

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 1

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2230-ESTRUTURA DA MATÉRIA - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno os conceitos referentes a organização da matéria no nível atômico

OBJETIVO ESPECÍFICO

Habilitar o estudante a compreender as leis e as forças que regem a organização atômica e molecular.

Possibilitar a previsão e compreensão de propriedades (químicas, físicas, mecânicas, elétricas, ópticas e magnéticas) da matéria.

EMENTA

Partículas subatômicas, evolução dos modelos atômicos, quantização da energia, dualidade partícula-onda do elétron, orbitais atômicos e moleculares, organização da tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos, ligações e interações químicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Evidências experimentais da existência de partículas subatômicas.
2. Radiação eletromagnética. Efeito foto-elétrico. Quantização da energia.
3. Espectro de emissão do Hidrogênio.
4. Evolução dos Modelos Atômicos. Modelo atômico de Bohr. Dualidade onda-partícula.
5. Funções de onda e níveis de energia. Números quânticos.
6. Orbitais atômicos. Estrutura eletrônica do átomo de hidrogênio.
7. Energia dos orbitais. Regra de Hund e princípio de exclusão de Pauli. Configuração eletrônica e a tabela periódica: grupo principal e elementos de transição.
8. Carga nuclear efetiva. Periodicidade das propriedades atômicas: raio atômico; raio iônico; energia de ionização; afinidade eletrônica.
9. Principais grupos dos elementos.
10. Introdução geral aos conceitos de ligação química. Ligação iônica e covalente.
11. Estruturas de Lewis.
12. Ligação iônica. Configuração eletrônica de íons. Ciclo de Born-Haber. Energia de retículo cristalino.
13. Ligação Covalente. "Regra do octeto" e exceções. Propriedades da ligação química: entalpia e comprimento de ligação. Ordem da ligação.
14. Estruturas de ressonância. Eletronegatividade e polaridade das ligações químicas.
15. Geometria molecular: modelo VSEPR.
16. Teoria da ligação de valência e modelo da hibridização de orbitais.
17. Orbitais híbridos envolvendo orbitais-d. Ligações múltiplas.
18. Forças intermoleculares: íon-íon; íon-dipolo; dipolo-dipolo; ligação de hidrogênio.
19. Estruturas de líquidos e sólidos.
20. Limitações da teoria da ligação de valência. Introdução a teoria do orbital molecular.
21. Orbitais moleculares para moléculas diatômicas homonucleares.
22. Orbitais moleculares para moléculas diatômicas heteronucleares e outras moléculas.
23. Teoria de bandas: metais, isolantes e semicondutores.
24. Ligação em compostos de coordenação: teoria do campo cristalino.
25. Complexos de campo forte e campo fraco. Cores em compostos de coordenação.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: QUADRO NEGRO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: OUTROS

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 1

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2230-ESTRUTURA DA MATÉRIA - INTEGRAL

AVALIAÇÃO

Avaliação contínua; observação do envolvimento do aluno nas atividades propostas; duas provas teóricas com questões dissertativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

P. Atkins e L. Jones, Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente (tradução: Ricardo Bicca de Alencastro), 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

John C. Kotz e Paul M. Treichel Jr., Química geral e reações químicas (tradução técnica da 5a. ed. Norte-americana por Flavio Maron Vichi). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Pedro Faria dos Santos Filho, Estrutura Atômica & Ligação Química, Campinas, 1999; Bruce M. Mahan e Rollie J. Myers, Química: um curso universitário (tradução da 4. ed. americana, coordenador Henrique Eisi Toma; tradutores Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva, Flavio Massao Matsumoto). São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

John B. Russell, Química geral (coordenação Maria Elizabeth Brotto; tradução e revisão Marcia Guekezian et al.), 2a. ed.. São Paulo: Makron Books, 2004.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 1

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2231-FÍSICA I - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Desenvolver no estudante a intuição necessária para analisar fenômenos físicos sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo. Despertar o interesse e ressaltar a necessidade do estudo desta unidade curricular, mesmo para não especialistas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Introduzir os princípios básicos da física clássica (mecânica), com auxílio de cálculo diferencial e integral, vetores e experimentos clássicos de Mecânica.

EMENTA

Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Movimento em uma dimensão. Movimento em duas dimensões ou três dimensões. Leis de Newton do Movimento. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear, Impulso e Colisões. Rotação de Corpos Rígidos. Dinâmica do Movimento de Rotação. Gravitacao.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Unidades, Grandezas Físicas e Vetores

Padrões e unidades. Coerência e conversão de unidades. Vetores: vetores e escalares, soma de vetores, componentes de vetores, multiplicação de vetores.

2. Movimento em uma dimensão

Movimento em uma Dimensão: Cinemática da partícula, velocidades média e instantânea, aceleração média e instantânea, movimento unidimensional com aceleração constante, corpos em queda livre e suas equações do movimento.

3. Movimento em duas dimensões ou três dimensões

Movimento em um Plano: Movimento num plano com aceleração constante, movimento de um projétil, movimento circular uniforme, aceleração tangencial no movimento circular uniforme, velocidade e aceleração relativas.

4. Leis de Newton do Movimento

Dinâmica da Partícula: Primeira lei de Newton, força e massa, segunda lei de Newton, a terceira lei de Newton.

5. Aplicações das Leis de Newton

Partículas em equilíbrio. Forças de atrito. Dinâmica do movimento circular uniforme. Movimento de um projétil com resistência do ar.

6. Trabalho e Energia Cinética

Trabalho realizado por uma força constante. Trabalho realizado por uma força variável. Energia cinética. Potência.

7. Energia Potencial e Conservação da Energia

Conservação da energia: energia potencial gravitacional. Energia potencial elástica. Sistemas conservativos e não-conservativos.

8. Momento Linear, Impulso e Colisões

Conservação do Momento Linear: Centro de massa, movimento do centro de massa, momentum linear de um sistema de partículas, sistemas de massa variável; Choques: Impulso e momento linear, choques em uma e duas dimensões.

9. Rotação de Corpos Rígidos

Cinemática da Rotação: Movimento de rotação, grandezas vetoriais na rotação, relação entre a cinemática linear e a angular de uma partícula em movimento circular.

10. Dinâmica do Movimento de Rotação

Dinâmica da Rotação: Momento de uma força, momento angular de uma partícula e de um sistema de partículas, energia cinética de rotação e momento de inércia, movimento combinado de translação e rotação de um corpo rígido, conservação do momento angular.

11. Gravitacao

Leis de Newton da Gravitacao. Peso. Energia potencial gravitacional, movimento de satélites e planetas. Distribuição esférica de Massa. Peso aparente e rotação da Terra. Visão moderna da Cosmologia.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: SITUAÇÃO PROBLEMATICA - (PBL)

ATIVIDADES: ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Serie/Termo: 1

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2231-FISICA I - INTEGRAL

CENARIOS: LABORATORIO ESPECIALIZADO - OUTROS

RECURSOS INSTRUCCIONAIS NECESSARIOS: PROJETO MULTIMIDIA

RECURSOS INSTRUCCIONAIS NECESSARIOS: OUTROS

AVALIACAO

Provas teóricas e relatórios.

BIBLIOGRAFIA BASICA

TIPPLER, Paul, MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros : Mecânica, Oscilações e Ondas e Termodinâmica. 5 a. ed. Rio de Janeiro : LTC Editora, 2005. V. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, Alair, SAMPAIO, J. F. Física Básica : Mecânica. 1a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. Fundamentos de Física : Mecânica. 6a. ed. Trad. por: Jose Paulo Soares de Azevedo. Rio de Janeiro : LTC, 2004. V. 1.

NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de Física Básica : Mecânica. 4a ed. São Paulo : Edgard Blucher, 2005. V. 1.

YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Roger A. Física : Mecânica. 10a. ed. São Paulo : Addison Wesley, 2003. V. 1.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Serie/Termo: 1

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2407-GEOLOGIA - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

- Estudar os conceitos básicos da geologia, visando o entendimento da origem do sistema solar e do planeta Terra, bem como da distribuição dos materiais geológicos no planeta.
- Analisar os processos de formação e de transformação lenta da natureza ao longo do tempo geológico em contraposição aos processos acelerados, decorrentes dos efeitos e causas da ação antrópica na superfície terrestre.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Propiciar aos alunos noções de formação e evolução do sistema solar e do planeta Terra;

- Estudar os aspectos relacionados às dinâmicas interna e externa terrestre, considerando: tectônica de placas, rochas e minerais, ambientes antigos e modernos de sedimentação, intemperismo, solos, recursos energéticos, minérios, hidrogeologia e variações climáticas.
- Capacitar o aluno para o reconhecimento de materiais geológicos (rochas, minerais e fósseis);
- Explicar e justificar os princípios básicos da geologia e sua aplicação nas ciências ambientais;
- Capacitar o aluno a elaboração de relatórios de observação de campo.

EMENTA

Estrutura da Terra. Origem do Sistema Solar e da Terra. Tectônica de Placas e Evolução dos Continentes. Formação das rochas (ígneas, metamórficas e sedimentares). Minerais (estruturas, classificações e aplicações). Vulcanismo e Terremoto. Ambientes de sedimentação (ventos, desertos e geleiras). Recursos energéticos (combustíveis fósseis, nucleares e água) e Depósitos minerais. Ciclo hidrológico e água subterrânea. Meio ambiente, mudança global e impactos humanos na Terra.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Dinâmica Interna da Terra:

- Estruturando o planeta: origem do Sistema Solar e da Terra
- Explorando o interior da Terra (núcleo, manto e crosta)
- Tectônica de placas
- Minerais (estruturas, classificações e aplicações)
- Rochas ígneas e vulcanismo
- Rochas metamórficas e deformações rochosas
- Terremotos
- Evolução dos continentes
- Energia e recursos materiais da Terra
- Meio ambiente, mudança global e impactos humanos na Terra

Dinâmica Externa da Terra:

- Processos sedimentares e erosão do solo
- Análise textural e morfoscopia de solos e sedimentos
- Registro das rochas e a escala do tempo geológico (rochas sedimentares)
- Ciclo hidrológico, água subterrânea e transporte fluvial
- Ventos, desertos e geleiras
- A Terra sob os Oceanos
- Evolução de paisagens

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: ESTUDO DIRIGIDO

ATIVIDADES: OBSERVAÇÃO

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 1

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2407-GEOLOGIA - INTEGRAL

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: BIBLIOGRAFIA ATUALIZADA

AVALIAÇÃO

Dois provas teóricas com questões dissertativas e trabalhos com estudos de casos, sendo incorporada análise de materiais (minerais e rochas). Um relatório de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo : Oficina de Textos, 2003. 557 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROW, J.D. Origem do Universo. Rio de Janeiro : Rocco, 1995. 124 p.

BLOOM, A.L.. Superfície da Terra. São Paulo : Edgard Blucher, 1996. 184 p. (Série de textos básicos em Geociências).

CENTRO DE ECOLOGIA DA UFRGS. Carvão e Meio Ambiente. Porto Alegre : UFRGS, 2000. 1006 p.

CLARK Jr., S.P. Estrutura da Terra. São Paulo : Edgard Blucher, 1973. 122 p. (Série de textos básicos em Geociências).

DA LUZ, A.B.; FREITAS, F.A.. Rochas & Minerais Industriais : usos e especificações. Rio de Janeiro : CETEM/MCT, 2005. 720 p.

DNPM. Departamento Nacional da Produção Mineral 1985-1997. Principais Depósitos Minerais do Brasil. Brasília.

ERNST, W.G. Minerais e Rochas. Edgard Blucher, 1998. 162 p. (Série de textos básicos em Geociências).

FEIJO, F.J. Geologia do Petróleo. Rio de Janeiro : Petrobras, 2004. 181p.

FELICIDADE, N.; MARTINS, R.C.; LEME, A. A. Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. 2a ed. RIMA, 2006. 238 p.

LAPORTE, L.F. Ambientes antigos de sedimentação. São Paulo : Edgard Blucher, 1988. 145 p. (Textos básicos de Geociências).

McLESTER, A.L.. História Geológica da Vida. São Paulo : Edgard Blucher. 1978. 173 p. (Textos básicos em Geociências).

SCHOBENHAUS, C. et al. Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil. Brasília : DNPM, 2002. 540 p.

SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. São Paulo : Edgard Blucher, 2003. 400 p.

WINKLER, H.G.F. Petrogenese das Rochas Metamórficas. São Paulo : Edgard Blucher, 1977. 254 p.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2406-ÁLGEBRA LINEAR - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Analisar as relações entre sistemas de equações lineares, matrizes, determinantes, vetores, transformações lineares, autovalores e suas aplicações práticas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar ao aluno técnicas de resolução de problemas envolvendo sistemas lineares homogêneos, transformações lineares, cálculo matricial, cálculo vetorial, autovalores e autovetores.

EMENTA

Sistemas de equações e matrizes. Determinantes. Espaços vetoriais e equações lineares. Autovalores e autovetores. Transformações lineares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 Sistemas de Equações Lineares e Matrizes

Sistemas de equações lineares

Método de Gauss

Matrizes e operações matriciais

Matriz inversa, Matriz simétrica, triangular e diagonal

2 DETERMINANTES

Definição

Cálculo

Propriedade de determinante

Co-fatores

Regra de Cramer

3 ESPAÇOS VETORIAIS E EQUAÇÕES LINEARES

Espaço vetorial

Norma de um vetor

Produto escalar e vetorial

Retas e planos em 3 dimensões

Dependência linear, bases e dimensões

Ortogonalidade

Bases ortogonais

Projeção

Método de Gram - Schmidt

Decomposição QR.

4 AUTOVALORES E AUTOVETORES

Definição

Forma de uma matriz diagonal

Diagonalização de matrizes

Potencialização de matrizes

Matrizes simétricas

Matrizes ortogonais e unitárias

5 TRANSFORMAÇÕES LINEARES

Definição

Exemplos

Propriedades de transformações lineares

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Serie/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2406-ALGEBRA LINEAR - INTEGRAL

Coordenadas e mudanças de base
Transformações lineares inversas

METODOLOGIA

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: QUADRO NEGRO

AVALIAÇÃO

Provas e Exercícios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BODRINI, José Luiz, Costa, Sueli I. Rodrigues, FIGUEIREDO, Vera Lucia, WETZLER, Henry G. Álgebra Linear. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARONE JUNIOR, M. Álgebra Linear. 3 ed. São Paulo: IME - USP, 2005.

BOULOS, Paulo, CAMARGO, Ivan de Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.

CALLIOLI, C.C., DOMINGUES, H. COSTA, R.C.F. Álgebra Linear e Aplicações. 6 ed. São Paulo: Atual, 1998.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2408-BIOQUÍMICA ESTRUTURAL - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Propiciar aos estudantes uma visão geral das bases da Bioquímica, destacando o estudo das principais classes de compostos com importância biológica: açúcares; lipídeos; aminoácidos, proteínas e peptídeos; enzimas; ácidos nucleicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Destacar a importância dos vários componentes químicos de um organismo.

Relacionar a estrutura destes componentes com suas funções biológicas.

Estudar as propriedades físico-químicas de compostos de importância biológica.

Destacar as diferentes funções dos compostos biológicos: estrutural, fornecimento de energia, fluxo de informação genética, controle das funções do organismo.

EMENTA

Importância da água em sistemas biológicos; sistemas tampão. Aminoácidos e proteínas. Estrutura e função de proteínas. Enzimas e cinética enzimática. Estrutura e função de carboidratos. Diferentes tipos de lipídios: estrutura e função. DNA e RNA: estrutura e função.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Visão geral da Bioquímica. Teorias para a origem da vida.

Importância da água em organismos vivos: pontes de hidrogênio; ácidos e bases fracas; propriedades e importância de sistemas tampão.

Estrutura e propriedades de aminoácidos. Ligação peptídica. Estrutura primária e propriedades de peptídeos e proteínas. Técnicas usadas na purificação e caracterização de proteínas: eletroforese, cromatografia, sequenciamento e espectrometria de massa.

Estrutura secundária de proteínas: α -hélices e folhas β . Estruturas terciária e quaternária: proteínas fibrosas e proteínas globulares.

Funções das proteínas: o modelo da hemoglobina. Proteínas musculares: actina e miosina. Enzimas: atividade catalítica e especificidade.

Coenzimas. Cinética enzimática: equação de Michaelis-Menten. Inibição enzimática. Regulação de atividade enzimática: enzimas alostéricas e modificações covalentes.

Carboidratos. Monossacarídeos: isomeria e propriedades. Dissacarídeos. Polissacarídeos estruturais: celulose e quitina. Polissacarídeos de reserva: amido e glicogênio. Glicosaminoglicanos e peptídeoglicanos. Proteoglicanos e glicoproteínas. Análise de carboidratos.

Lipídios e membranas. Lipídios de armazenamento: ácidos graxos e triacilgliceróis. Lipídios estruturais e membranas biológicas. Modelo do mosaico fluido. Proteínas de membrana. Transporte através de membranas: transportes passivo e ativo. Lipoproteínas e glicolipídios. Separação e análise de lipídios.

Aspectos básicos de ácidos nucleicos. Bases nitrogenadas e nucleotídeos. Estrutura de ácidos nucleicos: ligações fosfodiéster. A dupla-hélice.

Estrutura dos RNAs. Propriedades químicas dos ácidos nucleicos. Papel de nucleotídeos em transferência de energia e como cofatores enzimáticos.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: SEMINÁRIO

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

AValiação

Desempenho nas provas, notas de seminários e relatórios de aulas práticas, da seguinte maneira:

Nota da Prova 1 + Nota da Prova 2 + ((Média relatórios de aula prática + Seminário)/2)/3

Conduta para avaliação:

O aluno que obtiver nota inferior a 6,9 poderá realizar a avaliação final (AVF) cuja nota será então somada ao valor obtido na fórmula acima e o total dividido por dois. Neste caso, o aluno que obtiver média inferior a 5,0 (até 4,9) será reprovado na disciplina. Cada aluno terá direito a perder uma (somente uma) das avaliações durante o semestre sem apresentação de atestado médico. A prova substitutiva consistirá de conteúdo cumulativo.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Serie/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2408-BIOQUÍMICA ESTRUTURAL - INTEGRAL

tanto o conteúdo teórico quanto prático. Avaliação constante por meio de relatórios e correção de exercícios, além da presença e participação em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bioquímica. Voet, D. e Voet, J., 3a. edição, Ed. Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Princípios de Bioquímica - Lehninger, Nelson, D.L. e Cox M.M., 4a edição, Ed. Sarvier, 2006.

Bioquímica Básica. Marzocco, A., e Torres, B.B., 3a edição, Ed. Guanabara Koogan, 2007.

Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. Devlin, 6a edição, Ed. Edgard Blucher, 2007.

Bioquímica. Stryer, 5a edição, Ed. Guanabara Koogan, 2004.

Bioquímica. Campbell, M.K. e Farrell, S.O., 1a edição, Ed. Artmed, 2007.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2411-GENÉTICA - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Estudar conceitos básicos de Genética, em um contexto multidisciplinar, visando o entendimento dos princípios da hereditariedade, sua transmissão e importância na geração de diversidade, possibilitando ao aluno contextualizar esse conhecimento no setor acadêmico ou na indústria de cunho biotecnológico.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Fornecer aos alunos uma base sólida sobre a estrutura genética da hereditariedade;
Reconhecer e explicar as bases da informação genética e o papel do DNA na hereditariedade;
Relacionar o conteúdo de Genética com o de outras disciplinas
Estabelecer a aplicação dos conhecimentos de genética em associação com o conhecimento adquirido em outras disciplinas.
Estabelecer a aplicação dos conhecimentos de genética em biotecnologia.

EMENTA

Temas em Genética. Bases genéticas da hereditariedade, mapeamento e segregação genética; constituição molecular do gene; mecanismo da regulação genética; processos celulares regulados por genes; introdução à citogenética; contribuição bacteriana à genética; variação genética e sua influência na evolução; introdução ao melhoramento genético; herança extra cromossômica e ligada ao sexo; genética e a biotecnologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Gregor Mendel e a Genética
Bases da hereditariedade: O gene como unidade de herança;
Mapeamento genético por recombinação
Segregações, ligações, interações genéticas e mapa genético;
Genes e produtos genéticos;
Natureza molecular do gene;
Mecanismo de regulação da expressão genética: Operon Lac
Dos genes aos processos
Noções de citogenética
Mutações
Introdução à evolução: genética de populações e evolutiva
Noções de genética quantitativa
Padrões de Herança Cromossômica: herança ligada ao sexo
Padrões de Herança Cromossômica: herança extranuclear;
Genética Bacteriana
Engenharia genética e suas aplicações: biotecnologia

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR DE SLIDES

AValiação

Provas teóricas com questões dissertativas e de múltipla escolha. Trabalhos e relatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.T., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M. Introdução à Genética 8 ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000
743 p



Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2411-GENÉTICA - INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSBAUM, Robert L., MCLNNE, Roderick R., WILLARD, Huntington F. Thompson & Thompson Genética Médica. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara
; Koogan, 2002. 400 p.
PIERCE, B.A. Genética: um enfoque conceitual. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 788 p.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2696-INTRODUÇÃO A ECOLOGIA - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Estudar os princípios básicos da ecologia, visando, dentro de um contexto geral, o entendimento dos conceitos de população, nicho ecológico e comunidade biológica. Objetiva-se também estudar a ecologia dos organismos, bem como os principais fundamentos da ecologia evolutiva, diversidade biológica, biologia da conservação e avaliação de impacto ambiental, discutindo-se estratégias fundamentais para a conservação dos ecossistemas. Estes conceitos servirão como subsídio para o conhecimento dos padrões e processos que determinam a distribuição e a abundância das espécies na natureza, bem como para um melhor embasamento de futuros estudos de impacto ambiental. Ao consolidar esse conteúdo para os alunos dos diferentes cursos, espera-se facilitar o diálogo entre futuros profissionais das diferentes áreas. Além disso, essa unidade curricular propiciará aos alunos do curso de Ciências Biológicas, uma preparação para algumas unidades curriculares futuras da área de Ecologia (Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades, Ecologia de Ecossistemas, etc)

EMENTA

Introdução a Ecologia; Conceitos Básicos; A Ecologia dos Organismos; Ecologia de Populações; Nicho Ecológico; Ecologia de Comunidades; Introdução a Biodiversidade; Princípios de Ecologia Evolutiva; Biologia da Conservação; Introdução ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a Ecologia

- 1.1 O que é Ecologia
- 1.2 Onde atuam os profissionais da área
- 1.3 Conceitos básicos em Ecologia

2. A ecologia dos organismos

3. Ecologia de populações

- Definição de população
- Crescimento populacional: exponencial e logístico
- Dependência e independência de densidade
- Regulação e controle populacional

4. Nicho ecológico

- Conceito de nicho ecológico
- Nicho fundamental e nicho realizado
- Coexistência
- Princípio da exclusão competitiva

5. Ecologia de comunidades

- 4.1 Tipos de comunidades terrestres e aquáticas
- 4.2 Estrutura e dinâmica de comunidades
- 4.3 Diversidade biológica

6. Ecologia evolutiva

- 5.1 Evolução por seleção natural e outros mecanismos
- 5.2 Ecologia da especiação e conceitos de espécie
- 5.3 Mudanças climáticas e a distribuição e evolução das espécies

7. Biologia da conservação

- 6.1 Ameaças à diversidade biológica
- 6.2 Extinção
- 6.3 Conservação de espécies, populações e comunidades

8. Introdução ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2696-INTRODUÇÃO A ECOLOGIA - INTEGRAL

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: ESTUDO DIRIGIDO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: BIBLIOGRAFIA ATUALIZADA

AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três avaliações teóricas dissertativas (AV). Será aplicada uma prova substitutiva para os alunos que não puderam comparecer a alguma avaliação teórica.

CONDUTA PARA AVALIAÇÃO

A média final consistirá na média obtida entre as três avaliações (AV1+AV2+AV3/3). Os demais procedimentos após a obtenção da Nota na UC seguirão os critérios de promoção estabelecidos de acordo com a resolução N° 1 de 22/02/2007 disponível na página <http://www.unifesp.br/prograd/down/2007/criterios-promocao-geral-outros.pdf> e no manual do estudante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Townsend, C.R., Begon, M. & Harper, J.L. (2006). Fundamentos em Ecologia. Artmed, Porto Alegre, 2ª edição (Livro didático principal).
- Ricklefs, R.E. (2003). A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 5ª. Edição, 503p.
- Begon, M., Townsend, C.L., Harper J.L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4a. ed. ARTMED Editora.
- Primack, R. B. & Rodrigues, E. (2001) Biologia da Conservação. Londrina, PR

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Dajoz, R. (2005) Princípios de Ecologia. Artmed, Porto Alegre, 7ª ed.
- Kormondy, E.J. & Brawn, D.E. (2002) Ecologia Humana. Atheneu Editora, São Paulo.
- Odum, E.P. (1988) Ecologia. Editora Guanabara, Rio de Janeiro.
- Pinto-Coelho, R. M. (2000) Fundamentos em Ecologia. Artmed, Porto Alegre.
- Rocha, C.F.D., Bergallo, H.G., Sluys, M.V. & Alves, M.A.S. (2006) Biologia da Conservação: Essências. Rima Editora, São Carlos, SP

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2677-QUÍMICA DAS TRANSFORMAÇÕES - NOTURNO

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno os conceitos iniciais para a compreensão do comportamento dos sistemas químicos com ênfase na área de saúde e meio ambiente.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Habilitar o estudante a compreender a linguagem química e sua aritmética própria para o tratamento dos aspectos quantitativos das reações químicas.

Propiciar treinamento nas técnicas básicas de trabalho em laboratório para o estudo dos sistemas químicos apresentados.

EMENTA

Segurança em laboratório. Química da matéria e mudanças de estado. A linguagem química: símbolos, fórmulas e equações. Estequiometria e aritmética química. Soluções. Princípios da termodinâmica. Equilíbrio e Lei de ação das massas. Eletroquímica. Cinética Química

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Apresentação dos principais equipamentos e técnicas utilizadas em laboratório.

Fundamentos I: Matéria, Elementos e Átomos, Compostos, Nomenclatura de Compostos, Mols e Massa Molares, Determinação de fórmulas químicas.

Fundamentos II: Mistura e Soluções. Equações químicas. Soluções em água. Ácidos e Bases

Fundamentos III: Estequiometria e Reagentes Limitantes. Cálculo e unidades de concentração. Preparação de soluções, processo de dissolução e diluição. Reações químicas em solução aquosa. Aspectos quantitativos das reações em solução

Termodinâmica (1a Lei): Sistemas, Estados e Energia. Entalpia. Entalpia da Reação Química

Termodinâmica (2a e 3a Lei): Entropia. Variação de Entropia Global. Energia Livre.

Equilíbrio Físico: Solubilidade. Propriedades Coligativas

Equilíbrio Químico: Reação no Equilíbrio. Constantes de Equilíbrio. Resposta dos Equilíbrios a mudanças de condições

Ácidos e Bases: Natureza dos Ácidos e Bases. Ácidos e Bases Fracos. pH de soluções de ácidos e bases fracas. pH de soluções de ácidos e bases fortes. Ácidos e Bases Poliproticos.

Equilíbrio em meio aquoso: Soluções mistas e tampões. Titulação. Equilíbrio de solubilidade

Eletroquímica: Representação das Equações redox. Células Galvânicas. Eletrolise.

Cinética Química: Velocidade de Reação. Concentração e tempo. Mecanismos de Reação. Modelos de Reações. Aceleração de Reações.

Química Nuclear e Efeitos biológicos da Radiação

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: SITUAÇÃO PROBLEMATICA - (PBL)

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

CENÁRIOS: LABORATÓRIO (AULA)

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AValiação

Dois provas teóricas com questões dissertativas e de cálculo, contemplando os temas abordados na teoria e nas aulas práticas, além de relatórios, atividades em grupo e participação em aula.



Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2012

Série/Termo: 2

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2677-QUÍMICA DAS TRANSFORMAÇÕES - NOTURNO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

T.L. Brown, H.E. LeMay, B.E. Bursten, Química: a Ciência Central (traduzido por Robson Mendes Matos) 9a edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

P. Atkins e L. Jones, Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente (tradução: Ricardo Bicca de Alencastro), 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Romeu C. Rocha-Filho e Roberto R. Silva, Cálculos básicos da química. São Carlos: EdUFSCAR, 2006.

William L. Masterton, Emil J. Slowinski, Conrad L. Stanitski, Princípios de química. (tradução: Jossyl de Souza Peixoto), 6a. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.

John C. Kotz e Paul M. Treichel Jr., Química geral e reações químicas (tradução técnica da 5a. ed. Norte-americana por Flavio Maron Vichi). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Bruce M. Mahan e Rollie J. Myers, Química: um curso universitário (tradução da 4. ed. americana, coordenador Henrique Eisi Toma; tradutores Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva, Flavio Massao Matsumoto). São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

John B. Russell, Química geral (coordenação Maria Elizabeth Brotto; tradução e revisão Marcia Guekezian et al.), 2a. ed.. São Paulo: Makron Books, 2004.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Série/Termo: 3

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2228-CÁLCULO I - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Revisar e aprofundar os conceitos básicos da matemática.

Capacitar o aluno na resolução de problemas empregando as ferramentas do cálculo diferencial e integral em problemas com uma variável.

Estimular o aluno na compreensão de fenômenos através da interpretação gráfica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar ao aluno técnicas e resultados básicos sobre derivação e integração de funções de uma variável e suas aplicações.

EMENTA

Retas. Funções e gráficos. Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações da derivada. Integração indefinida. Integração definida. Técnica de Integração, Regra de L'Hospital. Integrais impróprias. Função Beta e Gama. Aplicações das integrais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Retas
 - Incrementos
 - Coefficiente angular de uma reta
 - Retas paralelas e perpendiculares
 - Equações de retas e aplicações
2. Funções e Gráficos
 - Funções, domínios e imagens
 - Visualização e interpretação de gráficos
 - Funções crescentes e decrescentes
 - Funções pares e ímpares
 - Simetria
 - Função valor absoluto
 - Funções compostas
 - Funções exponenciais, funções inversas e logaritmos
3. Produto escalar, vetorial e misto
 - Produto escalar e produto vetorial
 - Ângulo entre dois vetores
 - Projeção de um vetor
 - Propriedades do produto vetorial
 - Produto misto
4. Limites e Continuidade
 - Taxas de variações e limites
 - Limites laterais
 - Limites envolvendo o infinito
 - Continuidade
 - Retas tangentes
5. Derivadas
 - Derivada como função
 - Derivada como taxa de variação
 - Derivadas de produtos, quocientes e potências negativas
 - Derivadas de funções trigonométricas
 - Regra da cadeia
 - Derivação implícita
 - Derivadas de funções exponenciais e logarítmicas
6. Aplicações da Derivada
 - Extremos de funções
 - Teorema do valor médio
 - Estudo de funções
 - Problemas de otimização

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Série/Termo: 3

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2228-CÁLCULO I - INTEGRAL

7. Integração

Integrais indefinidas
Propriedades das integrais
Integrais definidas
Técnicas de integração
Integração por partes e substituição trigonométrica
Regra de L'Hospital
Integrais impróprias
Aplicações das integrais

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: PRÁTICA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AValiação

Provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FINNEY, R., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank, R. Cálculo de George B. Thomas Jr. 10a. ed. São Paulo : Addison Wesley, 2002. V. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. Introdução ao Cálculo : cálculo diferencial. 1a. ed. São Paulo : Edgard Blucher, 1974. V. 1.
BOULOS, P. Introdução ao Cálculo : cálculo integral. 2a. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1983. V. 2.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5a. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2001. V. 1.
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. 1a. ed. São Paulo : McGraw-Hill, 1987. V. 1.
STEWART, J. Cálculo I. 5a. ed. São Paulo : Thomson Learning, 2005. V. 1.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Série/Termo: 3

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2232-GEOMETRIA ANALÍTICA - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Introduzir uma linguagem básica e ferramentas (vetores e coordenadas), que permitam ao aluno tanto analisar e resolver problemas de geometria analítica, como desenvolver a intuição e a visualização espacial de superfícies.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Analisar soluções de problemas geométricos no plano e no espaço através do uso de vetores, matrizes e sistemas. Identificar superfícies no plano e no espaço euclidiano a partir de suas equações, bem como deduzir equações para tais configurações. Resolver problemas que envolvem essas configurações.

EMENTA

Sistemas lineares e vetores. Vetores no R^2 e no R^3 . Produto escalar, vetorial e misto. Retas e planos. Conicas. Introdução às quadráticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistemas Lineares e vetores
2. Vetores no R^2 e no R^3
Coordenadas
Norma de um vetor
Igualdade e operações
Condição de paralelismo de dois vetores
3. Produto escalar, vetorial e misto
Produto escalar e produto vetorial
Ângulo entre dois vetores
Projeção de um vetor
Propriedades do produto vetorial
Produto misto
4. Retas e planos
Equação vetorial e paramétrica de retas e de planos
Ângulo entre duas retas
Equação simétrica da reta
Retas paralelas e perpendiculares
Relação entre retas e planos, interseções
Equação geral do plano
Distância de um ponto a uma reta e um plano
Distância de uma reta a um plano
Distância entre planos paralelos
5. Conicas
Circunferência
Elipse
Hiperbole
Parábola
Definição geométrica, equações e gráficos
6. Introdução às quadráticas

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Serie/Termo: 3

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2232-GEOMETRIA ANALÍTICA - INTEGRAL

AVALIAÇÃO

Provas e exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEINBRUCH, Alfredo, WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. 2a ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo, CAMARGO, Ivan de. Geometria Analítica : um tratamento vetorial. 3a. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.

REIS, Genesio Lima dos, SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria Analítica. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Série/Termo: 4

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2720-DESENHO TÉCNICO - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Apresentar os conceitos básicos do desenho como meio de comunicação das engenharias. Exercitar as normas e convenções práticas no sentido de tornar a comunicação perfeita e clara. Aplicar os novos conhecimentos em desenhos auxiliados por computador.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Desenvolver o raciocínio lógico e capacitar o aluno a representar e visualizar no plano e no espaço, objetos tridimensionais. Resolver problemas da geometria utilizando os recursos do Desenho Técnico, bem como executar desenhos técnicos, seguindo as normas da ABNT, DIN, ISO e outras.

EMENTA

Instrumentação e normas de desenho técnico. Teoria das projeções. Axonometria e perspectiva. Construções geométricas. Ajustes e tolerâncias. Desenho de elementos básicos de máquinas. Representação de instalações industriais. Projeções cotadas. Superfícies topográficas. Desenho de tubulações e instalações industriais. Diagramas, fluxogramas e esquemas de processos industriais. Implantação de uma instalação industrial. Unidades típicas de instalações industriais. Desenvolvimento do layout industrial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Instrumentação e normas de desenho técnico
2. Teoria das projeções
3. Axonometria e perspectiva
4. Modelamento de sólidos
5. Construções geométricas
6. Ajustes e tolerâncias
7. Desenho de elementos básicos de máquinas
8. Representação de instalações industriais
9. Projeções cotadas
10. Superfícies topográficas
11. Desenho de tubulações e instalações industriais
12. Diagramas, fluxogramas e esquemas de processos industriais
13. Estudo do desenvolvimento do layout industrial.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: OUTROS

AValiação

Realização de provas P1, P2, exame e listas de exercícios. A nota geral atribuída às listas de exercícios, NL1 e NL2 (Nota da lista 1 e nota da lista 2) será de 1,2 (uma vírgula dois pontos). As notas das provas P1 e P2 (M1 e M2) são calculadas da seguinte maneira:

$$M1 = \text{Nota}_{P1} \cdot NL1$$

$$M2 = \text{Nota}_{P2} \cdot NL2$$

As listas L1 e L2 serão compostas de exercícios a serem realizados nos laboratórios de desenho e de informática (CAD). O aluno deve entregar o exercício solicitado sempre na aula da semana seguinte a que foi solicitado o trabalho. Não serão aceitos trabalhos em atraso. As notas NL1 e NL2 serão compostas pela média aritmética das notas de cada exercício entregue, sendo que cada exercício valerá até 1,2 pontos.

Será aplicada uma prova substitutiva, PS, para os alunos que por motivo de doença, com atestado médico aceito pela escola, faltarem as provas P1 e P2. As demais ausências serão avaliadas pela coordenação do curso de engenharia química e pela diretoria acadêmica.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Série/Termo: 4

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2720-DESENHO TÉCNICO - INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUZA, Luis. Desenho Técnico Moderno. 4a Edição, Editora LTC, 2007, ISBN: 85-2161522-1.

FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 1a Edição. Editora Globo, 2008, ISBN : 8525007331.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Norma Técnica Brasileira: Documentação técnica de produto - Vocabulário - Parte 2: Termos relativos aos métodos de projeção (NBR ISO 10209-2).

BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2008 - Utilizando Totalmente. 1a Edição, Editora Erica, 2008, ISBN: 978-85-3650-1833.

PROVENZA, Francesco. Desenhista de Máquinas. 4a Edição, Editora Francesco Provenza, 1983.

BERG, Erik; JONES, Franklin D; HORTON, Holbrook L. Manual Universal do Engenheiro: Obra de Consulta para Técnicos Mecânicos, Projetistas, Ferramenteiros e Engenheiros Mecânicos, v.4. (Machinery's Handbook). Tradução de: Norberto de Paula Lima. São Paulo, Editora Hemus, 1979.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Série/Termo: 4

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2409-FÍSICA II - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2228-CÁLCULO I

OBJETIVO GERAL

Desenvolver no estudante a intuição necessária para analisar fenômenos físicos sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo. Despertar o interesse e ressaltar a necessidade do estudo desta unidade curricular, mesmo para não especialistas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Introduzir os princípios básicos da física clássica (ondulatória e termodinâmica), com auxílio de cálculo diferencial e integral, vetores e experimentos clássicos de ondulatória e de termodinâmica.

EMENTA

Movimento Periódico. Ondas mecânicas. Interferência de Ondas e Modos Normais. Som. Mecânica dos Fluidos. Temperatura e Calor. Primeira Lei da termodinâmica. Propriedades Térmicas da Matéria. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Teoria Cinética dos Gases. Introdução à Mecânica Estatística.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceito de Onda. Onda em uma dimensão: progressivas, harmônicas e equação de ondas.

2 - ONDAS MECÂNICAS

Tipos de ondas Mecânicas. Ondas periódicas. Velocidade de onda transversal e longitudinal. Ondas sonoras nos gases. Energia no movimento ondulatório.

3 - INTERFERÊNCIA DE ONDAS E MODOS NORMAIS

Condições de contorno de uma corda e o Princípio da superposição. Ondas estacionárias em uma corda. Modos normais de uma corda. Ondas estacionárias longitudinais e modos normais. Interferência de ondas. Ressonância.

4 - SOM

Ondas Sonoras: relações de densidade-pressão, deslocamento-pressão, pressão-deslocamento. Intensidade e velocidade do Som. Batimentos. Fontes sonoras. Efeito Doppler.

5 - MECÂNICA DOS FLUIDOS

Conceitos de densidade e pressão em um fluido. Empuxo e tensão superficial. Escoamento de um fluido. Equação de Bernoulli. Viscosidade.

6 - TEMPERATURA E CALOR

Equilíbrio térmico e a lei zero da termodinâmica. Temperatura e termômetros, dilatação térmica. Calorimetria e transições de fase. Mecanismos de transferência de calor.

7 - PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Sistemas termodinâmicos. Processos reversíveis: definição, trabalho realizado por um fluido em um processo reversível, representação gráfica e calor num processo reversível. Exemplos de processos: ciclo, processo isobárico e adiabático.

8 - PROPRIEDADES TÉRMICAS DA MATÉRIA

Equação de estado dos gases ideais: lei de Boyle, lei de Charles, lei dos gases perfeitos, trabalho na expansão isotérmica de um gás ideal. Energia interna de um gás ideal: experiência de Joule, experiência de Joule-Thomson, Entalpia. Capacidades térmicas molares de um gás ideal. Processos adiabáticos num gás ideal.

9 - SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

Segunda Lei da Termodinâmica: enunciados de Clausius e de Kelvin. Motor térmico, refrigeradores. Ciclo de Carnot: teorema de Carnot. Teorema de Clausius.

10 - ENTROPIA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Serie/Termo: 4

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2409-FÍSICA II - INTEGRAL

Entropia e processos reversíveis: transformação adiabática reversível, variação da entropia numa transição de fase, fluido incompressível sem dilatação, entropia de um gás ideal. Variação de entropia em processos irreversíveis: expansão livre, difusão de um gás em outro, condução de calor. Princípio do aumento da entropia.

11 - TEORIA CINÉTICA DOS GASES

Hipóteses básicas da Teoria cinética dos gases. Teoria cinética de pressão: lei de Dalton, velocidade quadrática média. Lei dos gases perfeitos: equipartição da energia de translação suas consequências, temperatura e energia cinética média. Calores específicos e equipartição de energia: gás ideal monoatômico, teorema de equipartição da energia, calores específicos para vários modelos, confronto com a experiência. Livre caminho médio. Gases reais: efeito do tamanho finito das moléculas, da interação atrativa, isotermas de Van der Waals.

12 - INTRODUÇÃO À MECÂNICA ESTATÍSTICA

Distribuição de Maxwell: método de Boltzmann, velocidades características, distribuição de Boltzmann.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: ESTUDO DIRIGIDO

ATIVIDADES: ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO

CENÁRIOS: LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: LIVRO-TEXTO

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: BIBLIOGRAFIA ATUALIZADA

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: QUADRO NEGRO

AValiação

Provas teóricas e relatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TIPPLER, Paul, MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas e Termodinâmica. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. V.1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, Alair, SAMPAIO, J. F. Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. V.2.

NUSSENZVEIG, Moyses H. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. V. 2.

YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Roger A. Física: Termodinâmica e Ondas. 10ª ed. Trad. por: Adir Moyses Luiz. São Paulo: Addison Wesley, 2003. V.1.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Série/Termo: 4

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2695-INTRODUÇÃO A QUÍMICA ORGÂNICA - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2230-ESTRUTURA DA MATÉRIA

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos estudantes uma visão geral das bases da Química Orgânica, destacando as principais funções orgânicas e correlacionando a estrutura química dos compostos orgânicos com as suas principais propriedades físico-químicas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar os conceitos relacionados à estrutura química, propriedades físico-químicas e reatividade dos compostos orgânicos, aplicando-os às Ciências Químicas e Tecnológicas, bem como às Ciências Biológicas e Farmacêuticas.

EMENTA

Apresentação dos conceitos fundamentais em química orgânica e das principais funções orgânicas. Estereoquímica e análise conformacional; correlação da estrutura tridimensional com a atividade biológica. Ácidos e bases orgânicos. Noções básicas estrutura química, propriedades físico-químicas e reatividade das principais funções orgânicas: alcanos, alcenos e alcinos, compostos aromáticos, álcoois, fenóis e éteres, haletos de alquila, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e derivados, animais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Noções básicas sobre mecanismo de reações orgânicas (adição, substituição e eliminação); quebra e formação das ligações químicas; efeito indutivo e mesomérico; hiperconjugação; conceito de estabilidade; orbitais moleculares.

Ácidos e bases orgânicos: conceito (Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis); ácidos e bases conjugadas e força dos ácidos/bases; nucleofilicidade e eletrofilicidade.

Estereoquímica: quiralidade; estereoisomerismo, enantiomerismo e diastereomerismo; configuração absoluta e relativa de estereocentros (sistema D/L e R/S); atividade e rotação óptica; excesso enantiomérico; correlação entre a estrutura tridimensional das moléculas orgânicas e sua atividade biológica.

Hidrocarbonetos saturados (alcanos e cicloalcanos): estruturas químicas e propriedades físicas; reações radicalares em alcanos (halogenação); análise conformacional dos alcanos e cicloalcanos.

Hidrocarbonetos insaturados (alcenos e alcinos): estrutura química e propriedades físicas; isomerismo geométrico em alcenos; reações de adição eletrofílica a alcenos e alcinos; redução de alcenos e alcinos; acidez de alcinos terminais e reações de alquilação de alcinos.

Compostos aromáticos: conceitos de aromaticidade, reações de substituição eletrofílica aromática (halogenação, sulfonação, nitração, alquilação e acilação de Friedel-Crafts); orientação e reatividade.

Haletos de alquila: estrutura química e propriedades físicas; reações químicas (acidez e basicidade); reações de substituição nucleofílica alifática (S_N1 e S_N2); reações de desidroalogenação (mecanismo de eliminação bimolecular, $E2$).

Álcoois, fenóis e éteres: estruturas químicas e propriedades físicas e químicas (acidez e basicidade); reações de desidratação de álcoois (mecanismo de eliminação unimolecular, $E1$); reações de álcoois com HX e clivagem ácida de éteres (substituição nucleofílica alifática); oxidação de álcoois (oxidantes clássicos e verdes).

Aldeídos e cetonas: estrutura química e propriedades físicas; reações de adição de nucleófilos de oxigênio (formação de hemiacetais e acetais); reações de adição de nucleófilos de nitrogênio (formação de iminas); reações de adição de nucleófilos de carbono (formação de ligações carbono-carbono); reações de oxidação e redução.

Ácidos carboxílicos e derivados: estrutura química e propriedades físicas e químicas (acidez e basicidade); mecanismo geral das reações de adição-eliminação (adição nucleofílica alifática); interconversão de grupos funcionais; reações de oxidação e redução.

Animais: estruturas químicas e propriedades físicas e químicas (basicidade de animais); reações com haletos de alquila (formação de sais de amônio quaternário); aminação reductiva; eliminação de Hofmann e Cope.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2013

Série/Termo: 4

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2695-INTRODUÇÃO A QUÍMICA ORGÂNICA - INTEGRAL

METODOLOGIA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: ESTUDO DIRIGIDO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AVALIACAO

Participação nas aulas, relatórios de aulas práticas/exercícios propostos e desempenho nas provas.

A nota final será composta da seguinte maneira: 30% correspondente à média aritmética dos relatórios das aulas práticas e/ou exercícios propostos e 70% correspondente à média aritmética de 03 (três) provas parciais.

Haverá uma prova substitutiva no final do semestre destinada somente aqueles alunos que perderam uma das provas parciais. A prova substitutiva terá conteúdo cumulativo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONSTANTINO, M.G. Química Orgânica. Um curso Universitário. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008 v.1.

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006 v.1 e 2.

VOLLHARDT, K.P.C.; SCHORE, N.E. Química Orgânica. Estrutura e Função. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic Chemistry. New York: Oxford Univ. Press, 2001.

BROWN, W. H. Introduction to Organic Chemistry. San Antonio: Saunders College Publishing, 1997.

BROWN, T.L.; Lemay Jr., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química. A ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2005.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 5

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 3453-CONTROLE DA POLUIÇÃO - NOTURNO

PRE-REQUISITOS

2407-GEOLOGIA

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a analisar e identificar os principais tipos e efeitos da poluição no meio ambiente (água, solo e ar) e fornecer conceitos e informações sobre as principais técnicas de controle de poluição ambiental.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Abordar os ciclos biogeoquímicos e suas interações;
Estudar as propriedades das águas, dos solos e do ar;
Identificar e analisar os principais tipos de poluição, bem como os seus efeitos no meio ambiente;
Apresentar as principais técnicas de controle de poluição;
Mostrar a importância do controle ambiental para o desenvolvimento sustentável.

EMENTA

Conceitos básicos dos ciclos biogeoquímicos. Propriedades da água. Poluição da água. Índices de qualidade da água. Tratamentos de esgotos. Características e propriedades do solo. Poluição do solo. Tratamento e disposição de resíduos no solo. Características e composição do ar. Poluição do ar. Índices de qualidade do ar. Técnicas de controle.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos dos ciclos biogeoquímicos

- Água
- Oxigênio
- Nitrogênio
- Fósforo
- Carbono

2. Água

- Propriedades da água
- Poluição das águas (superficiais e subterrâneas) e seus efeitos
- Fontes de poluição da água: industrial, agrícola, mineração, outros
- Índices de qualidade da água
- Técnicas de controle
 - Coleta e tratamento de esgotos domésticos e industriais
 - Processos físicos, químicos e biológicos

2. Solo

- Características e propriedades do solo
- Poluição dos solos e seus efeitos
- Fontes de poluição do solo: industrial, agrícola, mineração, outros
- Parâmetros indicadores de poluição do solo
- Técnicas de controle
 - Coleta, tratamento e disposição de resíduos no solo (landfarming, aterros industrial e sanitário)

3. Ar

- Características e composição do ar
- Poluição do ar e seus efeitos
- Fontes de poluição do ar: industrial, agrícola, mineração, outros
- Índices de qualidade do ar
- Técnicas de controle (medidas diretas e indiretas)

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: PRÁTICA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 5

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 3453-CONTROLE DA POLUIÇÃO - NOTURNO

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: ESTUDO DIRIGIDO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AVALIAÇÃO

Participação nas aulas e nas atividades de campo, e desempenho nas provas.

A média final será composta pela nota de prova (média de duas avaliações - valendo 80% da nota final) e da média de atividades (peso: 20% da nota final).

Haverá uma prova substitutiva no final do semestre, que abrangerá todo conteúdo da disciplina, para aqueles que perderam uma das provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Derisio, J.C. 2007. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. Ed. Signus, São Paulo.

Phillipi Jr (Editor) 2005. Saneamento, Saúde e Ambiente. Editora Manole, São Paulo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Viessman Jr., W.; Perez, E.; Hammer, M.J. (2008): Water Supply and Pollution Control. Ed. Prentice Hall.

Weiner, R.F.; Peirce, J.J.; Vesilind, A.P. 1997. Environmental Pollution and Control. Ed. Butterworth-Heinemann.

Sell, N.J. 1992. Industrial Pollution Control. Ed. John Wiley Professional.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 5

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2587-ESTATÍSTICA APLICADA - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2228-CÁLCULO I

OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno a aplicação de técnicas estatísticas na análise de dados obtidos e relacionados à área de estudo. Apresentar métodos estatísticos básicos para um adequado planejamento de experimentos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Fornecer ao aluno as técnicas e métodos estatísticos para torná-lo apto a analisar os dados obtidos e a planejar os ensaios experimentais.

EMENTA

Estatística Descritiva. Cálculo de Probabilidades e Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidades. Amostragem e Distribuições Amostrais. Inferência Estatística. Análise de Variância. Análise de Regressão e Correlação. Introdução ao Controle Estatístico de Processos. Projetos de experimentos. Experimentos com um fator. Experimentos com dois ou mais fatores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estatística Descritiva
2. Cálculo de Probabilidades e Variáveis Aleatórias
3. Distribuições de Probabilidades
 - " Distribuição binomial
 - " Distribuição Poisson
 - " Distribuição uniforme
 - " Distribuição exponencial
 - " Distribuição normal
4. Amostragem e Distribuições Amostrais
 - " Distribuição "t"
 - " Distribuição "qui-quadrado"
 - " Distribuição "F"
5. Inferência Estatística
 - " Estimação
 - " Testes de Hipóteses
6. Análise de Variância
 - " Comparação de Várias Médias
7. Análise de Regressão e Correlação
 - " Construção de Modelos
8. Experimentos com um fator
 - " Projetos completamente aleatórios
 - " Análise de variância e o teste F
 - " Comparações entre médias de tratamentos
9. Experimentos com dois ou mais fatores
 - " A utilização de blocos
 - " Análise de variância em experimentos com blocos
 - " Experimentos com dois fatores: projeto e análise de variância

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Serie/Termo: 5

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2587-ESTATISTICA APLICADA - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2228-CALCULO I

OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno a aplicação de técnicas estatísticas na análise de dados obtidos e relacionados a área de estudo. Apresentar métodos estatísticos básicos para um adequado planejamento de experimentos.

OBJETIVO ESPECIFICO

Fornecer ao aluno as técnicas e métodos estatísticos para torná-lo apto a analisar os dados obtidos e a planejar os ensaios experimentais.

EMENTA

Estatística Descritiva. Cálculo de Probabilidades e Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidades. Amostragem e Distribuições Amostrais. Inferência Estatística. Análise de Variância. Análise de Regressão e Correlação. Introdução ao Controle Estatístico de Processos. Projetos de experimentos. Experimentos com um fator. Experimentos com dois ou mais fatores.

CONTEUDO PROGRAMATICO

1. Estatística Descritiva
2. Cálculo de Probabilidades e Variáveis Aleatórias
3. Distribuições de Probabilidades
 - " Distribuição binomial
 - " Distribuição Poisson
 - " Distribuição uniforme
 - " Distribuição exponencial
 - " Distribuição normal
4. Amostragem e Distribuições Amostrais
 - " Distribuição "t"
 - " Distribuição "qui-quadrado"
 - " Distribuição "F"
5. Inferência Estatística
 - " Estimacao
 - " Testes de Hipoteses
6. Análise de Variância
 - " Comparacao de Varias Medias
7. Análise de Regressão e Correlação
 - " Construção de Modelos
8. Experimentos com um fator
 - " Projetos completamente aleatorios
 - " Análise de variancia e o teste F
 - " Comparacoes entre medias de tratamentos
9. Experimentos com dois ou mais fatores
 - " A utilização de blocos
 - " Análise de variancia em experimentos com blocos
 - " Experimentos com dois fatores: projeto e análise de variancia

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEORICA

ATIVIDADES: DISCUSSAO DE GRUPO

RECURSOS INSTRUCCIONAIS NECESSARIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCCIONAIS NECESSARIOS: PROJETO MULTIMIDIA



Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Serie/Termo: 5

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2587-ESTATISTICA APLICADA - INTEGRAL

AVALIACAO

Realização de provas e listas de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BASICA

DEVORE, Jay L. Probabilidade e Estatística: para Engenharia e Ciências. Editora Thomson Learning, 1a Edição.

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I.S.; BRUNS, R.E. Como fazer experimentos. Editora UNICAMP, Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOX, G.E.P.; HUNTER, W.G.; HUNTER, J.S. Statistics for Experimenters: An Introduction to Design, data Analysis, and Model Building. New York: John Wiley & Sons, 1978.

HIMMELBLAU, D.M. Process Analysis by Statistical Methods. New York: John Wiley & Sons, 1970.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Editora LTC, 2a Edição, 2003.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Serie/Termo: 5

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 3468-INTRODUCAO A ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2677-QUIMICA DAS TRANSFORMACOES

OBJETIVO GERAL

Introduzir os aspectos principais da formação do engenheiro químico e apresentar as atribuições e áreas de atuação dos profissionais nas indústrias de processos químicos.

OBJETIVO ESPECIFICO

Apresentar o curso de Engenharia Química destacando as principais áreas de atuação do engenheiro químico no mercado de trabalho. Fornecer aos alunos conhecimentos fundamentais da Indústria de Processos Químicos tais como operações e processos unitários e capacitá-los na interpretação de processos químicos através de fluxogramas. Introduzir cálculos de estequiometria industrial.

EMENTA

Engenharia Química; finalidade da disciplina. Origem e história da engenharia química; áreas de atuação do engenheiro químico e suas interdisciplinares; Metodologia Científica em trabalho de Engenharia. Conceitos e cálculos básicos da Engenharia Química; A indústria de Processos Químicos; Estequiometria Industrial.

CONTEUDO PROGRAMATICO

1. Engenharia Química: finalidade da disciplina
2. Origem e história da Engenharia Química.
3. Áreas de atuação do engenheiro químico e suas interdisciplinaridades.
4. Metodologia Científica em Engenharia Química.
5. Conceitos e cálculos básicos da Engenharia Química.
6. A Indústria de Processos Químicos.
7. Estequiometria Industrial.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEORICA

ATIVIDADES: SEMINARIO

RECURSOS INSTRUCCIONAIS NECESSARIOS: PROJETO MULTIMIDIA

AVALIACAO

Realização de provas e trabalhos em grupo.

BIBLIOGRAFIA BASICA

CREMASCO, M.AURELIO, vale a pena estudar Engenharia Química, São Paulo: Blucher, 2005.

BROWN, LAWRENCE S.; HOME, THOMAS A. QUIMICA GERAL APLICADA a ENGENHARIA QUIMICA, EDITORA CENGAGE LEARNING, 2009 (ISBN: 10:85-221-0688-6)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1.HIMMELBLAUN, DAVID M. ENG. QUIMICA PRINCIPIOS E CALCULOS - TRAD. JUSSYL DE SOUZA PEIXOTO. 2.PRENTICE/HALL DO BRASIL - 4o ed. 1982

BRASIL, N.I. DO 'INTRODUCAO A ENGENHARIA QUIMICA', 2o ed. - RIO DE JANEIRO, INTERCIENCIA: PETROBRAS, 2004.

3.GOMIDE, R. 'ESTEQUIOMETRIA INDUSTRIAL', CENPRO EDITORA DA USP, 1968.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 5

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2593-QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2677-QUÍMICA DAS TRANSFORMAÇÕES

OBJETIVO GERAL

Fornecer uma visão inicial e crítica da química analítica envolvendo os processos de separação e identificação de espécies inorgânicas em solução aquosa. Consolidar os conceitos de equilíbrio químico. Elaborar os conceitos de sensibilidade e seletividade analíticas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Desenvolver processos qualitativos de análise química de espécies inorgânicas a partir dos conceitos de equilíbrio químico e do comportamento dessas espécies em solução aquosa.

EMENTA

Equilíbrio químico iônico. Teoria e equilíbrios de ácidos-base. Solubilidade de compostos inorgânicos em água. Formação de complexos. Reações redox. Separação e identificação de cátions em solução aquosa. Identificação de ânions em solução aquosa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- * Equilíbrio químico iônico em solução aquosa.
- * Ácidos e bases: teoria, comportamento e reações. K_a , K_b , pH e pOH. Efeito do íon comum. Solução tampão. Ácidos polipróticos.
- * Equilíbrios de solubilidade e complexação. Formação de precipitados. Relação entre K_{ps} e solubilidade. Efeito do íon comum. Íons complexos e suas cores.
- * Reações de oxidação-redução e eletroquímica. Estados de oxidação. Balanceamento de reações redox pelo método do íon-eletrão. Células galvânicas e eletrolise.
- * Introdução à análise qualitativa. Método de semi-micro análise qualitativa.
- * Separação e identificação dos cátions do grupo I (grupo dos íons Cl^-): Ag^+ , Pb^{2+} , Hg_2^{2+}
- * Separação e identificação dos cátions do grupo II (grupo do H_2S): Pb^{2+} , Hg^{2+} , Bi^{3+} , Cu^{2+} , Cd^{2+} , AsO_4^{3-} , Sn^{2+} , Sn^{4+} , SbO^+ .
- * Separação e identificação dos cátions do grupo III (grupo do $(NH_4)_2S$): Mn^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Al^{3+} , Cr^{3+} , CrO_4^{2-} , Zn^{2+} .
- Separação e identificação dos cátions do grupo IV (grupo do $(NH_4)_2CO_3$): Ba^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} .
- * Separação e identificação dos cátions do grupo V (grupo solúveis): Na^+ , K^+ , NH_4^+
- * Análise e identificação de ânions: CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , NO_3^- , NO_2^- , PO_4^{3-} , $B_4O_7^{2-}$, $C_2O_4^{2-}$, CrO_4^{2-} , $Cr_2O_7^{2-}$, Br^- , I^- , Cl^- , $C_2H_3O_2^-$, SCN^- .
- * Tratamento e análise de amostras sólidas. Dissolução de compostos iônicos.
- Dissolução ácida. Extrato com soda. Fusão alcalina. Fusão oxidante.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

CENÁRIOS: LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: QUADRO NEGRO

AValiação

Desempenho nas duas provas escritas envolvendo conhecimento teórico e prático. Provas práticas com análise e identificação de amostra desconhecida. A nota final será composta por 50% da média das provas e 50% da média aritmética de duas provas teóricas. Haverá uma prova substitutiva no final do semestre para quem perder alguma prova, a qual abrangerá todo conteúdo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. A. VOGEL, Química Analítica. São Paulo: Editora Mestre Jou. 1988.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Serie/Termo: 5

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2593-QUIMICA ANALITICA QUALITATIVA - INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. N.D.BACCAN, Introducao a Semi-Microanalise Qualitativa, 2a ed. Campinas: Unicamp, 1988
2. D. ALEXEEV, Quimica Analitica Qualitativa, Lopes da Silva, 1982.
3. R.K. WISMER, Qualitative Analysis with Ionic Equilibrium, Macmillan Publishing Company, 1991.
4. P. Atkins e L. Jones, PRINCIPIOS DE QUIMICA, 3a Ed., Bookman, 2006

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2723-BALANÇO DE MASSA E ENERGIA - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

3468-INTRODUÇÃO A ENGENHARIA QUÍMICA

OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno a capacidade de resolução de balanços materiais e de energia, e ambos simultaneamente. Desenvolver a sua habilidade para resolução de problemas e a familiarização com o uso de unidades, propriedades físicas e o comportamento de gases e líquidos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar ao aluno técnicas de realização de balanços globais de massa e energia em processos químicos, bem como situar a importância da aplicação desta metodologia no projeto, análise e otimização de processos químicos industriais. Introduzir o computador como ferramenta auxiliar na resolução de problemas.

EMENTA

Lei da conservação da massa e energia. Balanço de massa com e sem reação química em processos químicos. By-pass, reciclo e combustão. Sistemas bifásicos gás-líquido e equilíbrio líquido-vapor. Balanço de massa envolvendo condensação/evaporação. Balanço de energia com e sem mudança de fase em processos químicos. Balanços de massa e energia combinados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Lei da conservação da massa e energia
2. Balanço de massa com e sem reação química em processos químicos
3. By-pass, reciclo e combustão
4. Sistemas bifásicos gás-líquido e equilíbrio líquido-vapor
5. Balanço de massa envolvendo condensação/evaporação
6. Balanço de energia com e sem mudança de fase em processos químicos
7. Balanços de massa e energia combinados.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: LABORATÓRIO (AULA)

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AValiação

Realização de provas e listas de exercícios..

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELDER, Richard M., ROUSSEAU, Ronald W. Princípios Elementares de Processos Químicos. 3a Edição. Editora LTC, 2005.
HIMMELBLAU, David M., RIGGS, James B. Engenharia Química: Princípios e Cálculos. 7a Edição, Editora LTC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOMIDE, Reynaldo. Estequiometria Industrial. 2a Edição, Editora Kosmos, 1979.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Serie/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2405-CÁLCULO II - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2228-CÁLCULO I

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno na resolução de problemas empregando as ferramentas do cálculo diferencial e integral em problemas com múltiplas variáveis.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar ao aluno técnicas e resultados básicos sobre derivação e integração de funções de múltiplas variáveis.

Introduzir o conceito de equações diferenciais ordinárias e suas aplicações nas ciências químicas e biológicas e na engenharia.

EMENTA

Funções de múltiplas variáveis e suas derivadas. Integrais múltiplas. Equações diferenciais ordinárias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - FUNÇÕES DE MÚLTIPLAS VARIÁVEIS E SUAS DERIVADAS

Funções de várias variáveis

Limites e continuidade

Derivadas parciais

Planos tangentes e aproximações Lineares

Regra de Cadeia

Derivadas direcionais e o vetor gradiente

Valores máximo e mínimo.

2 - INTEGRAIS MÚLTIPLAS

Integrais duplas sobre retângulos

Integrais iteradas

Integrais duplas sobre regiões genéricas

Aplicações das integrais duplas

Integrais triplas

Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas

3 - INTRODUÇÃO AS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Conceitos básicos

Equação diferencial fundamental

Equação diferencial de primeira ordem

Equações diferenciais autônomas

Aplicações

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: ESTUDO DIRIGIDO

ATIVIDADES: ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: LIVRO-TEXTO

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Serie/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2405-CÁLCULO II - INTEGRAL

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: BIBLIOGRAFIA ATUALIZADA

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: QUADRO NEGRO

AVALIAÇÃO

Provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FINNEY, R., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank, R. Cálculo de George B. Thomas Jr. 10o. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002. V.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. Introdução ao Cálculo: cálculo diferencial - várias variáveis. 2o ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1983. V. 3.

BOYCE, William E., DIPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno. 8o ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 2o ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. V.2.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 2o ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V.3.

SIMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. 1o ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. V.2.

STEWART, J. Cálculo II. 5o ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. V.2.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 4339-ÉTICA E DIREITO AMBIENTAL - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2696-INTRODUÇÃO A ECOLOGIA

OBJETIVO GERAL

OBJETIVOS GERAIS

Introduzir os aspectos principais de Ética e do Direito Ambiental necessários para a formação profissional do aluno.

OBJETIVO ESPECÍFICO

OBJETIVO ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno na compreensão da ética e de noções do Direito Ambiental no adequado exercício da profissão.

EMENTA

EMENTA

Os princípios éticos e filosóficos da relação sociedade-natureza; Princípios ecológicos, sociais e econômicos; Desenvolvimento, cultura, ciência, tecnologia e processos produtivos; A racionalização do uso do patrimônio histórico-ecológico no contexto do desenvolvimento econômico e social; Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento; Princípios do Direito Ambiental; Direito Ambiental; Legislação, aplicação e normas ambientais; Políticas Públicas Ambientais; O Direito Ambiental e suas relações com os Direitos Humanos e o Direito Econômico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Os princípios éticos e filosóficos da relação sociedade-natureza e o surgimento da questão ambiental.
2. Princípios ecológicos, sociais e econômicos.
3. Desenvolvimento, cultura, ciência, tecnologia e processos produtivos.
4. A racionalização do uso do patrimônio histórico-ecológico no contexto do desenvolvimento econômico e social.
5. Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento: Conceitos do desenvolvimento sustentável
6. Princípios do Direito Ambiental
7. Direito Ambiental: da cidadania civil a cidadania ecológica.
8. Legislação, aplicação e normas ambientais: Panorama dos valores e normas internas de proteção ambiental vigentes no sistema Brasileiro.
9. Políticas Públicas Ambientais: Política Nacional do Meio Ambiente. Conceito. Princípios. Objetivos. Instrumentos ? SISNAMA ? Sistema Nacional de Meio Ambiente; Política Nacional de Educação Ambiental; Política Nacional de Recursos Hídricos; Sistema Nacional de Gerenciamento Costeiro; Direito do Desenvolvimento. Desenvolvimento Sustentável. Critérios de Ecoeficiência; Fundos Públicos para o Meio Ambiente; Sistema Nacional de Unidades de Conservação
10. O Direito Ambiental e suas relações com os Direitos Humanos e o Direito Econômico.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: SEMINÁRIO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 4339-ÉTICA E DIREITO AMBIENTAL - INTEGRAL

AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO

Realização de provas e trabalhos em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARAÚJO, G. F. Direito Ambiental. Editora Atlas, 2008, ISBN: 8522450978 ISBN-13: 9788522450978.
2. ALMEIDA, G. A.; CHRISTMANN, M. O. Ética e Direito: uma perspectiva integrada. Editora Atlas, 2009, 3a Edição, ISBN 8522438927.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HELU, W. V.; MATTAR, E. O. Aspectos da Política Ambiental Integrada Novas Decisões e Desafios Geopolíticos. Letras Jurídicas, 2009, ISBN: 8589917401, ISBN-13: 9788589917407. em 2010. Editora
2. CARVALHO, I. C. M.; GUIMARAES, L. B.; SCOTTO, G. Desenvolvimento Sustentável, Editora Vozes, 2007, 1a Edição, ISBN:
3. BENEDICTO, G. C.; CALIL, J. F.; SILVA FILHO, C. F. Ética, Responsabilidade Social e Governança. Editora Alínea, 2008, 1a Edição, ISBN:

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Serie/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 3469-MECÂNICA GERAL - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2228-CÁLCULO I

OBJETIVO GERAL

Fornecer a base teórica em mecânica dos corpos rígidos, aumentando o conhecimento do acadêmico em estática, cinemática e dinâmica de sistemas tridimensionais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar leis e os conceitos físicos para a determinação das acelerações e das forças estáticas e dinâmicas que atuam nos corpos rígidos do ponto de vista tridimensional e usando análise vetorial.

EMENTA

Conceito de forças e vetores aplicados, momento polar de um sistema de forças, centro de forças paralelas, centro de gravidade dos corpos rígidos, estática do ponto material, estática dos sólidos, estática do cabo, forças de atrito, cinemática dos corpos rígidos, dinâmica do ponto e dinâmica do corpo rígido para movimentos bi e tri dimensional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

FORÇAS E VETORES APLICADOS
SISTEMAS DE FORÇAS
MOMENTOS DE UM SISTEMA DE FORÇAS
SISTEMAS EQUIVALENTES E REDUÇÃO DE UM SISTEMA DE FORÇAS
CENTRO DE FORÇAS PARALELAS - BARICENTROS
EXPRESSÕES CARTESIANAS
PROPRIEDADE DO BARICENTRO
MASSAS DISTRIBUÍDAS
TEOREMAS DE PAPPUS-GULDIN
ESTÁTICA DO PONTO MATERIAL - ESTÁTICA DOS SÓLIDOS
POSTULADOS DA ESTÁTICA - FORÇAS EXTERNAS E INTERNAS
CONDIÇÕES NECESSÁRIAS AO EQUILÍBRIO DO PONTO E DO CORPO RÍGIDO
VINCULOS
ATRITO
PRINCÍPIO DO TRABALHO VIRTUAL
CINEMÁTICA DOS SÓLIDOS
INTRODUÇÃO E CINEMÁTICA DO PONTO
VELOCIDADE E ACELERAÇÃO
CINEMÁTICA DO SÓLIDO, PROPRIEDADE FUNDAMENTAL
MOVIMENTOS PARTICULARES DE UM SÓLIDO
MOVIMENTO GERAL DE UM SÓLIDO
DINÂMICA DO PONTO MATERIAL
TEOREMA DA ENERGIA CINÉTICA
TEOREMA DO MOVIMENTO BARICENTRO
DINÂMICA DO CORPO RÍGIDO
MOMENTO LINEAR
MOMENTO ANGULAR
TENSOR DE INÉRCIA PARA UM CORPO RÍGIDO TRI-DIMENSIONAL

METODOLOGIA

ATIVIDADES: PRÁTICA
ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO
CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA
RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Serie/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 3469-MECÂNICA GERAL - INTEGRAL

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AVALIAÇÃO

REALIZAÇÃO DE PROVAS P1 E P2 E LISTAS DE EXERCÍCIOS.

OS ALUNOS QUE PERDEREREM UMA DAS PROVAS P1 OU P2, POR MOTIVO DE DOENÇA OU OUTRO ASSUNTO DE NATUREZA MAIOR E MEDIANTE JUSTIFICATIVA APRESENTADA À SECRETARIA DA ESCOLA, PODERÃO REALIZAR UMA PROVA SUBSTITUTIVA.

A MÉDIA SERÁ CALCULADA DA SEGUINTE MANEIRA: $M1 = (P1 + eL)$ $M2 = (P2 + EL)$

$M \text{ FINAL} = (M1 + M2)/2$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBELER, RUSSEL C. DINÂMICA - MECÂNICA PARA ENGENHARIA 10a. Edição, editora Prentice Hall Brasil, 2004, ISBN: 8587918966

HIBBELER, RUSSEL C. Estática - MECÂNICA PARA ENGENHARIA 10a. Edição, editora Prentice Hall Brasil, 2004, ISBN: 8587918966

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TONGUE, BENSON H., SHEPPARD SHERI D. DYNAMICS ANALYSIS AND DESIGN OF SYSTEMS IN MOTION, 1a Edição, Wiley, 2004, ISBN: 0471401986

TENENBAUM, Roberto A. DINÂMICA APLICADA 3a. Edição, Editora Manole, 2006, ISBN: 8520415180

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2590-QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL - NOTURNO

PRE-REQUISITOS

2695-INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA

OBJETIVO GERAL

Habilitar o aluno na prática de preparação, isolamento, purificação e análises cromatográficas e espectroscópicas de substâncias orgânicas além da familiarização com as técnicas, operações e segurança de um laboratório de química orgânica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

?Familiarizar o aluno com as técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos. Análises cromatográficas e espectroscópicas de substâncias obtidas no laboratório.

?Conhecer os métodos físicos de análise de compostos orgânicos e permitir a aplicação dos métodos espectroscópicos na determinação de estrutura de compostos químicos orgânicos.

EMENTA

Técnicas de purificação de substâncias orgânicas: destilação simples, a vapor e recristalização; Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas. Técnicas de extração sólido-líquido e líquido-líquido. Preparação de derivados de aplicação farmacológica e/ou industrial. Análise cromatográfica (CG e CLAE). Análises espectroscópicas de substâncias obtidas no laboratório. Conhecimento dos métodos de segurança e das técnicas básicas empregadas no laboratório de química orgânica; Fundamentação teórica de métodos espectroscópicos: espectroscopias no ultravioleta, no infravermelho e de ressonância magnética nuclear e espectrometria de massas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teórico:

- 1.Cromatografia a gás;
- 2.Cromatografia líquida de alta eficiência;
- 3.Espectroscopia de ressonância magnética nuclear;
- 4.Espectrometria de massas;
- 5.Espectroscopia no infravermelho;
- 6.Espectroscopia no ultravioleta;
- 7.Aplicações de métodos espectroscópicos na determinação estrutural de moléculas orgânicas.

Prático:

- 1.Segurança no laboratório;
- 2.Preparação de relatórios científicos;
- 3.Análise de analgésicos por cromatografia em camada delgada comparativa;
- 4.Extração do óleo essencial das cascas de canela por arraste a vapor;
- 5.Análise do óleo essencial das cascas de canela através de cromatografia a gás (CG);
- 6.Extração da cafeína das folhas do chá;
- 7.Análise da cafeína extraída das folhas do chá através de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE);
- 8.Purificação da anilina através de destilação por arraste a vapor e simples;
- 9.Preparação da acetanilida;
- 10.Preparação do acetato de isoamila;
- 11.Preparação da dibenzilacetona;
- 12.Preparação do salicilato de metila;

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

CENÁRIOS: LABORATÓRIO (AULA)

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2014

Série/Termo: 6

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2590-QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL - NOTURNO

AVALIAÇÃO

Participação nas aulas práticas, preparação de relatórios das aulas práticas e desempenho nas provas.

A nota final será composta por 60% da média obtida da parte experimental (relatórios e provas) e 40% da média aritmética de duas provas parciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VOGEL, Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry. 5 ed. Prentice Hall, 1996.
2. D.L. PAVIA, G.M. LAMPMAN, G.S. KRIZ, Introduction to Organic Laboratory Techniques - A Contemporary Approach, New York: Saunders, 3a ed., 1988.
3. G. DIAS, M. A. COSTA, P. I. C. GUIMARAES, Guia Prático de Química Orgânica ? Técnicas e Procedimentos, Rio de Janeiro: Interciência, 1a. Ed., 2004.
4. PAVIA D.L., LAMPMAN G.M., KRIZ G.S. E VYVYAN J.R. Introdução a Espectroscopia - Tradução da 4a edição norte-americana, São Paulo: Cengage Learning, 2010.
5. R. SILVERSTEIN, X. WEBSTER E D. J. KIEMIE, Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 7a. Ed., 2006.
6. ZUBRICK, J. W., The Organic Chem Lab Survival Manual, A Student's Guide to Techniques, 7th. Edition, 2007.
7. COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Introdução a métodos cromatográficos, 5. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1997. 279p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. A. AULT, Techniques and Experiments for Organic Chemistry, 6a ed., 1998.
2. R. M. ROBERTS, J. C. GILBERT, L. B. RODEWALD, A. S. WINGROVE, Modern Experimental Organic Chemistry, 4a ed., 1985.
3. L. M. HARWOOD, C. J. MOODY, Experimental Organic Chemistry - Principles and Practice, 1a ed., 1990.
4. D. D. PERRIN, W. ARMAREGO, D. R. PERRIN, Purification of Laboratory Chemicals
5. K. L. WILLIAMSON, Macroscale and Microscale Organic Experiments, 3a ed. New York: Houghton Mifflin Company, 1999. 799 p.
6. CREWS P., RODRIGUEZ J., JASPARS M. Organic Structures Analysis. Oxford University Press: New York 1998.
7. Merck Index: An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, & Biologicals.
8. Handbook of Chemistry and Physics, 74th ed. CRC Press, 1997-1998.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Serie/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2586-CÁLCULO III - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2406-ÁLGEBRA LINEAR

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno os conceitos de séries numéricas, sequências numéricas e de equações diferenciais ordinárias, além de suas respectivas aplicações na solução de problemas na Química e Engenharia Química.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Proporcionar ao aluno os conceitos básicos e as aplicações de séries e sequências numéricas. Apresentar ao aluno técnicas para a resolução de equações diferenciais ordinárias através de séries de potência.

EMENTA

Sequências numéricas. Séries numéricas. Equações diferenciais ordinárias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Sequências numéricas.
 1. Limites de sequências.
 2. Sequências monotônicas.
 3. Sequências recursivas
- Séries numéricas
 1. Condição para convergência.
 2. Séries de potências.
 3. Raio de convergência.
 4. Intervalo de Convergência. Série de Taylor.
 5. Série de Fourier. Desigualdade de Bessel
- Equações diferenciais ordinárias
 1. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem.
 2. Equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem.
 3. Equações diferenciais ordinárias lineares com coeficientes constantes.
 4. Método de variação de parâmetros e coeficientes a determinar.
 5. Resolução de equações diferenciais por série de potências.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AValiação

Provas teóricas e Exercícios tanto o conteúdo teórico quanto prático. Avaliação constante por meio de relatórios e correção de exercícios, além da presença e participação em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Boyce, William E.; DiPrima, Richard C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8ª Edição, Editora LTC.
2. G. F. Simmons, Cálculo com Geometria Analítica, Volume 2, McGraw-Hill, 1987.
3. Hamilton Luiz Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, Volume 4, 2ª. Edição, Editora LTC.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Serie/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2586-CÁLCULO III - INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. W. Kaplan, Cálculo Avançado, vol. 2, sétima edição, Editora Edgard Blücher & EDUSP, São Paulo, 1996.
2. J. Stewart, Cálculo, vol.2, quinta edição, Editora Thomson, São Paulo, 2005.
3. D. G. Zill e M. R. Cullen, Equações Diferenciais, terceira edição, Makron Books, São Paulo, 2001.
4. C.H. Edwards Jr. e D.E. Penney Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno, Prentice-Hall do Brasil.
5. A. Shenk. Cálculo e Geometria Analítica, Vol 2 - Editora Campus
6. L. Leithold, O Cálculo com Geometria Analítica. Vol 2-3a. Ed., - Harbra
7. G. Avila. Cálculo. Vol 2, Livros Técnicos e Científicos

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Serie/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2588-FÍSICA III - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2406-ALGEBRA LINEAR

OBJETIVO GERAL

- Desenvolver no estudante a capacidade necessária para analisar fenômenos físicos qualitativo e quantitativo.
- Despertar o interesse e ressaltar a necessidade do estudo de eletricidade e magnetismo no contexto da Química e Engenharia Química.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Apresentar ao aluno da área de Química e Engenharia Química os conceitos básicos teóricos de eletricidade e magnetismo.
- Desenvolver os conteúdos eletricidade e magnetismo usando a abordagem do cálculo diferencial e vetorial.
- Apresentar os experimentos de eletricidade e magnetismo.

EMENTA

Força Elétrica. Lei de Gauss. Energia Eletrostática. Capacitores. Dielétricos. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampere. Indução Eletromagnética. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. O Magnetismo dos Materiais. Correntes Alternadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Parte Teórica

- Campo elétrico: distribuição discreta de cargas: carga elétrica. Quantização da carga, conservação da carga, condutores e isolantes, cargas por indução. Lei de Coulomb, campo elétrico, dipolos elétricos, linhas de campo elétrico, movimentos de cargas puntiformes nos campos elétricos, dipolos elétricos nos campos elétricos.
- Campo elétrico: distribuição contínua de carga: lei de Gauss, fluxo elétrico.
- Potencial elétrico: diferença de potencial, potencial elétrico devido a um sistema de cargas puntiforme, cálculo de campo elétrico a partir do potencial, superfícies equipotenciais.
- Energia eletrostática e capacitância: energia potencial eletrostática, capacitância, armazenamento de energia elétrica, capacitores, baterias e circuitos, dielétricos, estrutura molecular de um dielétrico.
- Corrente elétrica e circuito de corrente contínua: corrente e o movimento das cargas, resistência e Lei de Ohm, energia e circuitos elétricos, regras de Kirchhoff, circuitos RC.
- Campo magnético: força exercida por um campo magnético, movimento de uma carga em um campo magnético, torques sobre espiras com corrente e ímãs.
- Fontes do campo magnético: campo magnético de cargas móveis. Lei de Biot-Savart. Lei de Gauss para o magnetismo. Lei de Ampere. Magnetismo nos materiais.
- Indução magnética: fluxo magnético. FEM induzida e Lei de Faraday. Lei de Lenz. FEM induzida por movimento. Indutância, energia magnética.
- Circuitos com corrente Alternada: geradores de corrente alternada, corrente alternada em um resistor, circuito de corrente alternada

Parte Prática

As aulas práticas desenvolvem os princípios físicos abordados nas aulas teóricas. O total de 4 (máximo) experimentos estão previstos dentro deste conteúdo programático. Os estudos sugeridos nas aulas práticas seguem abaixo:

Estudo dos processos de eletrização. Estudo de resistências elétricas. Superfícies equipotenciais. Estudo de campos magnético. Estudo da indução magnética.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

CENÁRIOS: LABORATÓRIO (AULA)

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Série/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2589-PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2723-BALANÇO DE MASSA E ENERGIA

OBJETIVO GERAL

Aplicação dos fundamentos de engenharia química nos processos químicos industriais. Discutir e analisar os processos químicos envolvidos na produção dos principais produtos químicos industriais, além das implicações decorrentes para o meio ambiente. Capacitar na interpretação de fluxogramas de processos químicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentação da indústria química brasileira do ponto de vista econômico e estratégico. Visualização dos processos químicos na escala real nas indústrias. Adquirir experiências no preparo e apresentação de seminários e elaboração de relatórios.

EMENTA

A Engenharia Química. Processos químicos. Operações Unitárias. Síntese de processos químicos. Visitas técnicas a indústrias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Indústria Química brasileira

Histórico

Situação atual

2. Operações unitárias

Processos descontínuos

Processos contínuos

Processos semi-contínuos

3. Síntese de processos químicos

Orgânicos

Inorgânicos

Bioquímicos

4. Análise dos processos mais relevantes da atualidade

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: SEMINÁRIO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AVALIACAO

Realização de prova, seminários e relatórios técnicos após visitas às indústrias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SHREVE, R. Norris, BRINK JR., Joseph A. Indústrias de Processos Químicos, 4a Edição, Editora LTC, 1997, ISBN: 8570301766.

TURTON, Richard; BAILIE, Richard C.; WHITING, Wallace B.; SHAEIWITZ, Joseph A. Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes. Editora Prentice-Hall, 2a Edição, 2003, ISBN: 0130647926.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELDER, Richard M.; ROUSSEAU, Ronald W. Princípios Elementares de Processos Químicos. Editora LTC, 3a Edição, 2005, ISBN: 85-2161429-2.

NELSON, W. L. Petroleum Refinery Engineering. 4a Edição, 1985, Editora McGraw-Hill Book Company, ISBN: 0-07-Y66493-9.

SWERN, D. Bailey's Industrial Oil and Fat Products. 5a Edição, 1995, Editora Wiley-Interscience, ISBN-10: 0471594245, ISBN-13: 978-0471594246.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Série/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2996-RESISTENCIA DOS MATERIAIS - NOTURNO

PRE-REQUISITOS

2228-CÁLCULO I

OBJETIVO GERAL

Apresentar aos alunos os fundamentos teóricos, técnicos e práticos sobre a resistência dos materiais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Introduzir aos alunos os conceitos teóricos fundamentais sobre a resistência dos materiais e apresentar as teorias das deformações elástica e plástica, objetivando que estes sejam capazes de realizarem projetos e análises de estruturas, elementos de máquinas, tubulações industriais e vasos de pressão. Possibilitar ainda o uso criterioso de softwares de engenharia assistida por computador nas análises e nos projetos de estruturas.

EMENTA

Introdução a resistência dos materiais, Características geométricas das figuras planas; Introdução ao equilíbrio estático dos corpos rígidos, Tração, Compressão e Cisalhamento, Estados duplo e triplo de tensão, Círculo de Mohr, Esforço solicitante como resultante das tensões, Flexão, Torção, Critérios de resistência, Flambagem, Equação da linha elástica e introdução a Engenharia assistida por computador (CAE).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao estudo de resistência dos materiais
2. Centro de gravidade, momentos de inércia, produtos de inércia, rotação de eixos, eixos centrais de inércia e módulos de flexão
3. Introdução ao estudo do equilíbrio estático dos corpos rígidos. Tipos de carregamentos, forças concentradas e forças distribuídas.
4. Elasticidade dos materiais, diagrama tensão-deformação, coeficiente de Poisson e Lei de Hooke generalizada
5. Solicitação axial
6. Cálculo dos esforços internos solicitantes em estruturas planas e desenho dos diagramas N, Q e M
7. Cisalhamento puro
8. Torção em eixos circulares e não circulares
9. Flexão pura, simples e oblíqua
10. Estados duplo (EDT) e triplo (ETT) de tensões
11. Círculo de Mohr para EDT e ETT
12. Critérios de resistência de Tresca e de Von Mises
13. Flambagem
14. Integração da linha elástica
15. Softwares de engenharia assistida por computador (CAE)

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AValiação

Realização de provas P1 e P2, listas de exercícios e trabalho desenvolvido em software de CAE.

Os alunos que perderem uma das provas P1 ou P2, por motivo de doença ou outro assunto de natureza maior e mediante justificativa apresentada a secretaria da escola, poderão realizar uma prova substitutiva.

A média será calculada da seguinte maneira:

$M1 = (P1 + ? Li)$, $M2 = (P2 + ? Li + N_{trabalho_CAE})$

$M_{final} = (M1 + M2)/2$

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Série/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2996-RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS - NOTURNO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARTOG, J. P. Den. Advanced Strength of Materials. 1a Edição, Editora Dover Science, 1987, ISBN: 0486654079.

BEER, Ferdinand P., DEWOLF, John T. Resistência dos Materiais. 4a Edição, Editora: McGraw-Hill Brasil, 2006, ISBN: 8586804835.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HIBBELER, Russell C. Resistência dos Materiais. 5a Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2004, ISBN: 8587918672.

TIMOSHENKO, Stephen P. History of Strength of Material. 1a Edição, Editora Dover Science, 1983, ISBN: 0486611876.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Série/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2724-TERMODINÂMICA I - NOTURNO

PRE-REQUISITOS

2405-CÁLCULO II

OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno a utilidade da termodinâmica na engenharia química, estimulando o seu interesse e sua aplicação em diferentes ramos da engenharia. Propiciar meios para uma melhor compreensão dos princípios fundamentais da termodinâmica clássica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Fazer com que o aluno desenvolva capacidade para: i) determinar propriedades termodinâmicas de substâncias puras mediante o uso de equações de estado, diagramas e tabelas e ii) resolver problemas em sistemas abertos e fechados orientados a aplicações práticas típicas de engenharia.

EMENTA

1ª Lei da Termodinâmica. Equações de estado para fluidos puros. 2ª Lei da Termodinâmica. Propriedades termodinâmicas dos fluidos. Termodinâmica dos processos de escoamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. 1ª Lei da Termodinâmica
 - " Grandezas fundamentais
 - " Experiências de Joule
 - " Formulação da 1ª lei
 - " Estados termodinâmicos e as funções de estado
2. Equações de estado para fluidos puros
 - " Comportamento PVT das substâncias puras
 - " Equação do Virial e suas aplicações
 - " Gás ideal
 - " Correlações generalizadas e fator acentríco
 - " Comportamento dos líquidos
3. 2ª Lei da Termodinâmica
 - " Máquina térmica
 - " Escala termodinâmica de temperatura
 - " Conceito de entropia
 - " Limitações da 2ª lei e processos reais
 - " Irreversibilidade
 - " Terceira lei
4. Propriedades termodinâmicas dos fluidos
 - " Relações entre as propriedades termodinâmicas
 - " Sistemas monofásicos
 - " Sistemas bifásicos
 - " Diagramas termodinâmicos
 - " Quadros das propriedades termodinâmicas
5. Termodinâmica dos processos de escoamento
 - " Processos de fluxo permanente
 - " Escoamentos em tubos
 - " Processos em expansores
 - " Bocais
 - " Compressores.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Serie/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2724-TERMODINAMICA I - NOTURNO

PRE-REQUISITOS

2405-CALCULO II

OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno a utilidade da termodinâmica na engenharia química, estimulando o seu interesse e sua aplicação em diferentes ramos da engenharia. Propiciar meios para uma melhor compreensão dos princípios fundamentais da termodinâmica clássica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Fazer com que o aluno desenvolva capacidade para: i) determinar propriedades termodinâmicas de substâncias puras mediante o uso de equações de estado, diagramas e tabelas e ii) resolver problemas em sistemas abertos e fechados orientados a aplicações práticas típicas de engenharia.

EMENTA

1a Lei da Termodinâmica. Equações de estado para fluidos puros. 2a Lei da Termodinâmica. Propriedades termodinâmicas dos fluidos. Termodinâmica dos processos de escoamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. 1a Lei da Termodinâmica
 - " Grandezas fundamentais
 - " Experiências de Joule
 - " Formulação da 1a lei
 - " Estados termodinâmicos e as funções de estado
2. Equações de estado para fluidos puros
 - " Comportamento PVT das substâncias puras
 - " Equação do Virial e suas aplicações
 - " Gás ideal
 - " Correlações generalizadas e fator acentríco
 - " Comportamento dos líquidos
3. 2a Lei da Termodinâmica
 - " Máquina térmica
 - " Escala termodinâmica de temperatura
 - " Conceito de entropia
 - " Limitações da 2a lei e processos reais
 - " Irreversibilidade
 - " Terceira lei
4. Propriedades termodinâmicas dos fluidos
 - " Relações entre as propriedades termodinâmicas
 - " Sistemas monofásicos
 - " Sistemas bifásicos
 - " Diagramas termodinâmicos
 - " Quadros das propriedades termodinâmicas
5. Termodinâmica dos processos de escoamento
 - " Processos de fluxo permanente
 - " Escoamentos em tubos
 - " Processos em expansores
 - " Bocais
 - " Compressores.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2015

Serie/Termo: 7

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2724-TERMODINÂMICA I - NOTURNO

CENÁRIOS: LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUÇÃOAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AVALIAÇÃO

Provas e exercícios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SMITH, J. M.; VAN NISS, H.C.; ABBOTT, M.M. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, Editora Mc Graw Hill, 5a Edição, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica Clássica, Edgar Blucher Ltda, 4a edição, 1995.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Serie/Termo: 9

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 3451-ELETROTECNICA GERAL - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Apresentar aos alunos do curso de Engenharia Química os princípios básicos de eletricidade e magnetismo e suas aplicações no funcionamento e no projeto das máquinas, dos circuitos e das instalações elétricas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Possibilitar que o aluno compreenda os principais circuitos elétricos CC e CA, entenda o princípio de conversão eletromecânica de energia, saiba projetar instalações elétricas residenciais e industriais e esteja apto a especificar e a selecionar máquinas elétricas como motores e geradores.

EMENTA

Circuitos elétricos. Sistemas polifásicos. Circuitos magnéticos. Geradores e motores de corrente contínua. Geradores e motores de corrente alternada. Motores monofásicos e trifásicos. Instalações industriais. Medidas elétricas e magnéticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Circuitos elétricos CC e CA
2. Sistemas polifásicos
3. Circuitos magnéticos aplicados às máquinas elétricas
4. Conversão eletromecânica de energia
5. Geradores e motores de corrente contínua
6. Geradores e motores de corrente alternada
7. Motores elétricos de indução monofásicos e trifásicos
8. Instalações industriais de baixa e alta potência
9. Medidas elétricas e magnéticas
10. Circuitos de controle e acionamento com controladores lógicos programáveis, CLP

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AValiação

Realização de provas P1, P2, exame e relatórios dos experimentos do laboratório de eletrotécnica. A nota geral atribuída aos relatórios, NR1 e NR2 (Nota do relatório 1 e nota do relatório 2) será de 1,2 (um vírgula dois pontos). As notas das provas P1 e P2 (M1 e M2) são calculadas da seguinte maneira:

As notas dos relatórios R1 e R2 serão compostas pelas notas de cada relatório realizado sobre um respectivo experimento de eletrotécnica. O aluno deve entregar o relatório solicitado sempre na aula da semana seguinte à que foi solicitado o trabalho. Não serão aceitos trabalhos em atraso. As notas NR1 e NR2 serão compostas pela média aritmética das notas de cada relatório entregue, sendo que cada relatório valerá até 1,2 pontos.

Será aplicada uma prova substitutiva, PS, para os alunos que por motivo de doença, com atestado médico aceito pela escola, faltarem as provas P1 e P2. As demais ausências serão avaliadas pela coordenação do curso de engenharia química e pela diretoria acadêmica.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Serie/Termo: 9

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 3451-ELETROTECNICA GERAL - INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Básica

Maquinas Elétricas. Umans, Stephen D.; Fitzgerald, A.E.; Kingsley Jr., Charles. Editora Bookman Companhia Ed., 6a Edição, 2006, ISBN: 8560031049.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Complementar

Curso de Eletrotécnica - Corrente Alternada e Elementos de Eletrônica. Falcone, Benedetto. Editora Hemus, 5a Edição, ISBN : 8528904016.
Instalações Elétricas Industriais. Mamede Filho, João. Editora LTC, 7a Edição, 2007, ISBN: 8521615205.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Serie/Termo: 9

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 4020-ENGENHARIA BIOQUIMICA - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

2958-REATORES QUIMICOS I

OBJETIVO GERAL

A disciplina visa a preparação do aluno de engenharia química para atuar na área de processos biotecnológicos.

OBJETIVO ESPECIFICO

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais de microbiologia industrial e enzimologia integrando-os aos conhecimentos das operações unitárias, cinética e termodinâmica de reações químicas e bioquímicas.

EMENTA

Enzimas e cinética das reações enzimáticas. Microbiologia geral. Cinética microbiana. Reatores bioquímicos/biorreatores. Aplicações industriais de bioprocessos. Purificação de produtos biotecnológicos.

CONTEUDO PROGRAMATICO

Enzimas e processos enzimáticos: estrutura, propriedades, importância industrial
Cinética enzimática: cinética de reações enzimáticas, conceito de atividade enzimática,
Microbiologia geral: Classes de microrganismos, nutrição microbiana e condições de cultivo.
Microbiologia industrial e cinética de processos microbianos: cinéticas de crescimento, formação de produto e consumo de substrato.
Reatores bioquímicos/biorreatores: processos em batelada simples, batelada alimentada e contínuo.
Aplicações industriais de bioprocessos: processos industriais de obtenção de etanol, vinho, cerveja, ácido cítrico, ácido lático e solventes.
Produção de enzimas, vitaminas, antibióticos e gomas.
Purificação de produtos biotecnológicos.
Engenharia bioquímica e a Biorrefinaria.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

CENÁRIOS: LABORATÓRIO (AULA)

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

AVALIAÇÃO

Dois provas.
Um seminário em grupo.
Relatório de aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial - Engenharia Bioquímica, Volume 2, Editora: Edgard Blücher, ISBN-10: 8521202792.

SHULER, M. L.; KARGI, F. Bioprocess Engineering: Basic Concepts, 2a Edição, Editora: Prentice Hall, ISBN-10: 0130819085, ISBN-13: 9780130819086.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial - Processos Fermentativos e Enzimáticos, Volume 3, Editora: Edgard Blücher, ISBN-10: 8521202806.

BAILEY, J. E.; OLLIS, D. F. Biochemical Engineering Fundamentals, 2a Edição, Editora: McGraw-Hill, ISBN: 9780070666016.

CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GOMEZ, E. O. Biomassa para Energia, Editora: UNICAMP, 2008, ISBN: 9788526807839.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Série/Termo: 9

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 6649-GERENCIAMENTO DE PROJETOS - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Desenvolver conceitos e analisar práticas relacionadas a gestão de projetos que contribuam para que o aluno possa exercer de forma mais eficiente e eficaz a coordenação/gerenciamento de projetos em sua área de atuação profissional.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Prepara e subsidia o aluno a tratar de conceitos e práticas que estão alinhados com o PMI (Instituto de Gestão de Projetos) e seu guia de práticas de gestão de projetos, chamado PMBOK.

EMENTA

Fundamentos da Gestão de Projetos. Planejamento, Programação e Controle do projeto. Organização voltada a projetos. A gestão da equipe do projeto: Gestão da Qualidade em projetos. Gestão de Contratos e Fornecimentos. Gestão de Risco.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Macros-processos de gestão de projetos;
2. Perfil profissional do gestor de projetos;
3. Gestão de Integração;
4. Gestão de Escopo;
5. Gestão de Tempo;
6. Gestão de Custos;
7. Gestão de Qualidade;
8. Gestão de RH;
9. Gestão de Comunicação;
10. Gestão de Riscos;
11. Relação entre desempenho e maturidade em gestão de projetos

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: QUADRO NEGRO

AValiação

Realização de provas, listas de exercícios e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Básica

PMBOK. 4a Edição traduzida.

MOLINARI, L. Gestão de projetos. Editora: Etica. São Paulo, 2013.

TRENTIM, MARIO HENRIQUE. GERENCIAMENTO DE PROJETOS. Editora: ATLAS. Edição: 1a. 2011

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUIMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Serie/Termo: 9

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 6649-GERENCIAMENTO DE PROJETOS - INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Complementar

KERZNER, HAROLD. GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UMA ABORDAGEM. Editora: EDGARD BLUCHER. Edição: 1a. 2011

KERZNER, HAROLD. SALADIS, FRANK P. GERENCIAMENTO DE PROJETOS ORIENTADO POR VALOR. Editora: BOOKMAN COMPANHIA ED. Edição: 1a. 2011

MENDES, JOAO RICARDO BARROCA. GERENCIAMENTO DE PROJETOS. Editora: EDITORA FGV. Edição: 1a. 2009

VARGAS, RICARDO VIANA. GERENCIAMENTO DE PROJETOS. Editora: BRASPORT. 2009

GRAY, CLIFFORD F. LARSON, ERIK W. GERENCIAMENTO DE PROJETOS - O PROCESSO GERENCIAL. Tradutor: CATTUNDA, DULCE.

FERNANDES, FREDERICO. Editora: MCGRAW HILL - ARTMED. Edição: 4a. 2009

AMARAL, DANIEL CAPALDO. ARAUJO, CAMILA DE. BENASSI, JOAO LUIS GUILHERME. CONFORTO, EDIVANDRO CARLOS. GERENCIAMENTO AGIL DE PROJETOS. Editora: SARAIVA EDITORA. Edição: 1a. 2011

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Série/Termo: 9

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 4022-SEGURANÇA INDUSTRIAL - INTEGRAL

PRE-REQUISITOS

3468-INTRODUÇÃO A ENGENHARIA QUÍMICA

OBJETIVO GERAL

Conscientizar o futuro profissional de engenharia a levar em conta as normas de segurança do trabalho em todos os projetos de novas unidades industriais que realizar.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Dar ao aluno uma visão objetiva da compreensão dos princípios básicos da segurança em plantas industriais, com ênfase naquelas que envolvem processos químicos. Desenvolver análises de riscos em sistemas industriais. Conhecer as normas e a legislação de segurança industrial. Conscientização para utilização dos equipamentos de proteção e para a obediência às normas de segurança. Mostrar a visão de engenheiros de segurança do trabalho sobre os grandes desafios da indústria química.

EMENTA

Introdução à segurança do trabalho? Legislação. Organização da segurança e medicina do trabalho segurança no projeto. Proteção coletiva e individual. Acidentes. Seleção, treinamento e motivação pessoal. Normatização e legislação específica. Organização de segurança do trabalho na empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Programático:

- 1- Conceitos de segurança na engenharia.
- 2- A normatização e a segurança do trabalho.
- 3- Segurança em laboratórios.
- 4- Rotulagem preventiva de materiais.
- 5- Equipamentos de proteção individual.
- 6- Acidentes - conceituação, causas e investigação.
- 7- Aerodispersóides.
- 8- Gases e vapores.
- 9- Produtos químicos tóxicos, corrosivos e inflamáveis.
- 10- Prevenção e combate a incêndios.
- 11- Avaliação de riscos.
- 12- Segurança específica em áreas de risco.
- 13- Generalidades.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: OUTROS

AValiação

Os alunos assistirão às aulas teóricas e realizarão trabalhos em grupo.
Realização de provas.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Serie/Termo: 9

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 4022-SEGURANÇA INDUSTRIAL - INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Básica:

- Equipe Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho: Lei nº 6.514, 2009, EAN13: 9788522455898.
- CARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma Abordagem Holística, 1ª edição, 1999, EAN13: 9788522422555.
- AYRES, D.O.; CORREA, J.A.P. Manual de prevenção de Acidentes do Trabalho: Aspectos Técnicos e Legais, 1ª edição, 2001, EAN13: 9788522430383.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Complementar:

- ZOCCHIO, A. Prática da Prevenção de Acidentes: ABC Segurança do Trabalho, 7ª edição, 2002, EAN13: 9788522431625.
- Revista Proteção - www.protecao.com.br

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Série/Termo: 10

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2721-CÁLCULO NUMÉRICO - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Introduzir métodos clássicos utilizados na resolução numérica de problemas matemáticos aplicados a engenharia e ciências.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Preparar os alunos para utilizarem métodos numéricos clássicos, necessários para a solução de problemas encontrados nas demais unidades curriculares do curso.

EMENTA

1. Sistemas Lineares; 2. Método dos Mínimos Quadrados; 3. Zeros de Funções; 4. Interpolação Polinomial; 5. Quadratura Numérica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos Básicos
 - Introdução ao Cálculo Numérico
 - Revisão de conceitos básicos de álgebra linear
2. Análise de arredondamento em ponto flutuante
 - Sistemas de números no computador
 - Operações aritméticas em ponto flutuante
 - Efeitos numéricos: cancelamento, propagação de erro, instabilidade numérica, mau condicionamento.
3. Sistemas Lineares
 - Método Exato de Eliminação de Gauss
 - Método Iterativo: Gauss-Seidel
4. Método dos Mínimos Quadrados
5. Zeros de Funções
 - Método da Bissecção
 - Iteração Linear
 - Método de Newton
 - Método das secantes
6. Interpolação polinomial
 - Interpolação linear
 - Fórmula de Lagrange
 - Fórmula de Newton
 - Fórmula de Newton-Gregory
7. Quadratura numérica
 - Fórmulas de Quadratura Interpolatória
 - Polinômios Ortogonais
 - Fórmulas de Quadratura de Gauss

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: LABORATÓRIO (AULA)

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AVALIAÇÃO

Provas e exercícios.



Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Serie/Termo: 10

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2721-CÁLCULO NUMÉRICO - INTEGRAL

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico. Pearson Prentice-Hall, 2006, ISBN: 978-85-7605-087-2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SPERANDIO, Décio. Cálculo Numérico. Pearson Prentice-Hall, 2006, ISBN: 85-87918-74-5.

BARROS, Ivan de Queiroz. Introdução ao Cálculo Numérico. Edgard Blücher, 1972.

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Série/Termo: 10

Semestre: 2o SEMESTRE

Unidade Curricular: 3452-ELETROQUÍMICA APLICADA - NOTURNO

OBJETIVO GERAL

Ensinar ao aluno os conceitos básicos de Eletroquímica e mostrar a sua natureza interdisciplinar e as suas aplicações.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Dar ao aluno uma compreensão dos processos eletroquímicos e conhecimentos sobre os fenômenos de corrosão, formas de combatê-lo e inibi-lo, e os tipos de processos e reatores eletroquímicos mais difundidos no mercado industrial.

EMENTA

Reações eletroquímicas. Potencial do eletrodo. Dupla camada elétrica. Fundamentos da cinética e dos mecanismos das reações de eletrodo. Eletrolise. Principais processos eletroquímicos industriais. Reatores eletroquímicos. Formas e classificação da corrosão. Corrosão na indústria química e petroquímica. Métodos de combate e inibição da corrosão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Reações eletroquímicas
2. Potencial do eletrodo
3. Dupla camada elétrica
4. Fundamentos da cinética dos mecanismos das reações de eletrodo
5. Eletrolise
6. Principais Processos Eletroquímicos Industriais
7. Reatores eletroquímicos
8. Formas e classificação da corrosão
9. Corrosão na indústria química e petroquímica
10. Métodos de combate e inibição da corrosão

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

CENÁRIOS: LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AVALIAÇÃO

Provas e exercícios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Básica

1. Gentil, V. Corrosão. Editora LTC. 2006
2. STEPHAN WOLYNIEC. Técnicas Eletroquímicas em Corrosão. Editora da USP. 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Rudolf Holze. Experimental Electrochemistry: A Laboratory Textbook. Wiley-VCH. 2007
2. Pletcher, D. Industrial electrochemistry. Chapman and Hall, 1982

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2017

Série/Termo: 10

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2957-ADMINISTRAÇÃO - NOTURNO

OBJETIVO GERAL

OBJETIVOS

Geral: Capacitar o aluno no entendimento e aplicação de métodos e conceitos de Administração

OBJETIVO ESPECÍFICO

Específicos: Capacitar o aluno a perceber as contribuições e os valores de cada um dos muitos conceitos desenvolvidos pelos teóricos da administração a partir do início do século XX, assim como familiarizá-lo com as mais recentes técnicas e práticas de gestão contemporâneas e a importância do empreendedorismo em um ambiente organizacional marcado pela interdependência política, econômica, tecnológica e social. Inserção do conceito de gestão de sustentabilidade na administração industrial.

Competências: Identificar a linha teórica da administração adotada na empresa em que for atuar. Aplicar a forma de gestão mais adequada ao negócio e ambiente industrial. Adotar as práticas de gestão da atualidade.

Habilidades: Dimensionar os recursos humanos e físicos para a atividade da empresa. Adotar princípios de gestão de sustentabilidade nas corporações. Identificar gargalos nas operações e montar cronograma operacional. Formular as alternativas para a tomada de decisão visando a obtenção de lucro da empresa.

EMENTA

EMENTA

Teoria geral da administração com suas abordagens e correntes filosóficas. Conceitos e técnicas de administração geral e industrial. Compreensão das metodologias utilizadas para os estudos de Administração. Funções da administração. As organizações. Controle administrativo e de projetos. Administração da produção. Gestão ambiental empresarial. Sustentabilidade empresarial. Educação em direitos humanos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos gerais de administração.
2. Conceitos de administração industrial.
3. Funções da administração e as organizações.
4. Controle administrativo e gestão de projetos
5. Conceitos gerais de administração de produção.
6. Gestão ambiental e sustentabilidade na administração
7. Educação em direitos humanos

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: SEMINÁRIO

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

Conteúdo Programático

Aluno: 75080 - ADRIANA JAZMIN CABALLERO ESPINOLA

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2017

Serie/Termo: 10

Semestre: 1o SEMESTRE

Unidade Curricular: 2957-ADMINISTRAÇÃO - NOTURNO

AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO

Realização de provas, de exercícios propostos e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBLIOGRAFIA

Básica

- CHIAVENATO, I. Administração - Teoria, Processo e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 5a Edição, 2014. ISBN: 8520436714.
- MARTINS, P.G.; LAUGENI, F.P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2a Edição, 2005. ISBN: 8502618350.
- BARBIEIRI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial. São Paulo: Saraiva, 3a Edição, 2011. ISBN: 8502141651.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Complementar

- KEELING, R. Gestão de Projetos. São Paulo: Saraiva, 2002. ISBN: 8502036157.
- RIBEIRO, A.L. Teorias da Administração. São Paulo: Saraiva, 2a Edição, 2009. ISBN: 9788502635388.
- CHIAVENATO, I. Administração de Materiais. Editora Elsevier-Campus, 2005. ISBN: 8535218734.
- LUSSIER, R.N.; REIS, A.C.F.; FERREIRA, A.A. Fundamentos de Administração. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN: 8522107106.
- HITT, M.A.; IRELAND, D.R. HOSKISSON, R.E. Administração Estratégica. São Paulo: Cengage Learning, 2a Edição, 2007. ISBN: 8522105200.

Conteúdo Programático

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL
Ano Letivo: 2016
Unidade Curricular: 2703-FÍSICA IV - INTEGRAL

Série: 6

Semestre: 2º SEMESTRE



OBJETIVO GERAL

Apresentar a nova visão da Física ao estudante
Despertar o interesse dos estudantes para estudos e aplicações na fronteira da Física.
Apresentar os princípios básicos que norteiam a Física Moderna.
Apresentar os experimentos básicos da Física Moderna.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar ao aluno da área de Química e Engenharia Química os conceitos básicos teóricos da Física Moderna.
Mostrar de forma motivadora as técnicas experimentais que podem servir de suporte para o entendimento e aplicação em Física.
Apresentar os problemas físicos que resultaram na visão quântica de alguns fenômenos.
Mostrar os novos interesses tecnológicos envolvendo esta nova visão da Física.
Apresentar novas técnicas experimentais para o entendimento dos novos conceitos abordados na UC.

EMENTA

Ótica: propriedades da luz, imagens óticas. Interferências e Difração, Mecânica Quântica e a estrutura da matéria: Dualidade onda-partícula.
Aplicações da equação de Schrödinger, Átomos. Sólidos. Relatividade. Física Nuclear. Cosmologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

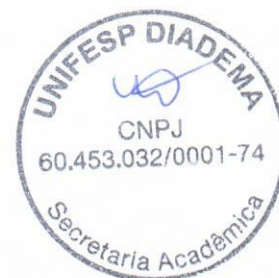
1. Ótica

- 1.1. Propriedades da Luz
 - 1.1.1. Dualidade onda-partícula
 - 1.1.2. Espectro de Luz, fontes de Luz
 - 1.1.3. Velocidade de Luz
 - 1.1.4. Propagação da Luz
 - 1.1.5. Reflexão
 - 1.1.6. Refração e polarização
- 1.2. Imagens óticas
 - 1.2.1. Espelhos
 - 1.2.2. Lentes
 - 1.2.3. Aberrações
 - 1.2.4. Instrumentos óticos
- 1.3. Interferência e Difração
 - 1.3.1. Diferença de fase e coerência
 - 1.3.2. Interferência em filmes finos
 - 1.3.3. Padrão de interferência em duas fendas
 - 1.3.4. Padrão de difração de uma fenda única
 - 1.3.5. Difração de Fraunhofer e Fresnel
 - 1.3.6. Difração e resolução, redes de difração

2. Mecânica Quântica

- 2.1. A natureza corpuscular da Luz
 - 2.1.1. Fótons
 - 2.1.2. Efeito fotoelétrico
 - 2.1.3. Espalhamento Compton
- 2.2. Quantização da energia nos átomos
- 2.3. Elétrons e o caráter ondulatório da matéria
 - 2.3.1. A hipótese de De Broglie
 - 2.3.2. Interferência e difração de elétrons
 - 2.3.3. Ondas estacionárias e quantização da energia
- 2.4. Interpretação da função de onda
- 2.5. Dualidade onda-partícula
- 2.6. Princípio da Incerteza.
- 2.7. Partícula em uma Caixa.

Conteúdo Programático



- 2.8.Valores esperados
- 2.9.Quantização da energia em outros sistemas
- 2.9.1.O oscilador harmônico e o átomo de hidrogênio
- 2.10.Aplicações da Equação de Schrödinger
- 2.10.1.A equação de Schrödinger
- 2.11.O oscilador harmônico
- 2.11.1.Funções de onda e níveis de energia
- 2.12.Reflexão e Transmissão de ondas de elétrons
- 2.12.1.Penetração de Barreiras
- 2.12.2.Degrau de Potencial
- 3.Estrutura da Matéria: átomos e sólidos
- 3.1.O átomo nuclear: espectros atômicos
- 3.2.Modelo de Bohr do átomo de hidrogênio
- 3.2.1.Os postulados de Bohr
- 3.2.2.Níveis de energia
- 3.3.Teoria quântica dos átomos e do átomo de hidrogênio
- 3.4.Interação spin-órbita e desdobramento fino
- 3.5.Espectros Óticos e de raios-X
- 3.6.A Estrutura dos Sólidos
- 3.7.Uma visão microscópica da Condução
- 3.8.O gás de elétrons de Fermi
- 3.8.1.Quantização da energia em uma caixa
- 3.9.O princípio da Exclusão
- 3.10.A energia de Fermi
- 3.11.Teoria quântica da Condução Elétrica
- 3.12.Teoria das Bandas para os sólidos
- 3.13.Semicondutores. Supercondutividade
- 3.14.A distribuição de Fermi-Dirac
- 4.Relatividade
- 4.1.Relatividade Newtoniana
- 4.1.1.O éter e a velocidade da Luz
- 4.1.2.Postulados de Einstein
- 4.2.Transformação de Lorentz
- 4.2.1.Dilatação do tempo
- 4.2.2.Contração das distâncias
- 4.2.3.O efeito Doppler relativístico
- 4.3.Sincronização dos relógios e simultaneidade
- 4.3.1.O paradoxo dos gêmeos
- 4.3.2.A transformação de velocidades
- 4.4.Movimento e energia relativística
- 4.4.1.Massa e energia
- 5.Física Nuclear
- 5.1.Física Nuclear
- 5.1.1.Propriedades dos núcleos
- 5.2.Radioatividade
- 5.2.1.Dcaimento beta, gama e alfa
- 5.3.Reações Nucleares
- 5.3.1.Reações com nêutrons
- 5.4.Fissão e Fusão
- 5.4.1.Reatores nucleares
- 6.Cosmologia.

Conteúdo Programático

METODOLOGIA

ATIVIDADES: PRÁTICA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: ESTUDO DIRIGIDO

ATIVIDADES: PREPARAÇÃO DE PEÇAS

CENÁRIOS: LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

AValiação

Duas provas teóricas

Relatórios

Exercícios tanto o conteúdo teórico quanto prático. Avaliação constante por meio de relatórios e correção de exercícios, além da presença e participação em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Tipler, P. A., Mosca, G. Física, 5ª. Edição, Vol 3, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

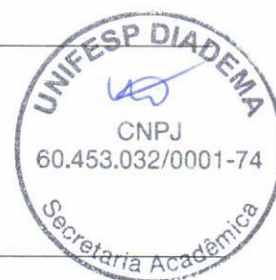
1. Young, H. D. e Freedman, R. A., Física IV: Ótica e Física Moderna, 12a. Edição, Addison-Wesley, 2008.

2. Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J., Fundamentos da Física, Vol. 4, 6a. Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2004.

3. Sears e Zemansky, Física, Vol.4, 10ª edição, Addison Wesley, São Paulo.

4. Nussenzveig, H. M., Curso de Física Básica, Vol 3, editora: Edgard Blücher.





Conteúdo Programático

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Série: 7

Semestre: 1º SEMESTRE

Unidade Curricular: 3448-ECONOMIA - INTEGRAL

PRÉ-REQUISITOS

2228-CÁLCULO I

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos alunos conceitos básicos de teoria econômica, engenharia econômica e desenvolver a capacidade para utilizar as técnicas financeiras, os quais serão aplicados no estudo de viabilidade econômica de projetos de processos e na tomada de decisões de investimentos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Esta unidade curricular tem como objetivo capacitar o aluno para: i) analisar alternativas de investimentos, ii) analisar a viabilidade econômica de processos químicos, iii) otimizar o processo considerando custos ambientais.

EMENTA

Teoria microeconômica (demanda, oferta e equilíbrio de mercado) e formação de preços. Matemática financeira. Análise de alternativas de investimentos. Análise de sensibilidade. Análise de viabilidade econômica de processos químicos. Custos ambientais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Microeconomia (função demanda, oferta e equilíbrio de mercado) e formação de preços.

2. Matemática financeira.
3. Análise de alternativas de investimentos.
4. Análise de sensibilidade.
5. Análise de viabilidade econômica de processos químicos.
6. Custos ambientais.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

CENÁRIOS: ANFITEATRO/SALA DE AULA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AValiação

Realização de provas e listas de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Diva Benevides Pinho e Marco Antonio S. de Vasconcellos. Manual de Economia. São Paulo: Saraiva, 5a. edição (2006). ISBN85-02-04662-4.
H. Hirschfeld. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 7a. edição (2001). ISBN: 8522426627.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Moura, Luiz A. A.. Economia Ambiental: Gestão de Custos e Investimentos. Editora Juarez de Oliveira, 3a. edição (2006). ISBN 85-7453-601-6.
Mankiw, N. Introdução à Economia. São Paulo. Thomson Pioneira, 3a. edição (2005). ISBN 8522104085.
Casarotto Filho, N., Kopittke, B.H. Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. São Paulo: Atlas, 10a. edição (2007). ISBN 9788522448012.

Conteúdo Programático

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Série: 7

Semestre: 1º SEMESTRE

Unidade Curricular: 2954-CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS - INTEGRAL



PRÉ-REQUISITOS

2230-ESTRUTURA DA MATERIA

OBJETIVO GERAL

Descrever o campo dos materiais classificando-o segundo diversos critérios. Fornecer princípios básicos de estrutura e propriedades com aplicação na seleção e especificação de materiais para a Indústria Química.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Relacionar a composição química e a microestrutura com o processamento para entender o desempenho do material. Utilizar estudos de casos para fixar e aprofundar os conceitos relacionados com composição química, microestrutura, processamento e desempenho de um material.

EMENTA

Estrutura cristalina dos sólidos. Direções e Planos cristalográficos. Difração de Raios X. Introdução à Mineralogia. Estrutura e Propriedades das Cerâmicas. Aplicações e Processamento das Cerâmicas. Estrutura e Propriedades dos Polímeros. Aplicações e Processamento dos Polímeros. Introdução aos Metais. Difusão Atômica. Diagrama de Fases. Comportamento dos Materiais sob Tensão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estrutura cristalina dos sólidos
2. Direções e planos de cristalográficos
3. Difração de Raios X
4. Introdução à Mineralogia
5. Estrutura e Propriedades das Cerâmicas
6. Aplicações e Processamento das Cerâmicas
7. Estrutura e Propriedades dos Polímeros
8. Aplicações e Processamento dos Polímeros
9. Introdução aos Metais
10. Difusão Atômica
11. Diagrama de Fases
12. Comportamento dos Materiais sob Tensão

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETO MULTIMÍDIA

AValiação

Provas e exercícios.

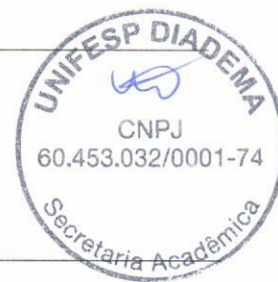
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

William D. Callister, Jr. Ciência e Engenharia de materiais: uma introdução. 7ª ed. LTC, 2007, Rio de Janeiro

Smith, W. F. Princípios de Ciência e engenharia dos materiais. 3ª Ed. McGraw-Hill. 1998

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Princípios de Ciências dos Materiais autor: Van Vlack. Editora: Edgard Blücher isbn: 8521201214.
2. James F. Shackelford - "Introduction to Materials Science for Engineers", MacMillan Publishing Company, USA, 1996, 4ª edição.
3. Donald R. Askeland and Pradeep P. Phulé - "Ciência e Engenharia dos Materiais", Cengage Learning, 2008, São Paulo.



Conteúdo Programático

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Série: 8

Semestre: 2º SEMESTRE

Unidade Curricular: 2958-REATORES QUÍMICOS I - INTEGRAL

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno na resolução de problemas de engenharia relacionados ao projeto de reatores químicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar ao aluno conceitos aplicados no projeto de reatores químicos: modelos das cinéticas das reações químicas, balanços de massa, análises dimensionais e associação de reatores.

EMENTA

Cinética das reações homogêneas. Introdução ao projeto de reatores. Classificação dos reatores. Reatores químicos ideais. Comparação dimensional de reatores. Sistemas de reatores. Reatores com reciclo. Reatores ideais não isotérmicos. Reatores não ideais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Cinética das reações homogêneas
Reações elementares
Reações não-elementares
2. Introdução ao projeto de reatores
3. Classificação dos reatores
4. Reatores químicos ideais
Reator descontinuo de mistura perfeita
Reator contínuo de mistura perfeita
Reator contínuo tubular
5. Comparação dimensional de reatores
6. Sistemas de reatores
7. Reatores com reciclo
8. Reatores ideais não isotérmicos
9. Reatores não ideais

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

AValiação

Realização de provas e listas de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOGLER, H. Scott. Elementos de Engenharia das Reações Químicas. 3ª Edição, Editora LTC, 2002. ISBN: 9788521613152.

LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. 3ª Edição, Editora Edgard Blücher, 2000. ISBN: 852120275X.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOGLER, H. Scott. Elements of Chemical Reaction Engineering. Editora Prentice Hall, 2005. ISBN: 0130473944

FROMENT, Gilbert F; BISCHOFF, Kenneth B. Chemical Reactor Analysis and Design. 2ª Edição, Editora John Wiley & Sons, 1990. ISBN: 9780471510444.

Conteúdo Programático

Curso: ENGENHARIA QUÍMICA - INTEGRAL

Ano Letivo: 2016

Série: 8

Semestre: 2º SEMESTRE

Unidade Curricular: 3139-QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA INSTRUMENTAL - INTEGRAL

PRÉ-REQUISITOS

2593-QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA

OBJETIVO GERAL

Compreender o processo de amostragem. Identificar os diferentes tipos de erros que uma análise química está sujeita, bem como avaliá-los estatisticamente. Definir os conceitos básicos empregados na análise volumétrica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Proporcionar aos estudantes conhecimento básico da teoria das principais técnicas analíticas instrumentais que englobam o campo da eletroanalítica, espectroanalítica, termoanalítica e técnicas de separação.

EMENTA

- Introdução à análise quantitativa. Erros e tratamentos de dados analíticos. Os aspectos da volumetria de neutralização, precipitação, oxidação-redução e complexação.
- Métodos Eletroanalíticos: Eletrogravimetria, condutimetria, coulometria, potenciometria e voltametria/polarografia.
- Método Espectroanalítico: Espectrofotometria no ultravioleta e no visível, espectrometria de absorção atômica, espectrometria de emissão atômica.
- Técnicas de Separação: Cromatografia a gás e a líquido.
- Métodos Termoanalíticos: Termogravimetria/Termogravimetria derivada (TG/DTG) e Calorimetria exploratória diferencial (DSC).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Programático:

- 1.Introdução à análise quantitativa: Amostragem; Balança analítica; Classificação dos métodos analíticos; Pesagem e balança analítica: Massa e peso; Teoria da pesagem; Erro na pesagem; Pesagem; Limpeza de vidrarias.
- 2.Erros e tratamento de dados analíticos: Algarismos significativos; Erro de uma medida; Desvio; Exatidão e precisão; Tipos de erro; Precisão de uma medida; Limite de confiança da medida; Propagação do erro; Rejeição de resultados; Técnicas no uso de aparelhos volumétricos: Aparelhos graduados; Influência da temperatura; Soluções de limpeza; Técnica de limpeza; Calibração de aparelhos volumétricos.
- 3.Fundamentos da análise volumétrica: Princípios da análise volumétrica; Termos empregados em análises volumétricas; Classificação das reações na titrimetria; Padrões primários e padrões secundários; Métodos de preparação de soluções padrões; Padronização de soluções.
- 4.Titrimetria de neutralização: Títulações de ácido fraco por base forte; Títulações de base fraca por ácido forte; Títulações de ácidos polipróticos; Títulações de sais de ácidos e de bases fracos; Aplicações típicas.
- 5.Titulometria de Precipitação: Detecção do ponto final nas títulações de precipitação: Método de Mohr; Método de Volhard; Método de Fajans. Aplicações típicas.
- 6.Titrimetria de oxidação-redução: Soluções padrões utilizadas na volumetria de oxido-redução; Reagentes pré-oxidantes e pré-redutores; Aplicações típicas.
- 7.Titrimetria de complexação: Indicadores metalocrômicos; Titulação com EDTA; Aplicações da complexometria.
- 8.Titulação condutimétrica: princípios básicos, tipos de curvas de titulação e sua interpretação, vantagens e limitações.
- 9.Análise potenciométrica: princípios gerais, determinação do pH, eletrodos e principais métodos empregados em títulações que envolvam neutralização, precipitação, formação de complexos e reação de oxido-redução, eletrodos seletivos sensíveis a íons.
- 10.Análise eletrolítica, fundamentos da eletrogravimetria, separações eletrolíticas, eletrólise com potencial controlado.
- 11.Princípios gerais dos métodos voltamétricos, polarografia e suas aplicações analíticas, titulação amperométrica, titulação com um e com dois eletrodos polarizados, tipos de curvas, voltametria de redissolução anódica e catódica

Conteúdo Programático

12. Introdução aos métodos espectroquímicos de análise e as interações da radiação eletromagnética com o meio material.
13. Espectrofotometria no ultravioleta e no visível: absorção da radiação ultravioleta e visível, aspectos quantitativos, lei de Beer e seus desvios, instrumentação, filtros, prismas, redes, detectores e tipos de instrumentos, aplicações analíticas.
14. Espectrometria de absorção atômica: equipamentos com atomização em chama e em forno de grafite, fontes de radiação, interferências químicas e espectrais, modificadores de matriz.
15. Espectroscopia de emissão atômica, noções sobre ICP-OES.
16. Introdução a separação cromatográfica e princípios da cromatografia a gás.
17. Cromatografia líquida de alta eficiência.
18. Termogravimetria/Termogravimetria derivada (TG/DTG). Definição. Instrumentação e Aplicações. Calorimetria exploratória diferencial (DSC). Definição. Instrumentação e Aplicações.

METODOLOGIA

ATIVIDADES: TEÓRICO-PRÁTICA

ATIVIDADES: DISCUSSÃO DE GRUPO

ATIVIDADES: ESTUDO DIRIGIDO

CENARIOS: LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

CENARIOS: LABORATÓRIO ESPECIALIZADO - OUTROS

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: COMPUTADOR

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR MULTIMÍDIA

RECURSOS INSTRUCIONAIS NECESSÁRIOS: PROJETOR DE SLIDES

AValiação

Desempenho nas duas provas escritas envolvendo conhecimento teórico e prático. Provas práticas com análise de amostras e uso de instrumentos analíticos. A nota final será composta por 50% da média das provas práticas e 50% da média aritmética de duas provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Harris, D. C. Análise química quantitativa. 7 ed., Editora LTC, 2008. 886 p.

ISBN: 8521616252

ISBN-13: 9788521616252

MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Vogel - Análise química quantitativa. 6 ed., Editora LTC, 2002. 462 p.

ISBN: 8521613113

ISBN-13: 9788521613114

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental, 6 ed., Editora Bookman, 2009. 1056 p.

ISBN: 8577804607

ISBN-13: 9788577804603

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BACCAN, N. Química analítica quantitativa elementar. 3.ed., Editora: Edgard Blücher, 2001. 308 p

ISBN: 8521202962

ISBN-13: 9788521202962

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica, 1. ed., Editora: Thomson Pioneira, 2005. 1124 p.

ISBN: 8522104360

ISBN-13: 9788522104369

Collins, C. H.; Braga, G.; Bonato, P. S. Fundamentos de cromatografia, 1. ed., Editora da UNICAMP, 2006. 456 p.

ISBN: 8526807048

ISBN-13: 9788526807048