária: Teórica: 120 h/a - Prática: 40 h/a - Semestral: 160 h/a

OBJETIVOS

A disciplina aborda os conceitos básicos da eletricidade e os modelos de quantificações destes fenômenos. A Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitores e Dielétricos, Corrente Elétrica, Estudo de Circuitos Elétricos, Magnetismo para aplicação em Engenharia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A Lei de Coulomb: Carga elétrica. Princípios da conservação e quantização da carga elétrica. Cargas elétricas e átomos. A Lei de Coulomb. Princípio da superposição.

Campo elétrico: Definição de campos escalares e vetoriais. Campo elétrico de uma carga puntiforme. Princípio da superposição. Distribuição contínua de cargas. Aplicações.

Lei de Gauss: Linhas de campo elétrico. O conceito de fluxo. A Lei de Coulomb e a Lei de Gauss. Aplicações da Lei de Gauss para o cálculo do campo elétrico. Estudo de condutores em equilíbrio.

Potencial elétrico: Forças conservativas e energia potencial. Trabalho e potencial elétrico. Superfícies equipotenciais. Cálculo do potencial elétrico, para cargas puntiformes. Cálculo do potencial elétrico, para distribuições contínuas de cargas. Energia potencial. Cálculo do campo elétrico a partir do potencial elétrico.

Capacitores e dielétricos: Capacitores e capacitância. Associação de capacitores. Cálculo da capacitância. Energia no capacitor. Dielétricos.

Corrente elétrica: Corrente elétrica. Densidade e corrente elétrica. Geradores, força eletromotriz. Resistores e resistência elétrica. Leis de Ohm. Energia e potência em circuitos elétricos. Lei de Joule.

Estudo de circuitos elétricos: Associação de resistores. Circuitos elétricos simples, Leis de Kirchhoff. Energia dissipada em circuitos.

Magnetismo: Campo magnético, ímãs e correntes. Indução magnética e força magnética. Fluxo magnético. Movimento de partículas num campo magnético. Leis de Biot-Savart e Ampère. Lei de Faraday. Aplicações: espectroscopia de massa, ciclotron, geradores e motores.

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

CRONOGRAMA TEMPORAL

1. A Lei de Coulomb 1 semanas
2. Campo elétrico 2 semanas
3. Lei de Gauss 2 semanas
4. Potencial elétrico 3 semanas
5. Capacitores e dielétricos 2 semanas
6. Corrente elétrica 2 semanas
7. Estudo de circuitos elétricos 3 semanas
8. Magnetismo 4 semanas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 2: termodinâmica e ondas**. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. V. 2.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 2: movimento ondulatório e termodinâmica**. São Paulo: Thomson, 2004. V. 2.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2004. V.3

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.; MOSCATI, Giorgio (Coord.). **Física - Vol.2: um curso universitário: campos e ondas**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. V. 2

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 3: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V. 3.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. V. 2

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

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Brazilian Journal of Physics - ISSN 0103-9733

Revista Brasileira de Ensino de Física - ISSN 1086 – 9126

A Física na Escola - ISSN 1983-6430

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

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA APLICADA - 2813

Carga Horária: Teórica: 60 h/a - Prática 20 h/a - Semestral: 80 h/a

OBJETIVOS

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.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUENCIA

MEDIDAS DE POSIÇÃO

Medidas de tendência central: média, moda, mediana

Separatrizes: Quartis, Decis, Percentis

MEDIDAS DE DISPERSÃO

Variância, Desvio padrão, Coeficiente de variação

MEDIDAS DE ASSIMETRIA

Medidas simétricas, Coeficiente de Assimetria

PROBABILIDADE

Experimento aleatório, Espaço Amostral.

Eventos e tipos de Eventos

DISTRIBUIÇÕES

Distribuição normal

Distribuição Binomial

Distribuição exponencial

CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

Regressão Linear Simples

Regressão Linear Múltipla

CONCEITOS BÁSICOS DE CEP (CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO)

Causas comuns

Causas especiais

Capacidade do processo

Tolerância

Limites de especificações

Introdução às Cartas de Controle

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

INTERVALOS DE CONFIANÇA

Intervalo de confiança com relação à média e a proporção

TESTES DE HIPÓTESES

CRONOGRAMA TEMPORAL

INTRODUÇÃO 1

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUENCIA 3

MEDIDAS DE POSIÇÃO 2

MEDIDAS DE DISPERSÃO 2

MEDIDAS DE ASSIMETRIA 1

PROBABILIDADE = DISTRIBUIÇÕES 4

CORRELAÇÃO E REGRESSÃO 2

CONCEITOS BÁSICOS DE CEP (CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO) 2

INTERVALOS DE CONFIANÇA + TESTES DE HIPÓTESES 2

Mais períodos de avaliações.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas

Uso auxiliar de softwares

Listas de Exercícios

Listas de Exercícios

Práticas de Laboratório

Projetos

Pesquisa Bibliográfica

Visitas Técnicas e Estudos de Campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBETTA, Pedro Alberto; BORNIA, Antônio Cezar. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. SP. Atlas, 2010.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Noções de probabilidade e estatística**. São Paulo: EDUSP, 2013.

ROCHA, Sergio. **Estatística geral e aplicada**: para cursos de engenharia. São Paulo: Atlas, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOWNING, Douglas; CLARK, Jeffrey. **Estatística aplicada**. São Paulo: Saraiva, 2011. (Série Essencial).

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

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

LEVINE, David M. **Estatística**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista Científica Symposium – ISSN 1678-703X

Revista Colombiana de Estatística – ISSN 0120-1751

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

DISCIPLINA: ELETROTÉCNICA - 2814

Carga Horária: Teórica: 50 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 80 h/a e Anual: 80 ha

OBJETIVOS

Apresentar as definições, grandezas e parâmetros dos circuitos elétricos em corrente alternada, estudando o resistor, indutor e capacitor.

Conhecer as normas NBR5410 e NBR5419 para o projeto de instalações elétricas de baixa tensão e a noção sobre equipamentos de força motriz, bem como os dispositivos de proteção.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Definições e parâmetros de circuitos: Grandezas elétricas: diferença de potencial elétrico, corrente elétrica e potência elétrica. Resistor, indutor e capacitor. Circuitos em corrente contínua.

Corrente e tensão senoidal: Conceito de valor eficaz. Circuito RLC em corrente alternada;

Noções de números complexos. Impedância complexa e notação de fasores.

Potência e fator de potência

Teorema de Thevenin e de Norton

Indutância mútua.

Sistemas trifásicos: Cargas equilibradas e desequilibradas. Método dos wattímetros.

Instalação residencial: Método de carga mínima (NBR5410)

Luminotécnica: Método dos lúmens.

Instalação industrial: Sistema de proteção. Sistema de aterramento. Sistema de proteção contra as descargas atmosféricas: (Franklin, Faraday e eletro geométrico)

Conceitos adicionais sobre a instalação industrial: Grandezas por unidade. Transitório em um circuito RL. Projeto de uma instalação simplificada com cabine abrigada.

CRONOGRAMA TEMPORAL

1. Definições e parâmetros de circuitos: (2 semanas)
2. Corrente e tensão senoidal: (4 semanas)
3. Potência e fator de potência (2 semanas)
4. Teorema de Thevenin e de Norton. (1 semanas)
5. Indutância mútua. (1 semana)
6. Sistemas trifásicos: (2 semanas)

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

Parte B:

1. Instalação residencial. (2 semanas)
2. Luminotécnica: (2 semanas)
3. Instalação industrial: (1semanas)
4. Conceitos adicionais sobre a instalação industrial: (1 semanas)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas

Listas de Exercícios

Práticas de Laboratório

Trabalhos em grupo

Listas de Exercícios

Projetos

Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, Hélio; COSTA, Luiz Sebastião (Coord.). **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PETRUZELLA, Frank D. **Eletrotécnica – Vol. 1-** Porto Alegre: ARTMED/McGraw Hill, 2013.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Addison-Wesley, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. São Paulo: Érica, 2002.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 666 p., il. ISBN 9788521617426.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 3: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista Brasileira de Ensino de Física – ISSN 1086–9126

A Física na Escola – ISSN 1983–6430

DISCIPLINA: RECURSOS NATURAIS E POLUIÇÃO - 2815

Carga Horária: Teórica:	30	h/a -	Prática:	10 h/a -
Semestral:	40 h/a			

OBJETIVOS

Apresenta as questões ambientais relacionadas ao uso antrópico dos recursos ambientais e a capacidade de suporte do planeta. Demonstra que as ineficiências nas transformações da matéria e da energia geram impactos sobre a qualidade do ar, da água e do solo associados à disposição de resíduos. Discute as principais fontes de poluição (atividade industrial, comercial e outras). Relaciona a legislação ambiental aplicável. Apresenta as ferramentas empregadas no monitoramento da qualidade ambiental. Apresenta conceitos de toxicologia ambiental. Desenvolve a competência para a execução de diagnóstico ambiental para elaboração de estudos e de relatórios de impacto ambiental. A disciplina também aborda os conceitos relativos à sustentabilidade do meio ambiente, suas relações com o setor produtivo e a influência para a competitividade das empresas modernas. São abordadas também as questões étnico-raciais e de direitos humanos por se inserirem nos contextos das discussões sobre reservas ambientais, fome e saneamento básico. Além disso, o estudante estará capacitado a trabalhar não só com diagnóstico ambiental bem como com educação ambiental.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução a Poluição ambiental: Conceituação de Poluição, poluentes e contaminantes.

Fundamentos de Toxicologia Ambiental. Fundamentos de Ecologia.

Conceituação de Recursos Naturais e Renováveis e Não renováveis: Meio Ambiente; Energia e Fome.

Identificando as Causas da Crise Ambiental Atual: Linha do tempo de acidentes ambientais e documentos gerados. Problemas globais de poluição ambiental. Impacto e risco ambiental. Acordos internacionais. Legislação ambiental no Brasil

Indústria e Meio ambiente. Posturas da indústria em relação às questões ambientais corretiva, reativa, pró- ativa. Conceituação de Qualidade total. Competividade

Desenvolvimento Sustentável: Conceituação de desenvolvimento sustentável e gestão ambiental. Os desafios da sustentabilidade.

Poluição Hídrica Superficial: Usos da água, danos causados às águas pela poluição, caracterização das águas, caracterização das fontes poluidoras.

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

Diagnóstico da qualidade da água em São Paulo e outros estados. Monitoramento da qualidade da água. Índice de qualidade de água. Aspectos legais e institucionais. Apresentação e discussão de estudo de casos. Modelos de autodepuração

Poluição Atmosférica: Usos, danos causados pela poluição do ar, fontes de poluição, aspectos legais e institucionais. Diagnóstico da qualidade do ar atmosférico em São Paulo e outros estados. Monitoramento da qualidade do ar. Inventário corporativo de emissões atmosféricas. Crédito de carbono e MDL Apresentação de Estudo de casos.

Poluição do Solo e da Água subterrânea: Usos, danos à saúde ao meio ambiente, principais fontes de poluição do solo. Conceitos de Resíduos sólidos e classificação. Valores de orientadores de solo e água subterrânea. Vulnerabilidade de Aquíferos subterrâneos. Legislação aplicável. Diagnóstico da qualidade do solo e da água subterrânea em São Paulo e outros estados brasileiros. Monitoramento da qualidade do solo e da água subterrânea.

CRONOGRAMA TEMPORAL

O curso está dividido em 7 módulos mais as práticas de campo e seminários. Está planejado para cerca de 5 semanas incluindo nestes períodos as avaliações.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas

Apresentação de Vídeos

Debates

Trabalhos em grupo

Projetos e Seminários

Pesquisa Bibliográfica

Visitas Técnicas e Estudos de Campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Signus, 2000.

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. **Introdução à climatologia**. São Paulo: CENGAGE, 2011.

VESILIND P.A.; MORGAN, S. M. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BARTH, Delbert S.; MASON, Benjamin J. Soil sampling quality assurance user's guide. Nevada Univ., Las Vegas (USA) USEPA – EPA/600/8-89/046, 1984. [Documento eletrônico]

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo, et al. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

BIO - Revista de Saneamento e Meio Ambiente, 1998 - ISBN 01035134

Ecos - Revista de Saneamento Ambiental

ENGENHARIA Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 1999. ISBN 1413-4152.

MEIO Ambiente Industrial. São Paulo: Tocalino, 2008. ISBN 1806-650X.

Revista Brasileira de Ciência do Solo ISSN 0100-0683

Revista Brasileira de Engenharia Ambiental - AGRIAMBI ISSN 1807-1929

Saneamento Ambiental - em defesa do saneamento e do meio ambiente – ISSN 0103-7056

Tratamento de Superfície – ISSN 1980-9204.

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

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR III - 2816

Carga Horária: Teórica: 10 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 40 h/a

OBJETIVO

Induzir os alunos à construir aparelhos, protótipos, modelos reduzidos, maquete lançando mão dos conhecimentos já adquiridos, a ementa é aberta. Devem pesquisar conceber um projeto, pesquisar bibliografias pertinentes, realizar medições, testes, confecções em oficina apropriada, realizar justificativas baseadas nos conhecimentos adquiridos e submeterem os projetos finais à uma banca constituída pelos professores do curso.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Esta matéria pode ser oferecida em 2 modalidades :projeto integrador ou Matéria Optativa.

A escolha da modalidade é definida pelo Conselho de Professores no início de cada semestre.

O Projeto Integrador tem como objetivo a Integração dos conhecimentos acumulados nas matérias cursadas até o semestre atual.

Nos quatro primeiros semestres o professor, com sugestões dos demais professores do semestre apresenta a proposta para aplicação destes conhecimentos e deve resultar, invariavelmente, na construção de algum dispositivo.

Pode ser uma maquete, um carro elétrico, um espelho parabólico para captação de energia solar, a otimização de materiais para a confecção de uma embalagem.

Neste sentido o Conteúdo é aberto.

Se a opção mais adequada for a Matéria Optativa, este programa será definido no início do Semestre e por este motivo a ementa é aberta.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Pesquisa bibliográfica, trabalho em grupo, trabalhos manuais em oficina e elaboração de relatórios e artigos.

BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR

Aberta. Um dos principais objetivos é incentivar a pesquisa bibliográfica.

A única bibliografia permanente é a oferecida nas aulas de Metodologia da Ciência.

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

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III - 2817

Carga Horária: Teórica: 120 h/a - Prática: 40 h/a - Semestral: 160 h/a

OBJETIVOS

Estudo das funções de duas variáveis e suas propriedades. Conceitos fundamentais de Limites, Derivadas Parciais e Integrais Múltiplas – Estudo das aplicações usuais em Física, Geometria, Economia, etc. Pontos críticos, Máximos e Mínimos. Introdução às Equações Diferenciais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aplicação da integral definida para funções de uma variável: Cálculo de volume de sólido de revolução (eixo x e eixo y).

Introdução às funções de duas variáveis: Conceito intuitivo de funções de duas variáveis e cálculo de valores. Domínio e representação gráfica. Curvas de nível e representação gráfica. Gráficos de funções de duas variáveis.

Derivadas parciais de funções de duas variáveis: Conceitos e definições. Derivadas parciais de 1ª ordem. Regras de derivação – cálculo de derivadas. Interpretação geométrica. Taxa de variação. Diferenciabilidade. Aplicações em situações-problema da química e da física. Plano tangente; Gradiente e derivada direcional. Derivadas parciais de 2ª ordem. Máximos e Mínimos locais.

Integrais Duplas: Conceito e cálculo em coordenadas retangulares. Coordenadas Polares. Cálculo de integrais duplas em coordenadas polares.

Integrais Impróprias: Conceitos. Noção intuitiva de limites de função de uma variável. Cálculo de integrais impróprias.

Noções básicas de equações diferenciais.

CRONOGRAMA TEMPORAL

- I) Introdução às funções de duas variáveis (2 semanas)
- II) Derivadas parciais de funções de duas variáveis (6 semanas)
- III) Cálculo de volume de sólido de revolução (3 semanas)
- IV) Integrais Impróprias (1 semanas)
- V) Integrais Duplas (2 semanas)
- VI) Noções básicas de equações diferenciais (4 semanas)
- Avaliações (2 semanas)

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

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Listas de Exercícios
Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios
Projetos
Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Vol.1**. São Paulo: Makron Books, 2006.
BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo diferencial e integral - Vol.2**. São Paulo: Makron, 2002.
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. São Paulo: Makron Books, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Education, 2001.
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. S. Paulo: LTC, 2013.
HUGHES-HALLETT, Deborah; GLEASON, A.M; FLATH, D.E; LOCK, Patti F. **Cálculo e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista do Professor de Matemática – ISSN 0102-4981
Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632
Cálculo Matemática para Todos – ISSN 2179-1384

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS MATERIAIS - 2818

Carga Horária: Teórica: 60 h/a - Prática: 20 h/a - Semestral: 80 h/a

OBJETIVOS

A Disciplina propiciará a compreensão dos fundamentos teóricos acerca de: tensões e deformações nos sólidos; torção; flexão pura; carregamento transversal; análise de tensões e deformações; deflexão de vigas e Flambagem.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução – Conceito de Tensão. Forças e tração e Forças axiais e Tensões normais. Tensão de cisalhamento. Tensão de esmagamento. Coeficiente de segurança.

Tensões e deformações nos sólidos: Deformação específica e Diagrama tensão-deformação. Lei de Hooke e módulo de elasticidade; deformação de barras sujeitas a cargas axiais. Coeficiente de Poisson e Dilatação Volumétrica.

Torção: Análise preliminar das tensões e um eixo e Deformações nos eixos circulares. Ângulo de torção no regime elástico. Eixos estaticamente indeterminados.

Flexão pura: Barras prismáticas em flexão pura e análise preliminar das tensões. Deformações em uma barra simétrica na flexão pura. Tensões e deformações no regime elástico.

Carregamento transversal: Carregamento transversal em barras prismáticas. Hipóteses básicas para a distribuição de tensões normais. Determinação da tensão de cisalhamento em um plano horizontal. Determinação da tensão de cisalhamento em uma viga.

Análise de tensões e deformações: Estado plano de tensões, tensões principais e Círculo de Mohr. Aplicação do círculo de Mohr à análise tridimensional de tensões.

Deflexão de vigas: Deformação de uma viga sujeita a carregamento transversal e equação da linha elástica. Vigas estaticamente indeterminada e funções singulares.

Método de energia: Trabalho de deformação e de deformação específica. Trabalho de deformação elástica para tensões normais e de cisalhamento.

Flambagem: Estabilidade das estruturas e Fórmula de Euler para colunas articuladas. Fórmula de Euler para outras condições de extremidade e Fórmula da Secante

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

CRONOGRAMA TEMPORAL

1. ESTÁTICA 2 semanas
2. TRELIÇAS PLANAS 2 semanas
3. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE SUPERFÍCIES PLANAS 2 semanas
4. TRAÇÃO E COMPRESSÃO 3 semanas
5. SISTEMAS ESTATICAMENTE INDETERMINADOS 2 semanas
6. CISALHAMENTO 1 semana
7. ESFORÇOS SOLICITANTES 2 semanas
8. FLEXÃO 2 semanas
9. DIAGRAMAS 1 semanas
10. LINHA ELÁSTICA NA FLEXÃO 2 semanas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas

Uso auxiliar de softwares (FTool)

Listas de Exercícios

Práticas de Laboratório

Trabalhos em grupo

Listas de Exercícios

Práticas de Laboratório

Projetos

Pesquisa Bibliográfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JUNIOR, E. Russell. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Makron Books, 1995. il. ISBN 8534603448.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos materiais**: para entender e gostar. São Paulo: Blücher, 2013.

VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. ISBN 8570014805.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASKELAND, Donald R. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BEER, Ferdinand Pierre. **Mecânica vetorial para engenheiros**: estática. São Paulo: Makron Books, 1990. V. 1. ISBN 0074605364.

CALLISTER JR, William D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

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

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista Brasileira de Ensino de Física – ISSN 1086–9126

A Física na Escola – ISSN 1983–6430

Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering –
ISSN 1806-3691

Materials Research – ISSN 1980-5373

DISCIPLINA: ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO - 2819

Carga Horária: Teórica:	4 h/a -	Prática:	h/a -	Semestral: 80
--------------------------------	----------------	-----------------	--------------	----------------------

OBJETIVOS

Apresentar ao aluno uma visão do processo de programação estruturada e os conceitos fundamentais de lógica aplicados na elaboração de algoritmos como forma de solução de problemas. Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: Ter domínio dos conceitos fundamentais para identificação e desenvolvimento de modelos matemáticos para resolução de problemas; desenvolver algoritmos em português estruturado; elaborar, testar e documentar uma solução. Desenvolver programas utilizando a linguagem C.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- 1- Apresentação da disciplina / Introdução ao conceito geral de lógica de programação e exemplos cotidianos. Atividade: Algoritmos em Linguagem Natural para atividades do dia a dia.
- 2- Algoritmos: definição, representação, regras para construção e exemplos. Representação gráfica de algoritmos – Fluxograma – principais símbolos;
- 3– Apresentação do Português Estruturado. Sintaxe - Operadores lógicos, relacionais e aritméticos. Tipos de Dados. Variáveis e Constantes. Expressões aritméticas, lógicas. Introdução a Linguagem C;
- 4– Comandos de Entrada e Saída – Exercícios com aplicabilidade em engenharia – Linguagem C, printf /scanf;
- 5– Estrutura condicional – encadeada e múltipla – Exercícios – Linguagem C – comando if;
- 6– Estrutura de Repetição – o Laço PARA (conjunto finito) – Exercícios – Linguagem C – comando for;
- 7– Estrutura de Repetição – o Laço ENQUANTO (condição inicial) – Exercícios – Linguagem C – comando while;
- 8– Estrutura de Repetição – o Laço REPITA ATÉ (condição final) – Exercícios – Linguagem C – comando do.. while;
- 9– Estrutura de Repetição – o Laço REPITA ATÉ (condição final) – Exercícios – Linguagem C – comando do.. while;
- 10– Comparativo dos três LAÇOS – PARA x ENQUANTO x REPITA ATÉ - Exercícios gerais

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– Programação Modular – Função com passagem de parâmetro e sem passagem de parâmetros – Exercícios Gerais – Linguagem C;
- 13– Programação Modular – Procedimentos com passagem de parâmetro e sem passagem de parâmetros – Exercícios Gerais – Linguagem C;
- 14– Introdução as variáveis indexadas – vetores – Exercícios Gerais (manipulação, impressão) dos valores - Exercícios Gerais – Linguagem C;

CRONOGRAMA TEMPORAL

- 1– Definição de variáveis, expressões e definição de problemas em Fluxogramas – 2 semanas
- 2– Algoritmos linguagem Português Estruturado – Linguagem C – primeiros comandos de entrada e saída – 1 semana;
- 3– Algoritmos linguagem Português Estruturado – Linguagem C – primeiros comandos – estrutura condicional – 1 semana;
- 4– Estrutura de Repetição – o Laço PARA (conjunto finito) – Exercícios – Linguagem C – comando for – 1 semana;
- 5– Estrutura de Repetição – o Laço ENQUANTO (condição inicial) – Exercícios – Linguagem C – comando while – 1 semana;
- 6– Estrutura de Repetição – o Laço REPITA ATÉ (condição final) – Exercícios – Linguagem C – comando do.. while – 1 semana;
- 7– Programação Modular – Função com passagem de parâmetro e sem passagem de parâmetros – Exercícios Gerais – Linguagem C – 2 semanas;
- 8– Programação Modular – Procedimentos com passagem de parâmetro e sem passagem de parâmetros – Exercícios Gerais – Linguagem C – 2 semanas
- 9– Introdução as variáveis indexadas – vetores – Exercícios Gerais (manipulação, impressão) dos valores - Exercícios Gerais – Linguagem C - 3 semanas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas
Uso auxiliar de softwares (FTool)
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Trabalhos em grupo
Listas de Exercícios
Práticas de Laboratório
Projetos
Pesquisa Bibliográfica
Exercícios em laboratórios usando a linguagem C;

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

Exercícios em laboratório usando o lucidchart.com (fluxogramas);
Trabalhos extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico.
Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.
São Paulo: Prentice Hall, 2005.

ASCENDIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi
de. Fundamentos da Programação de Computadores. São Paulo: Pearson,
2012;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MIZRAHI, Victorine Viviane; Treinamento em Linguagem C. São Paulo:
Pearson; 2008 DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Como Programar em C.
Rio de Janeiro: LTC, 1999 DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++:
Como Programar. São Paulo: Pearson, 2006

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

DISCIPLINA: RECURSOS NATURAIS E SUSTENTABILIDADE - 2820

Carga Horária: Teórica:	40 h/a -	Prática:	h/a -	Semestral:
40 h/a				

OBJETIVOS

Apresenta as questões ambientais relacionadas ao uso antrópico dos recursos ambientais e a capacidade de suporte do planeta. Demonstra que as ineficiências nas transformações da matéria e da energia geram impactos sobre a qualidade do ar, da água e do solo associados à disposição de resíduos. Apresenta as ferramentas empregadas no monitoramento da qualidade ambiental. São abordadas também as questões étnico-raciais e de direitos humanos por se inserirem nos contextos das discussões sobre reservas ambientais, fome e saneamento básico. Discute os três pilares das mudanças na gestão ambiental: Energia, Reciclagem e Reuso.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceituação de Recursos Naturais e Renováveis e Não renováveis: Meio Ambiente; Energia e Fome. Painel atual das fontes de Energia no Brasil e no Mundo

Identificando as Causas da Crise Ambiental Atual: Linha do tempo de acidentes ambientais e documentos gerados. Problemas globais de poluição ambiental. Impacto e risco ambiental. Acordos internacionais. Legislação ambiental no Brasil. Acordos Internacionais. Reciclagem.

Desenvolvimento Sustentável: Conceituação de desenvolvimento sustentável e gestão ambiental. Os desafios da sustentabilidade. Fontes de Energias Renováveis e problemas de implantação.

Poluição Hídrica Superficial: Usos da água, danos causados às águas pela poluição, caracterização das águas, caracterização das fontes poluidoras. Diagnóstico da qualidade da água em São Paulo e outros estados. Monitoramento da qualidade da água. Índice de qualidade. Águas de reuso. Aspectos legais e institucionais.

CRONOGRAMA TEMPORAL

O curso está dividido em 7 módulos mais as práticas de campo e seminários. Está planejado para cerca de 5 semanas incluindo nestes períodos as avaliações.

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

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas

Apresentação de Vídeos

Debates

Trabalhos em grupo

Projetos e Seminários

Pesquisa Bibliográfica

Visitas Técnicas e Estudos de Campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: Signus, 2000.

VESILIND P.A.; MORGAN, S. M. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo, et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

TACHIZAWA, Takeshy. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

HERCULANO, Selene. Políticas ambientais: o ambiente é você- e você-somos nós. 1. ed. Niterói, RJ: EdUFF, 2013.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

BIO - Revista de Saneamento e Meio Ambiente, 1998 - ISBN 01035134

Ecos - Revista de Saneamento Ambiental

ENGENHARIA Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 1999. ISBN 1413-4152.

MEIO Ambiente Industrial. São Paulo: Tocalino, 2008. ISBN 1806-650X.

Revista Brasileira de Ciência do Solo ISSN 0100-0683

Revista Brasileira de Engenharia Ambiental - AGRIAMBI ISSN 1807-1929

Saneamento Ambiental - em defesa do saneamento e do meio ambiente – ISSN 0103-7056

Tratamento de Superfície – ISSN 1980-9204.

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

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR IV - 2821

Carga Horária: Teórica: 10 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 40 h/a

OBJETIVO

Induzir os alunos à construir aparelhos, protótipos, modelos reduzidos, maquete lançando mão dos conhecimentos já adquiridos, a ementa é aberta. Devem pesquisar conceber um projeto, pesquisar bibliografias pertinentes, realizar medições, testes, confecções em oficina apropriada, realizar justificativas baseadas nos conhecimentos adquiridos e submeterem os projetos finais à uma banca constituída pelos professores do curso.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Esta matéria pode ser oferecida em 2 modalidades :projeto integrador ou Matéria Optativa.

A escolha da modalidade é definida pelo Conselho de Professores no início de cada semestre.

O Projeto Integrador tem como objetivo a Integração dos conhecimentos acumulados nas matérias cursadas até o semestre atual.

Nos quatro primeiros semestres o professor, com sugestões dos demais professores do semestre apresenta a proposta para aplicação destes conhecimentos e deve resultar, invariavelmente, na construção de algum dispositivo.

Pode ser uma maquete, um carro elétrico, um espelho parabólico para captação de energia solar, a otimização de materiais para a confecção de uma embalagem.

Neste sentido o Conteúdo é aberto.

Se a opção mais adequada for a Matéria Optativa, este programa será definido no início do Semestre e por este motivo a ementa é aberta.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Pesquisa bibliográfica, trabalho em grupo, trabalhos manuais em oficina e elaboração de relatórios e artigos.

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

BIBLIOGRAFIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR

Aberta. Um dos principais objetivos é incentivar a pesquisa bibliográfica.
A única bibliografia permanente é a oferecida nas aulas de Metodologia da
Ciência.

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

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO DE MATERIAIS E EFICIÊNCIA DE PRODUÇÃO - 2962

Carga Horária: Teórica:	50 h/a -	Prática:	30 h/a -
Semestral:	80 h/a		

3.1 Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno condições para uma análise crítica, de um processo industrial, através dos fluxos de Materiais e necessidades de recursos dos processos. 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 cálculos de Fluxos de Produção, Energia e Eficiência de Produção em processos industriais.

3.3. Ementa:

A disciplina visa executar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de química geral e físico-química, simulando casos de realização de balanços de massa e energia, em especial abordando-se conceito de balanços; balanço material em sistemas abertos contínuos e estacionários (sem e com reações químicas); balanço material de operações com reciclo; balanço material de um processo industrial completo; balanço de energia em sistemas abertos e contínuos; balanço de energia de operações envolvendo reciclo, culminado com simulações de balanço energia de processos industriais completos.

3.4. Conteúdos Programáticos:

- 01 - Introdução ao planejamento de materiais: planejamento, movimentação e armazenagem; tipos de estoques, indicadores mais utilizados na área de materiais; conceitos de MRP, MRP II e Just-in-time.
- 02 – Conceitos de análise de eficiência industrial. Análise das variações de materiais (preço e quantidade) e de mão-de-obra (taxa salarial e eficiência da mão-de-obra).
- 03.- Simbologia, conceito e importância de balanços materiais e energéticos: classificação dos sistemas físicos, dos processos industriais e dos regimes de operação.
- 04.- Conceitos fundamentais necessários para a resolução de problemas de balanço material: composições de misturas e vazões molar, mássica e volumétrica Conceitos de base de cálculo e do número de graus de liberdade.
- 05.- Princípio do balanço material. Introdução à técnica do balanço material.
- 06.- Balanço material, sem reações, em sistemas abertos, contínuos e estacionários envolvendo uma operação física.
- 07.- Balanço material, sem reações, em sistemas abertos, contínuos e estacionários envolvendo operações consecutivas.
- 08.- Balanço material, sem reações, em sistemas abertos, contínuos e estacionários envolvendo reciclo e by-pass.
- 09.- Reações químicas realizadas em condições industriais: reagente limitante e reagente em excesso; conversão por passe no reator; conversão global no processo.

10- Balanço material de processos industriais, com reações químicas, envolvendo reciclo, unidades de separação e purga.

11- Balanços materiais envolvendo reações químicas: processos de combustão.

12.- Conceitos fundamentais necessários para a resolução de problemas de balanço de energia: primeiro princípio da termodinâmica. Calor, trabalho e entalpia.

13.- Balanço material e de energia combinados, em sistemas abertos, sem reações químicas: cálculo da carga térmica (taxa de calor) de equipamentos.

14- Estudo do poder calorífico de combustíveis: poder calorífico inferior e poder calorífico superior. Definição, unidades e bases de cálculo. Processos envolvendo troca térmica.

15- Balanços materiais e de energia, combinados, em sistemas abertos, envolvendo reações químicas: cálculo da carga térmica em sistemas de combustão.

16- Balanços materiais e de energia, combinados, em sistemas abertos, envolvendo reações químicas: cálculo da carga térmica de um reator.

17. Balanços materiais e de energia em processos de combustão: determinação das temperaturas de combustão (temperatura adiabática e real).

18- Balanços materiais e de energia, em sistemas abertos, com reações químicas, envolvendo reciclo e unidades de separação.

19.- Planejamento de materiais de um processo industrial completo.

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Planejamento de Materiais: planejamento, movimentação e armazenagem (2 semanas)

Análise de eficiência industrial: variações de rendimento e preço na produção (2 semanas)

Simbologia e conceito de balanços (2 semanas)

Conceitos fundamentais necessários para a resolução de problemas de balanço material (4 semanas)

Balanço material de um sistema aberto e contínuo no tempo (4 semanas)

Balanço material de um sistema aberto, contínuo (3 semanas) e processos completos (3 semanas)

Princípio do balanço de energia (2 semanas)

Balanço de energia de um sistema contínuo (3 semanas) e com reciclo (3 semanas)

Planejamento de materiais de um processo industrial completo (4 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Resolução de listas de exercícios sobre o conteúdo abordado em sala de aula, visando consolidar os conceitos e complementar os estudos para todos os tópicos do Conteúdo Programático item 3.4, disponibilizada no portal da escola.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

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 audiovisuais tais como: retro-projetor, projetor de slides, bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.8. Bibliografia Básica:

HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química – Princípios e Cálculos. 7ª ed., Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 2007.

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

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

3.9. Bibliografia Complementar:

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

BALDINO Jr., A. C.; CRUZ, A. J. G. Fundamentos de balanços de massa e energia. EDUFSCAR, 2010.

Do BRASIL, N. I. Introdução à engenharia química. Interciência, 2009.

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. LTC, 2005.

MARTINS, P; G.; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. Saraiva, 2005.

3.10 Periódicos recomendados:

- Brazilian Journal of Chemical Engineering ISSN 0104-6632
- Eclética Química ISSN 0100-4670

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

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA AVANÇADA - 2963

Carga Horária: Teórica:	50 h/a -	Prática:	30 h/a -
Semestral:	80 h/a		

3.1 Objetivos Gerais:

Propiciar a capacidade de leitura crítica da metodologia utilizada em trabalhos científicos e profissionais, aplicando as técnicas estatísticas e dando ênfase à obtenção de dados confiáveis.

Aplicar técnicas de qualidade no gerenciamento de processos e na obtenção de produtos em escala industrial.

3.2. Objetivos Específicos:

Aplicar modelos gráficos na análise da qualidade de processos, bem como realizar previsões com base em métodos estatísticos.

Estudar a ferramenta Controle Estatístico de Processo (CEP) na melhora da qualidade de produtos.

Mostrar a importância do tema Gestão e Desenvolvimento de Produto (GDP) e a contribuição do Desdobramento da Função de Qualidade (QFD) dentro do tópico.

Mostrar o que é o método QFD, bem como algumas de suas aplicações.

3.3. Ementa:

Modelos Gráficos e Distribuição de Dados; Distribuições amostrais e de probabilidade; Distribuição Gama e Exponencial e aplicações; Distribuição Qui-Quadrado; Distribuição t; Distribuição F; Teste de Hipóteses; Correlação e Regressão linear simples e múltipla; Controle estatístico de Processos; QFD; DOE

3.4. Conteúdos Programáticos:

01. INTRODUÇÃO

02. MODELOS GRÁFICOS E DISTRIBUIÇÃO DE DADOS

2.1. Boxplot

2.2. Diagrama de ramo e folhas

03. DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADES

3.1. Distribuição Gama e Exponencial

3.2. Distribuição Qui-quadrado

3.3. Distribuição t

3.4. Distribuição F

04. TESTE DE HIPÓTESES

4.1. Teste para duas amostras (média e variância)

4.2. Teste para uma única proporção

4.3. Teste para duas proporções

4.4. Teste de Qualidade do Ajuste

05. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

5.1. Regressão Linear Simples

5.2. Correlação

5.3. Regressão Linear Múltipla

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. CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO

6.1 Cartas de controle para médias e variâncias

6.2 Cartas de controle para Atributos

6.3 A função de perda quadrática

6.4 SEIS SIGMA

07. DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE (QFD)

7.1. O método desdobramento da função qualidade (QFD) na gestão de desenvolvimento de produtos

7.2. Relatos de caso da utilização do QFD na indústria Brasileira:

7.2.1. Indústria de Alimentos

7.2.2 Indústria de Materiais

8. DOE

8.1. Delineamento de Experimentos

8.2. Planejamento e análise de Experimentos

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos: (40 semanas)

1º SEMESTRE

01. INTRODUÇÃO (1 semana)

02. MODELOS GRÁFICOS E DISTRIBUIÇÃO DE DADOS (3 semanas)

03. DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADES (4 semanas)

04. TESTE DE HIPÓTESES (5 semanas)

05. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO (7 semanas)

2º SEMESTRE

06. CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO (7 semanas)

07. DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE (QFD) (8 semanas)

08. DOE (5 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

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

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem: 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 bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.8. Bibliografia Básica:

CHENG, Lin C.; FILHO, Leonel Del Rey de M. QFD: Desdobramento da Função de Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 540 p., il.

DOWNING, Douglas; CLARK, Jeffrey. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 351 p., il. (Série Essencial).

3.9. Bibliografia Complementar:

CASELLA, Jorge; BERGER, Roger L. Inferência Estatística. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

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

COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. 16. ed. São Paulo, Edgar Blucher, 1998.
DEVORE, Jay L. Probabilidade e Estatística para Engenharias e Ciências. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de Estatística. 6.ed., São Paulo, Atlas, 1996.

3.10 Periódicos recomendados:

- Produção ISSN 0103-6513
- Gestão & Produção ISSN 0104-530X
- Anais da Academia Brasileira de Ciências ISSN 0001-3765
- Computational & Applied Mathematics ISSN 1807-0302
- Asociación Matematica Venezolana ISSN 1315-4125

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

DISCIPLINA: ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL - 2964

Carga Horária: Teórica: 40 h/a - Prática: h/a - Semestral: 40 h/a

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:

Introduzir o aluno, nos estudos sobre a organização do trabalho industrial e burocrático. Apresentar as principais teorias administrativas contextualizadas ao ambiente social brasileiro. Apresentar o histórico e os conceitos fundamentais da organização industrial. Identificar as principais forças, valores e traços existentes em uma organização industrial. Estudo das principais funções, conceitos e ferramentas, abrangendo a análise de organizações, os sistemas de informação, os conceitos e métodos de produtividade, a racionalização do trabalho, a gestão de pessoas, as estruturas sindicais e a legislação trabalhista.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Planejamento

- Missão, Visão e Valores
- Políticas, objetivos e Metas
- Planejamento estratégico e tático

2. Estruturas organizacionais

- Divisão do trabalho
- Departamentalização
- Organograma e Descrição de Cargo

3. Análise das Organizações: Racionalidade, Organização e Produtividade

4. Relações de Poder

- Delegação, poder e autoridade
- Centralização e Descentralização
- Níveis hierárquicos

5. Condições de Trabalho

- Gestão de Recursos Humanos
- Teorias motivacionais e Pirâmide de Maslow

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

- Culturas organizacionais
- Gestão de mudanças
- 6. Sistemas de Informação
 - Sistemas de informação estratégica.
 - A organização e o processamento da informação.
 - Alternativas tecnológicas,
 - Visão integrada dos sistemas/subsistemas,
 - Informatização e o processo decisória nas empresas,
 - As equipes de informática,
 - Sistemas aplicativos.
 - Ferramentas tecnológicas de apoio: Código de barras, RFID, WMS, ERP, CRM, VMI, GIS, GPS, roteirizadores.
 - Metodologias, Fatores Relevantes Inclusão/exclusão digital
 - Sistemas de Controle e avaliação e diferentes mídias e tratamento da informação.
- 7. Legislação Trabalhista
 - Entidades de Classe e Trabalho
- 8. Engenharia de Produção na Pequena e Média Empresa
 - Porte da Empresa
 - Características de Gestão de Pequenas e Médias Empresas.
- 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:
 - 1. Planejamento (4 semanas)
 - 2. Estruturas organizacionais (6 semanas)
 - 3. Análise das Organizações: Racionalidade, Organização e Produtividade (5 semanas)
 - 4. Relações de Poder (5 semanas)
 - 5. Condições de Trabalho (7 semanas)
 - 6. Sistemas de Informação (15 semanas)
 - 7. Legislação Trabalhista (3 semanas)
 - 8. Engenharia de Produção na Pequena e Média Empresa (4 semanas)
- 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Realização de exercícios extraclasse em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.
- 3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

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 , bem como a utilização de computadores, no que couber.
- 3.8. Bibliografia Básica:

FREITAS, M.E. Cultura organizacional: evolução e crítica. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

ADIZES, Ichak. Os ciclos de vida das organizações: Como e por que as empresas crescem e morrem e o que fazer a respeito. 1. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

DRUCKER, Peter F. Administrando para o futuro: os anos 90 e a virada do século. 1. ed. São Paulo: Pioneira, 1992.
- 3.9. Bibliografia Complementar:

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

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DECOURT, Felipe; NEVES, Hamilton da R.; BALDNER, Paulo R. Planejamento e gestão estratégica. Rio de Janeiro: FGV, 2012 (Coleção CADEMP).

BRUNOL, Paolesch. Logística industrial integrada: do planejamento, produção, custo e qualidade à satisfação do cliente. São Paulo: Erica, 2008.

ROBBINS, Stephen P. Comportamento organizacional. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

3.10 Periódicos recomendados:

- Produção ISSN 0103-6513
- Gestão & Produção ISSN 0104-530X

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

DISCIPLINA: ECONOMIA - 2965

Carga Horária: Teórica:	50 h/a -	Prática:	30 h/a -
Semestral:	80 h/a		

1.1. Objetivos Gerais:

Colocar o aluno em contato com teorias e conceitos fundamentais de Economia e Administração de forma a estimular o desenvolvimento de habilidades capazes de otimizar processos decisórios.

3.2. Objetivos Específicos:

Tornar o aluno capaz de identificar e analisar movimentos de mercado por meio de instrumentos de análise microeconômica e estimar, ainda, seus possíveis efeitos no comportamento de uma empresa. Na mesma linha de raciocínio, estimular sua capacidade de perceber, analisar, diagnosticar e propor soluções para problemas administrativos que podem ocorrer no interior de uma organização.

3.3. Ementa:

Função Demanda; Função Oferta; Equilíbrio de Mercado; Elasticidades; Teoria da Produção; Custos de Produção; Estruturas de Mercado: Mercado em Concorrência Perfeita; Monopólio; Concorrência Monopolística; Oligopólio; A Evolução da Administração; Administração Científica de Taylor; Teoria Clássica de Fayol; Teoria das Relações Humanas; Teoria Neoclássica da Administração: Tipos de Organização na Teoria Neoclássica; Departamentalização na Teoria Neoclássica; Administração por Objetivos; Modelo Burocrático de Organização; Teoria Estruturalista da Administração; Teoria Comportamental da Administração; Teoria do Desenvolvimento Organizacional.

3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1 - Função Demanda
- 2 - Função Oferta
- 3 - Equilíbrio de Mercado
- 4 - Elasticidades
- 5 - Teoria da Produção
- 6 - Custos de Produção
- 7 - Estruturas de Mercado
 - 7.1 - Mercado em Concorrência Perfeita
 - 7.2 - Monopólio
 - 7.3 - Concorrência Monopolística
 - 7.4 - Oligopólio
- 8 - A Evolução da Administração
- 9 - Administração Científica de Taylor
- 10 - Teoria Clássica de Fayol
- 11 - Teoria das Relações Humanas
- 12 - Teoria Neoclássica da Administração

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

- 12.1 - Tipos de Organização na Teoria Neoclássica
- 12.2 - Departamentalização na Teoria Neoclássica
- 12.3 - Administração por Objetivos
- 13 - Modelo Burocrático de Organização
- 14 – Teoria Estruturalista da Administração
- 15 - Teoria Comportamental da Administração
- 16 – Teoria do Desenvolvimento Organizacional

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Função Demanda; Função Oferta; Equilíbrio de Mercado (4 semanas)

Elasticidades; Teoria da Produção (3 semanas)

Custos de Produção, Mercado em Concorrência Perfeita (4 semanas)

Monopólio; Concorrência Monopolística e Oligopólio (4 semanas)

A Evolução da Administração; Administração Científica de Taylor (6 semanas)

Teoria Clássica de Fayol; Teoria das Relações Humanas (5 semanas)

Teoria Neoclássica da Administração: Tipos de Organização na Teoria Neoclássica;

Departamentalização na Teoria Neoclássica; Administração por Objetivos (7 semanas)

Modelo Burocrático de Organização; Teoria Estruturalista da Administração (3 semanas)

Teoria Comportamental da Administração; Teoria do Desenvolvimento Organizacional (3 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Realização de exercícios extraclasse para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

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.

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.

3.8. Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

FUSFELD, Daniel R. A era do economista. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

3.9. Bibliografia Complementar:

ALBUQUERQUE, Marcos Cintra Cavalcanti de. Introdução à teoria econômica. 1. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1974.

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.

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

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

3.10 Periódicos recomendados:

- Revista de Administração de Empresas ISSN 0034-7590
- Revista de Administração Contemporânea ISSN 1982-7849
- Revista Contabilidade e Finanças - FIPECAFI-FEA - USP ISSN 1808-057X
- Revista de Economia Política ISSN 0101-3157
 - Revista de Economia Contemporânea ISS

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR V - 2826

Carga Horária: Teórica: 10 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 40 h/a

EMENTA

A disciplina "Projeto Integrador" visa proporcionar aos alunos a aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso de Engenharia Química. O objetivo principal é integrar diversas áreas do conhecimento em um projeto único e desafiador.

Os alunos serão estimulados a desenvolver projetos inovadores, que podem incluir a construção de aparelhos, protótipos, modelos reduzidos e maquetes. O processo envolve a pesquisa e concepção do projeto, a consulta de bibliografias pertinentes, a realização de medições e testes, a produção em oficinas apropriadas e a elaboração de justificativas baseadas nos conhecimentos adquiridos.

Os projetos finais serão submetidos à avaliação de uma banca composta por professores do curso, incentivando a capacidade crítica e argumentativa dos alunos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Esta matéria pode ser oferecida em 2 modalidades: projeto integrador ou Matéria Optativa.

A escolha da modalidade é definida pelo Conselho de Professores no início de cada semestre.

O Projeto Integrador tem como objetivo a Integração dos conhecimentos acumulados nas matérias cursadas até o semestre atual.

Nos quatro primeiros semestres o professor, com sugestões dos demais professores do semestre apresenta a proposta para aplicação destes conhecimentos e deve resultar, invariavelmente, na construção de algum dispositivo.

Pode ser uma maquete, um carro elétrico, um espelho parabólico para captação de energia solar, a otimização de materiais para a confecção de uma embalagem.

Neste sentido o Conteúdo é aberto.

Se a opção mais adequada for a Matéria Optativa, este programa será definido no início do Semestre e por este motivo a ementa é aberta.

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

BIBLIOGRAFIAS BÁSICA

1. Fogler, H. Scott. "Elementos de Engenharia das Reações Químicas." 5ª ed., Pearson, 2016.
2. Felder, Richard M., Rousseau, Ronald W. "Princípios Elementares dos Processos Químicos." 4ª ed., LTC, 2016.
3. Smith, Joseph. "Introdução à Engenharia Química." 3ª ed., McGraw-Hill, 2017.

BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTAR

1. Levenspiel, Octave. "Engenharia das Reações Químicas." 3ª ed., Guanabara Koogan, 2000.
2. Perry, Robert H., Green, Don W. "Perry's Chemical Engineers' Handbook." 8ª ed., McGraw-Hill, 2007.
3. Cussler, E. L. "Difusão: Mass Transfer in Fluid Systems." 3ª ed., Cambridge University Press, 2009.
4. Peters, Max S., Timmerhaus, Klaus D., West, Ronald E. "Plantas de Processos Químicos: Projeto e Economia." 5ª ed., LTC, 2004.
5. Smith, Michael B. "Organic Chemistry." 3ª ed., McGraw-Hill, 2017.

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

DISCIPLINA: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - 2967

Carga Horária: Teórica: 80 h/a - Prática: h/a - Semestral: 80 h/a

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:

Introduzir o aluno, nos estudos sobre a organização do trabalho industrial e burocrático. Apresentar as principais teorias administrativas contextualizadas ao ambiente social brasileiro. Apresentar o histórico e os conceitos fundamentais da organização industrial. Identificar as principais forças, valores e traços existentes em uma organização industrial. Estudo das principais funções, conceitos e ferramentas, abrangendo a análise de organizações, os sistemas de informação, os conceitos e métodos de produtividade, a racionalização do trabalho, a gestão de pessoas, as estruturas sindicais e a legislação trabalhista.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Planejamento

- Missão, Visão e Valores
- Políticas, objetivos e Metas
- Planejamento estratégico e tático

2. Estruturas organizacionais

- Divisão do trabalho
- Departamentalização
- Organograma e Descrição de Cargo

3. Análise das Organizações: Racionalidade, Organização e Produtividade

4. Relações de Poder

- Delegação, poder e autoridade
- Centralização e Descentralização
- Níveis hierárquicos

5. Condições de Trabalho

- Gestão de Recursos Humanos
- Teorias motivacionais e Pirâmide de Maslow

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

- Culturas organizacionais
- Gestão de mudanças
- 6. Sistemas de Informação
 - Sistemas de informação estratégica.
 - A organização e o processamento da informação.
 - Alternativas tecnológicas,
 - Visão integrada dos sistemas/subsistemas,
 - Informatização e o processo decisória nas empresas,
 - As equipes de informática,
 - Sistemas aplicativos.
 - Ferramentas tecnológicas de apoio: Código de barras, RFID, WMS, ERP, CRM, VMI, GIS, GPS, roteirizadores.
 - Metodologias, Fatores Relevantes Inclusão/exclusão digital
 - Sistemas de Controle e avaliação e diferentes mídias e tratamento da informação.
- 7. Legislação Trabalhista
 - Entidades de Classe e Trabalho
- 8. Engenharia de Produção na Pequena e Média Empresa
 - Porte da Empresa
 - Características de Gestão de Pequenas e Médias Empresas.
- 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:
 - 1. Planejamento (4 semanas)
 - 2. Estruturas organizacionais (6 semanas)
 - 3. Análise das Organizações: Racionalidade, Organização e Produtividade (5 semanas)
 - 4. Relações de Poder (5 semanas)
 - 5. Condições de Trabalho (7 semanas)
 - 6. Sistemas de Informação (15 semanas)
 - 7. Legislação Trabalhista (3 semanas)
 - 8. Engenharia de Produção na Pequena e Média Empresa (4 semanas)
- 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Realização de exercícios extraclasse em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.
- 3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

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 , bem como a utilização de computadores, no que couber.
- 3.8. Bibliografia Básica:

FREITAS, M.E. Cultura organizacional: evolução e crítica. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

ADIZES, Ichak. Os ciclos de vida das organizações: Como e por que as empresas crescem e morrem e o que fazer a respeito. 1. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

DRUCKER, Peter F. Administrando para o futuro: os anos 90 e a virada do século. 1. ed. São Paulo: Pioneira, 1992.
- 3.9. Bibliografia Complementar:

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

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DECOURT, Felipe; NEVES, Hamilton da R.; BALDNER, Paulo R. Planejamento e gestão estratégica. Rio de Janeiro: FGV, 2012 (Coleção CADEMP).

BRUNOL, Paolesch. Logística industrial integrada: do planejamento, produção, custo e qualidade à satisfação do cliente. São Paulo: Erica, 2008.

ROBBINS, Stephen P. Comportamento organizacional. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

3.10 Periódicos recomendados:

- Produção ISSN 0103-6513

-	Gestão	&	Produção	ISSN	0104-530X
---	--------	---	----------	------	-----------

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

DISCIPLINA: FENÔMENOS DE TRANSPORTE - 2827

Carga Horária: Teórica: 80 h/a - Prática: h/a - Semestral: 80 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Propiciar uma visão ampla de fenômenos de transporte para a compreensão de suas aplicações em engenharia.

3.2. Objetivos Específicos:

Foco especial no dimensionamento e, em especial, na utilização correta dos conceitos teóricos durante operação dos equipamentos utilizados na indústria química para transporte, transferência e transmissão de calor de fluidos visando produção de alto rendimento.

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. Escoamento de fluidos compressíveis. Máquinas de transferência de líquidos e gases. Transmissão de calor por condução e convecção em regime permanente e variável, laminar, turbulento. Transmissão de calor por radiação em corpos sólidos e radiação gasosa. Máquinas térmicas de transmissão e geração de calor.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1 – FUNDAMENTOS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS

Conceituação de Fluidos, Propriedades dos fluidos (massa específica e peso específico, viscosidade, tensão superficial e pressão de vapor).

2 - PROPRIEDADES E ESTATICA DOS FLUIDOS

Lei de Pascal, Lei de Stevin, Pressões Absolutas e Relativas, Lei de Clapeyron.

3 – CONCEITOS LIGADOS AO ESCOAMENTO DOS FLUIDOS E EQUAÇÕES FUNDAMENTAIS

Definições, Regimes Laminar e Turbulento, Escoamento em Regime Permanente e Variável, Equação da Continuidade, Teorema de Bernoulli para Escoamento de Fluidos, Grupos Adimensionais, Perda de Carga Localizada e Distribuída.

4 – MÁQUINAS DE FLUXOS

Definições, Dimensionamento de Tubulação, Dimensionamento e operação de Bombas Centrífugas e de Deslocamento (curvas características, cavitação, NPSH, potência e rendimento), Dimensionamento e operação de Compressores Centrífugos e de Deslocamento (curvas características, Surge, Stonewal, potência e rendimento), Dimensionamento e operação de Turbinas de Contra-Pressão e Condensantes (geração de energia, potência e rendimento)

5 – TRANSMISSÃO DE CALOR POR CONDUÇÃO

- Balanço de Energia em Regime Permanente e Variável, Condutividade Térmica, Isolantes e Condutores,

6 – TRANSMISSÃO DE CALOR POR CONVECÇÃO

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

- Balanço de Energia em Regime Permanente e Variável, Coeficiente de Película, Adimensionais para Convecção Natural e Forçada

7 – TRANSMISSÃO DE CALOR POR RADIAÇÃO

- Conceitos Básicos de Radiação (corpo negro, corpo transparente, emissividade, absorção, transmissão e reflexão), Transmissão de calor por radiação em corpos sólidos, Transmissão de calor por radiação em fluidos (efeito estufa)

8 – MÁQUINAS TÉRMICAS

- Dimensionamento e operação de trocadores de calor (coeficiente global de troca térmica, temperatura média logarítmica, trocadores em contra-corrente, paralelos e de correntes cruzadas), dimensionamento e operação de caldeiras e fornos (balanço material e energético, reações de combustão, emissões atmosféricas, calores de radiação e convecção).

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1 – FUNDAMENTOS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS (3 semanas)

2 – PROPRIEDADES E ESTATICA DOS FLUIDOS (4 semanas)

3 – CONCEITOS LIGADOS AO ESCOAMENTO DOS FLUIDOS E EQUAÇÕES FUNDAMENTAIS (6 semanas)

4 – MÁQUINAS DE FLUXOS (10 semanas)

5 – EQUIPAMENTOS ROTATIVOS (2 semanas)

6 – TRANSMISSÃO DE CALOR POR CONDUÇÃO (3 semanas)

7 – TRANSMISSÃO DE CALOR POR CONVECÇÃO (6 semanas)

8 – TRANSMISSÃO DE CALOR POR IRRADIAÇÃO (5 semanas)

9 – MÁQUINAS TÉRMICAS (4 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Realização de exercícios extraclasse para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Pesquisas na internet sobre os assuntos ministrados.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

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.

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.

3.8. Bibliografia Básica:

BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D.P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. São Paulo: LTC, 2008.

3.9. Bibliografia Complementar:

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

BENNET, C. O.; MYERS, J. E. Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo, McGraw-Hill, 1978.

BRAGA FILHO, Washington. Transmissão de calor. 1. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

KERN, Donald Q. Processos de transmissão de calor. 1. ed. New York: McGraw-Hill, 1987.

SCHMIDT, Frank W.; HENDERSON, Robert E.; WOLGEMUTH, Carl H.;

MOREIRA, J.R. S. Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

3.10 Periódicos recomendados:

- Brazilian Journal of Chemical Engineering ISSN 0104-6632
- Journal of the Brazilian Chemical Society ISSN 0103-5053
- Química Nova ISSN 0100-4042
- Eclética Química ISSN 0100-4670

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

DISCIPLINA: CONTABILIDADE GERAL - 2968

Carga Horária: Teórica: 80 h/a - Prática: h/a - Semestral: 80 h/a

Objetivos Gerais:

A disciplina propicia ao estudante a compreensão da contabilidade geral básica.

3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao estudante o conhecimento para elaboração e interpretação das demonstrações financeiras de acordo com as legislações vigentes e compreender as interferências das diversas áreas no resultado da empresa.

3.3. Ementa:

A disciplina visa aplicar as técnicas contábeis geralmente aceitas permitindo a elaboração e análise das demonstrações financeiras. Abordam-se os Princípios Contábeis Geralmente Aceitos; o Sistema Contábil; Administração Financeira do Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido, a Demonstração do Resultado do Exercício e o Fluxo de Caixa.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Contextualização da contabilidade geral e da contabilidade de custos.

- 1.1 – Princípios contábeis geralmente aceitos
- 1.2 – Aplicação da contabilidade
- 1.3 – Objeto, objetivo, finalidade da contabilidade

2. Estática Patrimonial

3. Elementos do balanço Patrimonial

- 3.1 – Ativo
- 3.2 – Passivo
- 3.3 – Patrimônio Líquido

4. Sistema Contábil

- 4.1 – Plano de contas
- 4.2 – Partidas dobradas
- 4.3 – Balancete, balanço patrimonial

5. Demonstrativo de Resultado

- 5.1 – Receitas
- 5.2 – Custos
- 5.3 – Despesas
- 5.4 – Apuração do resultado

6. Contabilização dos estoques

- 6.1 – Estoques
- 6.2 – Inventário
- 6.3 – Impostos sobre compras

7. Demonstração do Fluxo de Caixa

- 7.1 – Método direto

7.2 – Método indireto

8. Introdução à análise de balanço

8.1 – Índice de liquidez

8.2 – Índice de rentabilidade

8.3 – Análise vertical e horizontal

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Contextualização da contabilidade geral (2 semanas)
2. Estática Patrimonial (4 semanas)
3. Elementos do balanço Patrimonial (4 semanas)
4. Sistema Contábil (8 semanas)
5. Demonstrativo de Resultado (6 semanas)
6. Contabilização dos estoques (3 semanas)
7. Demonstração do Fluxo de Caixa (4 semanas)
8. Introdução à análise de balanço (2 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Realização de exercícios extraclasse em grupo para complementação dos estudos para todos os itens do programa.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

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.

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

3.8. Bibliografia Básica:

IUDÍCIBUS, S. de; Equipe de Professores da FEA e outros. Contabilidade introdutória. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. Contabilidade de custos. Tradução de Robert Brian TAYLOR. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. v. 1.

3.9. Bibliografia Complementar:

VANDERBECK, Edward J.; NAGY, Charles F. Contabilidade de custos. 11. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, Jeffrey F. Administração financeira: corporate finance. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

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

GOUVEIA, Nelson. Contabilidade básica. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1993.

GRECO, Alvírio; ATEND, Lauro. Contabilidade: teoria e prática básicas. 9. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

3.10. Periódicos recomendados:

- Revista de Administração de Empresas ISSN 0034-7590
- Revista Contabilidade e Finanças - FIPECAFI-FEA - USP ISSN 1808-057X

DISCIPLINA: ADMININISTRAÇÃO GERAL - 2969

Carga Horária: Teórica: 80 h/a - Prática: h/a - Semestral: 80 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Apresentar aos estudantes os aspectos essenciais da Administração de Operações e Produção, considerando produtos manufaturados e serviços, observando as principais características de semelhança e diferenciação entre os mesmos.

3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar aos estudantes o desenvolvimento da capacidade de identificar, analisar, compreender, buscar soluções, planejar e estabelecer processos de controle para os principais problemas de gestão de um negócio.

3.3. Ementa:

A disciplina apresenta o foco de promover a concretização de seus objetivos anteriores por meio da aplicação do seguinte processo de conhecimento: Caracterização do Sistema de Produção; Tendências da Administração da Produção; Funções Gerenciais na Administração da Produção; Tipos de Sistemas de Produção; Projeto do Produto e do Processo; Planejamento da Capacidade de Produção; Lay Out de Produção; Manufatura Enxuta; Tecnologias de Processos; Introdução do Controle de Produção; Sistemas de Distribuição e Estoques; Introdução à Qualidade aplicada aos Processos; Sistema de Orçamento Global (Vendas e Produção); Controle Orçamentário.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1.Caracterização do Sistema de Produção: Administração da Produção e Operações; Significado da Administração da Produção; Evolução histórica; O processo de Transformação; Ciclo de produção em massa; Funções operacionais nas organizações; Novos paradigmas na Administração da Produção; Tipos de Operações; Atividades da Administração da Produção e Modelo de Administrar a Produção.

2.Tendências da Administração da Produção Estratégias e Objetivos da Produção: Definição da Função estratégica da Produção; Objetivos de Desempenho; Impacto dos objetivos estratégico nas partes relacionadas (Cliente, Fornecedor, Acionista, Sociedade e Colaboradores).

3.Projeto de Produto e de Processo: Definição de Projetos; Características dos Projetos; Desenvolvimento do Projetos; Pert CPM; Projetos e a Posição Estratégica; Aprimoramento de Projetos; Ciclo dos Produtos e Processos; Definição de Localização para grandes projetos.

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.Lay Out de Produção: Tipos básicos de lay out; Desenvolvimento do Arranjo físico por processo; Entendimento e aplicação de Células de Produção.

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

6. Manufatura Enxuta: Definição; Ferramentas; Princípios; Fluxo de Valor; Controle; Interfaces com Kanban, Células, TPM, Housekeeping e Just in Time.
7. Tecnologias em Processos: Aplicações; Tipos de Tecnologias aplicáveis; Dimensões da Tecnologia; Ciclo de Vidas das Tecnologias.
8. Introdução à Qualidade e Produtividade: Conceitos; Controle; Medições.
9. Introdução ao Controle de Produção: Natureza do Planejamento e Controle; MRP I; MRP II.
10. Sistemas de Distribuição: Estoque; Gestão estratégica dos Estoques; Lote Econômico; Entendimento sobre cadeia de Suprimento.
11. Introdução à Qualidade e Produtividade: Conceitos; Controle; Medições.
12. Sistema Orçamentário: Conceitos; Produção; Vendas; Planejamento; Impactos Estratégicos; Controle.

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Caracterização do Sistema de Produção: (4 semanas)
2. Tendências da Administração da Produção Estratégias e Objetivos da Produção: 4 semanas)
3. Projeto de Produto e de Processo: (3 semanas)
4. Planejamento da Capacidade de Produção: (3 semanas)
5. Lay Out de Produção: (2 semanas)
6. Manufatura Enxuta: (3 semanas)
7. Tecnologias em Processos: (3 semanas)
8. Introdução à Qualidade e Produtividade: (2 semanas)
9. Introdução ao Controle de Produção: (2 semanas)
10. Sistemas de Distribuição (4 semanas)
11. Introdução à Qualidade e Produtividade: (2 semanas)
12. Sistema Orçamentário: Conceitos (3 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

1. Realização de exercícios extraclasse para complementação dos estudos para todos os itens do programa;
2. Realização de seminários em grupo;
3. Aplicação de Estudos de Caso.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

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: Datashow, TVA, projetor de slides e bem como a utilização de computadores, no que couber.

3.8. Bibliografia Básica:

- MARTINS, P. G. Administração da produção. São Paulo, 2. Ed., Saraiva, 2005.
CORRÊA, H. L. Administração de produção e operações. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012.
SLACK, N. Administração da Produção. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

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

3.9. Bibliografia Complementar:

MOREIRA, D.A. Administração da produção e operações. 3.ed. São Paulo: Pioneira, 2004.

MAYNARD, H. B. Manual de engenharia de produção. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. Princípios de administração financeira. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CHIAVENATO, I. Introdução a teoria geral da administração. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

WELSCH, G. A. Orçamento empresarial. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1983.

Periódicos científicos:

- Produção ISSN 0103-6513
- Gestão & Produção ISSN 0104-530X
- Revista de Administração de Empresas ISSN 0034-7590
- Revista de Administração Contemporânea ISSN 1982-7849
- Revista Contabilidade e Finanças - FIPECAFI-FEA - USP ISSN 1808-057X

DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS - 2970

Carga Horária: Teórica: 10 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 40 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Desenvolver a compreensão dos princípios físico-químicos fundamentais e as operações unitárias envolvidas na operação e funcionamento dos equipamentos industriais.

3.2. Objetivos Específicos:

Incluir fundamentos de operação e de manutenção, bem como a leitura e interpretação de desenhos mecânicos dos equipamentos industriais.

3.3. Ementa:

Operações envolvendo o transporte de massa e de momento, como: Transporte de sólidos, Mistura de líquidos, Sistemas de Filtração, Sedimentação e Decantação, Equilíbrio de fases, Destilação, Absorção, Extração por solventes, bem como a leitura e interpretação de desenhos mecânicos.

Laboratório: Granulometria; Moagem; Filtração; Coluna de Destilação.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. SÓLIDOS PARTICULADOS

1.1. Análise Granulométrica

1.2. Fragmentação de Sólidos – Britagem e Moagem

1.3. Peneiramento

2. TRANSPORTE DE SÓLIDOS

2.1. Armazenamento de sólidos

2.2. Transportadores e elevadores de sólidos

2.3. Transporte pneumático e noções de leito fluidizado

3. FILTRAÇÃO

4. SEDIMENTAÇÃO E DECANTAÇÃO

5. AGITAÇÃO E MISTURA

6. DESTILAÇÃO

6.1. Equilíbrio líquido-vapor

6.2. Destilação em batelada

6.3. Destilação contínua binária;

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

7. ABSORÇÃO:

7.1. Introdução

7.2. Coeficientes de transporte de massa

7.3. Torres de Absorção

8. EXTRAÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO

8.1. Introdução

8.2. Diagramas triangulares e balanços de massa;

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

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:
De 2 a 6 semanas para cada um dos tópicos macro apresentados no sub-item 3.4

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:
Resolução de lista de exercícios extraclasse para consolidação dos conceitos e complementação dos estudos para todos os tópicos do Conteúdo Programático item 3.4 e disponibilizada no site da escola.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:
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.

3.8. Bibliografia Básica:
MCCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter. Unit operations of chemical engineering. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2005. 1140 p., il. fig. (McGraw-Hill Chemical Engineering Series).
MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processo. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 277 p., il.
FOUST, Alan S. Princípios das operações unitárias. 2.ed. São Paulo: LTC, 1982.

3.9. Bibliografia Complementar:
GOMIDE, Reynaldo. Operações unitárias: fluidos na indústria: 1ª parte Vol. 2. 1. ed. São Paulo: Do autor, 1993. v. 2. 432 p., il.
GOMIDE, Reynaldo. Operações unitárias: operação de transferência de massa Vol.4. 1. ed. São Paulo: Do autor, 1988. v. 4. 444 p., il.
GOMIDE, Reynaldo. Operações unitárias: operações com fluídos: 2ª parte Vol. 2. 1. ed. São Paulo: Do autor, 1997. v. 2. 450 p., il.
GOMIDE, Reynaldo. Operações unitárias: processos de transporte molecular: 1ª parte Vol.5. 1. ed. São Paulo: Do autor, 2001. v. 5. 194 p., il.

3.10 Periódicos recomendados:
- Brazilian Journal of Chemical Engineering ISSN 0104-6632
- Eclética Química ISSN 0100-4670

DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR VI - 2832

Carga Horária: Teórica: 10 h/a - Prática: 30 h/a - Semestral: 40 h/a

EMENTA

A disciplina "Projeto Integrador" visa proporcionar aos alunos a aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso de Engenharia Química. O objetivo principal é integrar diversas áreas do conhecimento em um projeto único e desafiador.

Os alunos serão estimulados a desenvolver projetos inovadores, que podem incluir a construção de aparelhos, protótipos, modelos reduzidos e maquetes. O processo envolve a pesquisa e concepção do projeto, a consulta de bibliografias pertinentes, a realização de medições e testes, a produção em oficinas apropriadas e a elaboração de justificativas baseadas nos conhecimentos adquiridos.

Os projetos finais serão submetidos à avaliação de uma banca composta por professores do curso, incentivando a capacidade crítica e argumentativa dos alunos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Esta matéria pode ser oferecida em 2 modalidades: projeto integrador ou Matéria Optativa.

A escolha da modalidade é definida pelo Conselho de Professores no início de cada semestre.

O Projeto Integrador tem como objetivo a Integração dos conhecimentos acumulados nas matérias cursadas até o semestre atual.

Nos quatro primeiros semestres o professor, com sugestões dos demais professores do semestre apresenta a proposta para aplicação destes conhecimentos e deve resultar, invariavelmente, na construção de algum dispositivo.

Pode ser uma maquete, um carro elétrico, um espelho parabólico para captação de energia solar, a otimização de materiais para a confecção de uma embalagem.

Neste sentido o Conteúdo é aberto.

Se a opção mais adequada for a Matéria Optativa, este programa será definido no início do Semestre e por este motivo a ementa é aberta.

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

BIBLIOGRAFIAS BÁSICA

4. Fogler, H. Scott. "Elementos de Engenharia das Reações Químicas." 5ª ed., Pearson, 2016.
5. Felder, Richard M., Rousseau, Ronald W. "Princípios Elementares dos Processos Químicos." 4ª ed., LTC, 2016.
6. Smith, Joseph. "Introdução à Engenharia Química." 3ª ed., McGraw-Hill, 2017.

BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTAR

6. Levenspiel, Octave. "Engenharia das Reações Químicas." 3ª ed., Guanabara Koogan, 2000.
7. Perry, Robert H., Green, Don W. "Perry's Chemical Engineers' Handbook." 8ª ed., McGraw-Hill, 2007.
8. Cussler, E. L. "Difusão: Mass Transfer in Fluid Systems." 3ª ed., Cambridge University Press, 2009.
9. Peters, Max S., Timmerhaus, Klaus D., West, Ronald E. "Plantas de Processos Químicos: Projeto e Economia." 5ª ed., LTC, 2004.
10. Smith, Michael B. "Organic Chemistry." 3ª ed., McGraw-Hill, 2017.

