



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Escola de Engenharia de Lorena

Ciências Básicas e Ambientais

Disciplina: LOB1045 - Leitura e Produção de Textos Acadêmicos

Reading and writing in academic contexts

Créditos Aula: 2
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 30 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2012 **Desativação:**

Objetivos

Propiciar ao aluno o conhecimento dos gêneros por meio dos quais ele deverá agir linguisticamente no espaço acadêmico (Objetivo Geral); 2. Ler e redigir resumos acadêmicos e relatórios de pesquisa experimental, além de reconhecer as características de uma resenha (Objetivo Específico); 3. Dominar técnicas de escrita adequadas aos gêneros acadêmicos (Objetivo Específico).

Docente(s) Responsável(eis)

5840514 - Graziela Zamponi

Programa Resumido

O texto escrito da esfera acadêmica. Gêneros acadêmicos.

Programa

1. O texto escrito na esfera acadêmica
Aspectos constitutivos do texto escrito
Fatores de legibilidade
Coesão
2. Gêneros acadêmicos
Noções de gêneros. Gêneros acadêmicos
Resumo e resenha
Relatório de pesquisa experimental

Avaliação

Método

N 1 = Prova= 10,0
N 2 = 1ª NP + 2ª NP (ver abaixo)

Critério

1ª Nota Parcial - Resumo= 5,0
2ª Nota Parcial - Relatório=5,0 NOTA FINAL = N1 + N2/ 2

Norma de Recuperação

Ao aluno que não alcançar a média 5,0 (cinco) no final do período letivo será dada uma recuperação, por meio de uma prova.

Bibliografia

1. FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. Oficina de texto. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
2. ILARI, Rodolfo. Introdução à Semântica: brincando com a gramática. São Paulo: Contexto, 2001.
3. _____. Introdução ao estudo do léxico: brincando com as palavras. São Paulo: Contexto, 2002.
4. KLEIMAN, Ângela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 4.ed. Campinas: Pontes, 1995.
5. KOCH, Ingedore Villaça. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2001.
6. LIBERATO, Yara; FULGÊNCIO, Lúcia. É possível facilitar a leitura: um guia para escrever claro. São Paulo: Contexto, 2007.
7. MACHADO, A.R (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

8. _____. Resenha. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
9. MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. São Paulo: Cortez, 2000.
10. SERAFINI, Maria José. Como escrever textos. 5.ed. São Paulo: Globo, 1992.

[Clique para consultar os requisitos para LOB1045](#)

[Clique para consultar o oferecimento para LOB1045](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2022 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Escola de Engenharia de Lorena

Engenharia Química

Disciplina: LOQ4010 - Introdução à Engenharia Química
Chemical Engineering Introduction

Créditos Aula: 2
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 30 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2018 **Desativação:**

Objetivos

O principal objetivo do curso é permitir ao aluno ter uma visão preliminar da profissão e da formação acadêmica do engenheiro químico e orientar quanto as atribuições e campos de atuação deste profissional. Além disso, trazer noções quanto a função do engenheiro químico na indústria, ensino e pesquisa, enfatizar a ética profissional no campo da engenharia e, finalizando, introduzir conceitos básicos de engenharia química.

The main objective of the course is to provide student a preliminary view of the profession and the academic formation of the chemical engineer and to guide the attributes and areas of professional activity. In addition, bring insights on the role of chemical engineer in industry, teaching and research, emphasize professional ethics in engineering and, finally, introduce basic concepts of chemical engineering.

Docente(s) Responsável(eis)

787307 - Luis Fernando Figueiredo Faria

Programa Resumido

A Engenharia Química: Histórico e objetivos. Diferenças importantes entre ciência química e Engenharia Química. A Eng. Química aplicada a Indústria, ao Ensino e a Pesquisa. Principais atribuições e campos de atuação de um Engenheiro Químico. Legislação e associações de classe. Conceitos básicos em Processos Químicos e principais Operações Unitárias na Eng. Química. Dimensões e Unidades. Palestras e visitas.

The Chemical Engineering: History and objectives. Important differences between chemistry and chemical engineering science. Chemical Engineering applied to Industry, Education and Research. Main attributions and fields of work of a Chemical Engineer. Legislation and class associations. Basic concepts in Chemical Processes and main Unit Operations in Chemical Engineering. Dimensions and Units. Lectures and visits.

Programa

1) Apresentação da disciplina e grade curricular do curso de Engenharia Química na EEL. 2) A Engenharia Química e a Sociedade - Histórico e Objetivos - A Eng. Química na Indústria, no Ensino e Pesquisa - Atribuições e Campo de Atuação do Engenheiro Químico - O Mercado de Trabalho - Órgãos que Regulamentam a profissão do Engenheiro Químico. Associações de classe. 3) Definições básicas e Operações Unitárias na Eng. Química - Interpretação de fluxogramas de processo - As Indústrias Químicas e os Processos Industriais - Principais dimensões e unidades na engenharia química e suas conversões. 4) Palestras e Visitas Técnicas a EEL e/ou a indústrias químicas para conhecimento de processos.

1) Presentation of the discipline and curriculum guides of the Chemical Engineering course at EEL. 2) Chemical Engineering and Society - History and Objectives - Chemical Engineering in Industry, Education and Research - Attributions and areas of activity of the Chemical Engineer - The Labor Market - Regulating the profession of the Chemical Engineer. Class associations. 3) Basic Definitions and Unit Operations in Chemical Engineering - Interpretation of Process Flowcharts - Chemical Industries and Industrial Processes - Major dimensions and units in chemical engineering and their conversions. 4) Lectures and Technical Visits to EEL and / or the chemical industries for process knowledge.

Avaliação

Método

-Provas escritas; -participação e conteúdo de trabalho e seminário;

Critério

Média Final = (Prova1 + Prova2 + Nota de Trabalho) / 3 Média final mínima de aprovação = 5,0

Norma de Recuperação

(Prova escrita + Média Final)/2 Nota Final mínima para aprovação= 5,0

Bibliografia

1) INDÚSTRIA QUÍMICA – RISCOS E OPORTUNIDADES, Pedro Wongtschowski, Ed. Edgar Blucher, 2002. 2) INDÚSTRIAS DE PROCESSOS QUÍMICOS SHREVE, R. Norris Jr. ; Joseph A. Brink Ed. LTC, 1980. 3) PRINCÍPIOS ELEMENTARES DE PROCESSOS QUÍMICOS, Felder, R.M.; Roussau, R.W. , 2005. 4) ENGENHARIA QUÍMICA - PRINCÍPIOS E CÁLCULOS, Himmelblau, D.M. - Riggs, J.B. Ed. LTC, 2006 5) INTRODUÇÃO A ENGENHARIA QUÍMICA BRASIL, Nilo Índio Ed. Interciência , 2013. 6) ENGENHARIA QUÍMICA, Cremasco, Marco Aurélio, Ed. Edgard Blucher, 2005.

[Clique para consultar os requisitos para LOQ4010](#)

[Clique para consultar o oferecimento para LOQ4010](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2022 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Escola de Engenharia de Lorena

Engenharia Química

Disciplina: LOQ4097 - Fundamentos de Química para Engenharia I-A
Fundamentals of Chemistry for Engineering I - A

Créditos Aula: 4
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 60 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2022 **Desativação:**

Objetivos

Dar o embasamento dos conceitos elementares em química aos alunos, capacitando-os para o prosseguimento dos estudos nas disciplinas correlatas posteriores, principalmente quanto aos conceitos da estrutura atômica; das ligações químicas, forças intermoleculares e natureza dos compostos; da geometria das moléculas; das reações químicas em solução aquosa, tanto de dupla-troca como de oxi-redução; das propriedades do estado gasoso e das soluções e da estequiometria e cálculos em química, com ênfase em casos contendo reagentes limitantes, pureza de reagentes e rendimento de reação.

Provide to students the basis of elementary concepts in chemistry, enabling them to further education in the later related disciplines, especially regarding the concepts of atomic structure; chemical bonding, intermolecular forces and nature of the compounds; the geometry of the molecules; the chemical reactions in aqueous solution, both metathesis and redox; the properties of the gases and solutions and stoichiometry calculations in chemistry, with emphasis on cases containing limiting reagents, purity of reagents and reaction yield.

Docente(s) Responsável(eis)

198273 - Domingos Savio Giordani
1506103 - Pedro Carlos de Oliveira

Programa Resumido

Princípios elementares em química. Estrutura Atômica e Tabela Periódica. A Ligação Química. Natureza dos Compostos. Reações Químicas em Solução Aquosa. Gases. Soluções. Estequiometria e Cálculos em Química.

Elementary principles of chemistry. Atomic structure and the Periodic Table. The Chemical Bonding. Nature of the compounds. Chemical Reactions in Aqueous Solution. Gases. Solutions. Stoichiometry calculations in chemistry.

Programa

Princípios elementares em química: Sistemas de Unidades (Definição das Unidades mais usadas em Engenharia e transformações entre sistemas). Estrutura Atômica e Tabela Periódica: Natureza elétrica da matéria. A carga do elétron. O núcleo do átomo. Espectros de emissão e de absorção atômica. Configuração eletrônica dos elementos. Partículas Elementares. A Lei e a tabela Periódica. A Ligação Química: A ligação eletrovalente. A ligação covalente. Hibridação. Polaridade da ligação. Natureza dos Compostos: Ácidos e bases (Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis). Forças intermoleculares. Reações Químicas em Solução Aquosa : Terminologia das soluções. Eletrólitos e não eletrólitos. Reações iônicas. Reações sem transferência de elétron e seu balanceamento. Preparação de sais inorgânicos (por dupla troca). Oxidação e redução. Número de oxidação. Reações de óxido redução. Métodos de balanceamento de reações de oxi-redução (Variação do Nox, via decomposição do agente oxidante, íon-elétron e pelo Potencial Padrão de Redução). Gases: Variáveis de estado. Lei combinada dos gases. Experiência de Torricelli. Teoria cinética dos gases. Gás ideal e real. Princípio de Avogadro. Soluções: Natureza das soluções. Dispersões coloidais e suspensões. Tipos de soluções. Unidades de concentração (Molaridade, fração molar, ppm, normalidade, molalidade). O processo de dissolução. Calor de dissolução. Solubilidade e temperatura. Estequiometria e Cálculos em Química : Cálculos baseados em equações químicas. Cálculos com reagentes limitantes e reagentes com pureza. Rendimento teórico e centesimal. Resolução de exercícios envolvendo estequiometria industrial.

Elementary principles of chemistry: Units Systems (Definition of the most used units in Engineering and transformations between systems). Atomic structure and the Periodic Table: electrical nature of matter. The electron charge. The nucleus of the atom. Emission spectra and atomic absorption. Electronic configuration of the elements. Elementary Particles. The Law and the Periodic Table. The Chemical Bonding: The ionic bonding. The covalent bond. Hybridization. Polarity of covalent bonding. Nature of the Compounds: Acids and bases (Arrhenius, Bronsted-Lowry and Lewis). Intermolecular forces. Chemical Reactions in Aqueous Solution: Terminology in Solutions. Electrolytes and non electrolytes. Ionic reactions. Reactions without electron transfer and its balancing.

Preparation of inorganic salts (metathesis). Oxidation and reduction. Oxidation number. Redox reactions. Redox reactions balancing methods (Variation of Nox, decomposition of the oxidizing agent, ion-electron and using the Standard Potential of Reduction). Gases: State variables. Combined gas law. Experience Torricelli. Kinetic theory of gases. Ideal and real gas. Avogadro's Principle. Solutions: Nature of solutions. Colloidal dispersions and suspensions. Types of solutions. Concentration units (Molarity, mole fraction, ppm, normality, molality). The dissolution process. Heat dissolution. Solubility and temperature. Stoichiometric calculations in Chemistry: Calculations based on chemical equations. Calculations with limiting reagents and reagent purity. Theoretical and centesimal yields. Solving of exercises with industrial stoichiometric approach.

Avaliação

Método

Duas provas escritas

Critério

A média para a primeira avaliação será calculada a partir das notas das duas provas, P1 e P2, segundo a fórmula: $M1 = (P1 + 2 \times P2) / 3$. Alunos com nota final igual ou superior a 5,0 estão aprovados; inferior a 5,0 e igual ou superior a 3,0 estão de recuperação; inferior a 3 estão reprovados.

Norma de Recuperação

A recuperação consistirá em uma prova envolvendo o assunto do semestre todo, à qual será atribuída nota NR. A média da segunda avaliação será calculada segundo a fórmula: $M2 = (M1 + NR) / 2$. Alunos com nota M2 igual ou superior a 5,0 estarão aprovados, inferior a 5,0 estarão reprovados.

Bibliografia

BROWN, T.L. ET al. Química a ciência central. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005-2007 ATKINS, Peter., Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006 BRADY, J ; HUMISTON, G.E. Química geral. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos Científicos, 1981 CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4.ed. AMGH Editora Ltda., 2010. RUSSEL, J.B. Química geral. São Paulo: MacGrall-Hill

[Clique para consultar os requisitos para LOQ4097](#)

[Clique para consultar o oferecimento para LOQ4097](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2022 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Escola de Engenharia de Lorena

Ciências Básicas e Ambientais

Disciplina: LOB1004 - Cálculo II
Calculus II

Créditos Aula: 4
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 60 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2018 **Desativação:**

Objetivos

Familiarizar os alunos com resultados fundamentais relativos a: integração de funções de uma variável real, cálculo diferencial de funções de n variáveis reais e suas aplicações.

The discipline aims at familiarizing students with fundamental results regarding: integration of real functions, Differential calculus for functions of n real variables and applications

Docente(s) Responsável(eis)

8822123 - Roberta Veloso Garcia

Programa Resumido

Integração de funções de uma variável real. Funções reais de variáveis reais, Diferenciabilidade, Derivada direcional. Máximos e Mínimos em domínios abertos e Multiplicadores de Lagrange

Integration of real functions. Real functions with several variables, Differentiability, Directional derivatives. Maximum and minimum in open domains, Lagrange Multipliers.

Programa

Integração de funções reais: Primitivas (Integral indefinida), Integral de Riemann (Integral definida), Teorema fundamental do cálculo, Técnicas de integração e aplicações. O espaço euclidiano $\mathbb{R}^n$: Conjuntos abertos, fechados e compactos. Funções de n variáveis Reais: Gráficos e curvas de nível de funções de duas variáveis. Limites e Continuidade: Teorema de Weierstrass. Diferenciabilidade: Derivadas parciais, diferencial total, derivadas parciais de ordem superior, teorema de Schwarz, regra da cadeia, planos tangentes e aproximações lineares, derivada direcional, vetor gradiente, teorema da função implícita, jacobiano. Máximos e mínimos: Valores Extremos de funções de duas ou mais variáveis em domínios abertos, Hessiano de uma função real de n variáveis, multiplicadores de Lagrange.

• *Integration of real functions: Primitive function, The Riemann Integral, Fundamental theorem of Calculus, Integration techniques and improper integration. The Euclidian Espace $\mathbb{R}^n$: Open, closed and compact sets Function of n Real variables: Graphs and level curves for two variables functions. Limits and continuity: Weierstrass's Theorem. Differentiability: Partial derivatives, the differential, tangent planes and linear approximations, Directional derivatives, gradient vector, partial derivatives of higher order, Schwartz's Theorem, the chain rule. Implicit function theorem, Jacobian. Maximum and Minimum: Extreme values in open domain of functions with several real variables*

Avaliação

Método

NF=A avaliação será composta por provas, listas, projetos, seminários e outras formas que farão a composição das notas, sendo estipulada a média final a somatória destas notas (N), com no mínimo duas avaliações, sendo: $(N_1 + \dots + N_n)/n$.

Critério

$NF \geq 5,0$.

Norma de Recuperação

$(NF + RC)/2 \geq 5,0$, onde RC é uma prova de recuperação a ser aplicada.

Bibliografia

GUIDORIZZI, Hamilton L. UM CURSO DE CÁLCULO, 2011, 5. ed., v.2 LEITHOLD, Louis. CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, São Paulo: HARBRA LTDA, 1990. v.2 ANTON, Howard; BIVENS, Irl, DAVIS, Stephen. CÁLCULO, 8. ed. São Paulo: Pearson, 2011, v.2 SIMMONS, George F. CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, São Paulo: Pearson, 2014. v.2 STEWART, James. CÁLCULO. revisão técnica Ricardo Miranda Martins. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v.2 THOMAS, George B. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, CÁLCULO. revisão técnica Cláudio Hirofume Asano .12.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. v.2

[Clique para consultar os requisitos para LOB1004](#)

[Clique para consultar o oferecimento para LOB1004](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2022 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Escola de Engenharia de Lorena

Engenharia Química

Disciplina: LOQ4095 - Química Geral Experimental
Experimental Chemistry

Créditos Aula: 2
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 30 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2018 **Desativação:**

Objetivos

Desenvolver nos alunos a capacidade de realizarem práticas rotineiras de laboratório associadas ao desenvolvimento de seu pensamento científico, resolvendo problemas teóricos e práticos, utilizando corretamente os diversos materiais de laboratório e manipulando reagentes químicos com segurança. Dessa forma, os alunos adquirirão experiência nas várias áreas da química aplicando os conceitos pertinentes

Teach the students the correctly use the lab materials and manipulate the chemicals in safety. Provide the students the capacity of execute lab routines associated with the development of the scientific thought. Solve theoretical and practical questions. Prevent lab accidents. Perform experiments on many chemical fields using relevant concepts.

Docente(s) Responsável(eis)

5817330 - Larissa de Freitas
6310296 - Patrícia Caroline Molgero Da Rós

Programa Resumido

1 - Introdução ao Laboratório Químico; 2 - Pesos e Medidas; 3 - Técnicas de Separação de Misturas; 4 - Fenômenos físicos; 5 - Miscibilidade; 6 - Reações Químicas; 7 - Soluções; 8- Titrimetria; 9 - Equilíbrio Químico.

1 - Introduction to the Chemistry Laboratory; 2 - Weights and measures; 3 - Methods for separating mixtures; 4 - Physical phenomena; 5 - Miscibility; 6 - Chemical Reactions; 7 - Solutions; 8- Titrimetry; 9 - Chemical Equilibrium.

Programa

1 - Introdução ao Laboratório: Noções Elementares de Segurança; Equipamentos Básicos de Laboratório; Equipamentos de Proteção Individual. 2 - Pesos e medidas (Tratamento de dados experimentais): Cuidados Gerais com Balanças; Técnicas de Determinação de massa; Exatidão e precisão; Unidades; Algarismos Significativos; Propagação de Erros. 3 - Técnicas de Separação de Misturas: Filtração simples; Filtração a vácuo e Decantação. 4 - Fenômenos físicos: Construção do Diagrama da mudança do estado físico da água. 5 - Miscibilidade e solubilidade: Influência das forças intermoleculares na miscibilidade de líquidos. 6 - Reações químicas: Aspectos qualitativos. 7 - Soluções: Preparo e padronização de soluções. 8 - Titrimetria: Realização de Titrulações Ácido-Base; Retrotitulação. 9 - Equilíbrio Químico - Preparo de Solução Tampão.

1 - Introduction to the Chemistry Laboratory: Elementary notion of security, Laboratory basic equipment; Individual protection equipment. 2 - Weights and measures (experimental data treatment): General care with scales, Determination of mass techniques. Accuracy and precision, units, significant digits and error propagation. 3 - Methods for separating mixtures: Simple filtration; Vacuum filtration and Decantation. 4 - Physical phenomena: Water state changes. 5 - Miscibility and solubility: Intermolecular forces influence on the liquids miscibility. 6 - Chemical reactions: Qualitative aspects. 7 - Solutions: Preparation and standardization of solutions. 8 - Titrimetry: Acid-Base Titrations and return-titration. 9 - Chemical equilibrium: Buffer solution.

Avaliação

Método

Os instrumentos de avaliação utilizados serão duas provas (P1 e P2) e a média dos relatórios (MR). O professor poderá a seu critério utilizar de trabalhos e/ou testes para complementar o método avaliativo.

Critério

A nota final será calculada da seguinte forma: $NF = (3 \times MR + 7 \times MP) / 10$ onde NF é a nota final, MR é a média dos relatórios e

MP é a média simples das provas.

Norma de Recuperação

A recuperação será feita por meio de uma prova (PR) para alunos que tenham NF maior ou igual a 3,0 e menor do que 5,0 e pelo menos 70% de frequência. A nota de recuperação (NR) será a média simples entre a nota final (NF) e a prova de recuperação (PR). Será considerado aprovado o aluno com NR maior ou igual a 5,0

Bibliografia

ASSUMPÇÃO, R. M. V. ; MORITA, T. Manual de soluções reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1972. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. O. ; GODINHO, E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. BRADY, J; HUMISTON, G. E. Química geral. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos Científicos, 1986. BROWN, T. E et al. Química a Ciência Central. 9 ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2005-2007. CONSTANTINO, M.G; SILVA, G. V. J. da; DONATE P. M. Fundamentos de química experimental, São Paulo : EDUSP, 2004. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química um curso universitário. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1993. SILVA, R. R.; BOCCHI, N. ; ROCHA FILHO, R. C. Introdução a química experimental. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

[Clique para consultar os requisitos para LOQ4095](#)

[Clique para consultar o oferecimento para LOQ4095](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2022 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Escola de Engenharia de Lorena

Engenharia Química

Disciplina: LOQ4098 - Fundamentos de Química para Engenharia II-A
Fundamentals of Chemistry for Engineering II - A

Créditos Aula: 4
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 60 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2022 **Desativação:**

Objetivos

Fazer previsões e explicar acerca dos efeitos sobre as velocidades das reações em vista de: catálise, variação da temperatura, geometria de colisão e concentração dos reagentes. Sugerir leis de velocidade de reação de posse de dados apropriados acerca dos efeitos de concentração, estudar as reações de ordens zero, um e dois. Estudar a aplicação da equação de Arrhenius. Ampliar o entendimento do sentido espontâneo das reações químicas. Entender a função termodinâmica entropia e sua relação com as três leis da termodinâmica. Entender o sentido de energia livre como uma referência para o grau de afastamento entre o sistema e seu estado de equilíbrio. Utilizar a variação da energia livre padrão como uma ferramenta para calcular a constante de equilíbrio para determinado processo. Examinar o conceito de equilíbrio e definir a constante de equilíbrio. Aprender a escrever as expressões das constantes de equilíbrio para reações homogêneas e heterogêneas e interpretar o sentido do quociente reacional. Dar a expressão do produto de solubilidade para um sal e calcular os produtos de solubilidade a partir de solubilidades determinadas experimentalmente e prever se deve ou não ocorrer precipitação. Aplicar os critérios de precipitação. Determinar os efeitos do íon comum. Calcular o pH de uma solução aquosa para sistemas envolvendo ácido ou base fortes ou pelo menos um ácido fraco ou uma base fraca. Entender o funcionamento de soluções-tampão. Estudar as reações envolvendo a formação de íons complexos a partir de espécies muito solúveis e muito pouco solúveis. Realizar uma representação simples para um sistema químico de uma pilha eletrolítica ou "galvânica" observando as convenções-padrão para identificar os eletrodos. Aplicar os princípios de estequiometria aos processos eletroquímicos usando equações balanceadas de semi-reações e o valor da constante de Faraday. Calcular potenciais-padrão de pilhas usando valores tabelados. Energia livre de Gibbs e a equação de Nernst.

Make predictions and explain about the effects on rates of reactions in view of: catalysis, temperature variation, collision geometry and concentration of reactants. Suggesting laws of rate using data concerning the effects of concentration. Studying the reactions of order zero, one and two. Considering the application of the Arrhenius equation. Understanding the meaning of spontaneous directions of chemical reactions. Understanding the entropy and its relationship with the three laws of thermodynamics. Understanding the free energy as a reference to the degree of separation between the system and its state of equilibrium. Using the variation of standard free energy as a tool to calculate the equilibrium constant for a given process. Examining the concept of balance and define the equilibrium constant. Learning how to write the expressions of equilibrium constants for homogeneous and heterogeneous reactions. Interpreting the meaning of the reaction quotient. Giving the solubility product expression for a salt, calculate the solubility products from experimentally data of solubility and predict whether precipitation occurs or not. Applying the precipitation criterion. Determining the effects of the common ion. Calculate the pH of an aqueous solution for systems involving strong acid or base or at least a weak acid or a weak base. Understanding the behavior of buffer solutions. Studying the reactions involving the formation of complex ions from high soluble and poor soluble species. Performing a simple representation of a chemical system of an electrolytic or galvanic cell observing the standard conventions to identify the electrodes. Applying the principles of stoichiometry to electrochemical processes using balanced equations of half-reactions and the value of constant of Faraday. Calculate potentials-standard cells using tabulated values. Gibbs free energy and Nernst equation.

Docente(s) Responsável(eis)

5817330 - Larissa de Freitas
1506103 - Pedro Carlos de Oliveira

Programa Resumido

Cinética Química, Termodinâmica e Equilíbrio, Equilíbrio Químico, Eletroquímica.

Chemical Kinetics, Thermodynamics and Equilibrium, Chemical Equilibrium, Electrochemistry.

Programa

Cinética Química: Energia de ativação e catalisadores. Efeito da concentração dos reagentes e temperatura sobre a velocidade de reações químicas. Equações diferenciais de velocidade de reação. Leis de velocidade para reações de 1ª e 2ª ordens. Equação de

Arrhenius. Termodinâmica e equilíbrio: Primeira Lei da Termodinâmica. Calor de reação e energia interna. Entalpia e variação de Entalpia. Entropia. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia e Desordem. Terceira Lei da Termodinâmica. Variação de Entropia numa reação. Energia Livre Padrões e Critério de Espontaneidade. Relação entre variação de energia livre padrão e a constante de Equilíbrio. Equilíbrio Químico: Natureza do equilíbrio químico. Quociente de reação e constante de equilíbrio. Efeito da concentração de reagentes e temperatura sobre o equilíbrio (princípio de Le Chatelier). Equilíbrio ácido-base. Equilíbrios em solução aquosa: solubilidade e íons complexos. Eletroquímica: Semi-reações. Potenciais de eletrodo padrão. Potencial de células galvânicas. Relação entre variação de energia livre padrão e potencial de célula. Energia livre de Gibbs e a Equação de Nernst. Eletrólise e lei de Faraday.

Chemical Kinetics: Effect of concentration of reactants on the rate of chemical reactions. Equations reaction speed differentials. Rate laws for 1st and 2nd order reactions. Activation energy and catalysts. Arrhenius equation. Thermodynamics and equilibrium: First Law of Thermodynamics. Reaction heat and internal energy. Variation of enthalpy and enthalpy. Entropy. Second Law of Thermodynamics. Entropy and disorder. Third Law of Thermodynamics. Entropy variation of a reaction. The Standard Free Energy and spontaneity criterion. Relationship between standard free energy change and equilibrium constant. Chemical Equilibrium: Nature's chemical balance. Quotient reaction and equilibrium constant. Effect of reagent concentration and temperature on the equilibrium (Le Chatelier's principle). Equilibrium Acid-base. Equilibrium in solution: solubility and complex ions. Electrochemistry: Semi-reactions. Standard electrode potential. Potential galvanic cells. Relationship between standard free energy change and cell potential. Gibbs free energy and Nernst equation. Electrolysis and Faraday law.

Avaliação

Método

Serão realizadas duas provas escritas

Critério

$NF = (P1 + P2 \cdot 2) / 3$

Norma de Recuperação

Será realizada uma avaliação (P3) englobando toda a ementa. A média final será obtida conforme equação: $MF = (NF + P3) / 2$.

Bibliografia

1) ATIKNS, P.; JONES, L. Princípios de Química, 5ª Edição, Ed. Bookman, 2012. 2) BRADY, J.; HUMISTON, G.E. Química Geral Volume II, 2ª Edição, Ed. LTC, 2005. 3) BRADY, J.E.; RUSSELL, J.W.; HOLM, J.R. Química a matéria e suas transformações Volume II 3ª Edição, Ed. LTC, 2010. 4) BRADY, J.E.; SENESE, F., Química – A matéria e suas transformações Volume II, Ed. LTC, 5ª Edição, 2010. 5) BROWNN, S.L.; HOLME, T.A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2010. 6) BROWN, T. L.; LEMAY, H.E.L.; Jr BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química a ciência central. 9ª Edição, Ed. Pearson Prentice Hall, 2005. 7) CHANG, R.; GOLDSBY, K.A., Química, 11ª Edição, Ed. AMGH Editora Ltda, 2013 8) KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C., Química Geral e Reações Químicas, Volume II, 6ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2009. 9) KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D.A., Química Geral e Reações Químicas, Volume II, 9ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2016.

[Clique para consultar os requisitos para LOQ4098](#)

[Clique para consultar o oferecimento para LOQ4098](#)

Créditos | Fale conosco

© 1999 - 2022 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Escola de Engenharia de Lorena

Engenharia de Materiais

Disciplina: LOM3022 - Materiais para a Indústria Química
Materials for the Chemical Industry

Créditos Aula: 2
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 30 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2017 **Desativação:**

Objetivos

Munir o aluno de ferramentas para: especificar materiais para aplicação na indústria química e definir os meios possíveis de processar os materiais comuns a sua área de atuação.

Docente(s) Responsável(eis)

5840963 - Daniela Camargo Vernilli
5840820 - Gustavo Aristides Santana Martinez

Programa Resumido

Introdução aos materiais para a indústria química e outras, propriedades, especificações, seleção, fabricação, aplicação e possíveis falhas.

Programa

Introdução aos materiais. - Seleção de materiais. - Fatores que influenciam na seleção dos materiais (indústria química, petroquímica, Nuclear e outras), melhoria das propriedades mecânicas dos metais. - Falhas em serviço e em processo. Produtos siderúrgicos para aplicação em indústrias químicas - Aços carbono e especiais - Ferro fundido. - Processo de fabricação de aços e ferros fundidos, especificações, propriedades e aplicações. Metais e ligas não ferrosas: especificações, propriedades e aplicações. Introdução à corrosão. - Causas e formas de corrosão. Proteção de superfícies metálicas contra a corrosão, revestimentos. Requisitos específicos de materiais metálicos para a indústria de óleo e gás. Materiais não metálicos. Especificações, propriedades e aplicações.

Avaliação

Método

Duas provas

Critério

Serão aplicadas duas avaliações (P1 e P2) que comporão a nota final (NF). A nota final será calculada através da expressão:
 $NF = (P1 + P2) / 2$

Norma de Recuperação

Para o aluno que obtiver Nota Final maior ou igual a 3,0 e menor do que 5,0, será aplicada uma avaliação de recuperação (NR), com pontuação de 0 a 10, que levará ao cálculo da média final (MF) através da seguinte expressão: $MF = (NF + NR) / 2$. onde:
NF=Nota Final e NR=Nota da Prova de Recuperação.

Bibliografia

1) Telles, P. C. S. - Materiais para Equipamentos de Processo - Ed. Interciência, 4º Ed., 1989. 2) Bresciani, F., E. - Seleção de Materiais Metálicos - Ed. da UNICAMP, 2º Ed. 3) Freire, J. M. - Materiais de Construção Mecânica - Ed. Livros Técnicos e Científicos, Editora 1993. 4) A. Remy/ M. Gay/ R. Gonthier - Materiais - Hemus Editora Limitada - 2ª Edição. 5) Chiaverini, V. Tecnologia Mecânica - Materiais de Construção Mecânica - Vol. II - Ed. McGraw Hill do Brasil Ltda. 6) Gentil, V. - Corrosão. - Ed. Guanabara Dois, 1982.

[Clique para consultar os requisitos para LOM3022](#)

[Clique para consultar o oferecimento para LOM3022](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2022 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Escola de Engenharia de Lorena

Ciências Básicas e Ambientais

Disciplina: LOB1008 - Ciência, Tecnologia e Sociedade
Science, technology and society

Créditos Aula: 2
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 30 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2012 **Desativação:**

Objetivos

- Proporcionar aos estudantes dos cursos de Engenharia da Escola de Engenharia de Lorena o contato com os fundamentos básicos das Ciências Humanas ou Sociais e estimular a reflexão sobre o desenvolvimento científico-tecnológico no mundo contemporâneo e seus reflexos na vida do homem no planeta e na sociedade brasileira em tempos de globalização.
- Procurar assim, complementar a formação dos mesmos, capacitando-os para utilizar os conhecimentos adquiridos no seu contexto social, no exercício profissional, com competência, criatividade e com amplo entendimento da sua ação como cidadão responsável e solidário.

Docente(s) Responsável(eis)

948230 - Francisco Sodero Toledo

Programa Resumido

Introdução às Ciências Sociais. A sociedade do conhecimento. o homem na sociedade Emergente. Globalização e a realidade brasileira.

Programa

Introdução às Ciências Sociais

- a posição das Ciências Sociais no quadro das ciências
- o papel das Ciências Sociais na atualidade;

2 - A Sociedade do Conhecimento

- A evolução do conhecimento
- O paradigma científico e a revolução científica- tecnológica
- Mudanças no paradigma científico
- A questão sócio-ambiental

3 - O homem na sociedade emergente

- ética nas relações humanas
- liderança pessoal e profissional

4 - Globalização e a realidade brasileira

- o sistema hegemônico : o neoliberalismo;
- a globalização econômica
- a globalização social
- a sociedade civil globalizada

Avaliação

Método

A média semestral e final dos alunos será composta por: Prova Semestral (PS) e outros instrumentos (T) empregados na avaliação do aluno, valorizando a sua participação e colaboração nos trabalhos e atividades desenvolvidas individualmente e no Projeto de curso em equipe.

Critério

(PS+T) / 2

Norma de Recuperação

- Trabalho escrito, com questionamento, envolvendo o conteúdo do programa
- prova escrita

Bibliografia

- 01 – Constituição da República Federativa do Brasil
- 02 – Código de Ética do Engenheiro, CREA: 2002.
- 03 - CAPRA, F. A Teia da Vida. São Paulo: Cultrix, 2003.
- 03 – CASTELLS, Manuel. O Poder da Identidade. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Vol. 2 . São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- 04 - HUNTER, James C. O Monge e o Executivo: uma história sobre a essência da liderança. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.
- 05 – NOVAES, Adauto (org.) Ética. São Paulo: Secretaria Municipal de Cultura e Companhia das Letras, 1992.
- 07 – SADER, Emir. A Vingança da História. São Paulo: Boitempo-Editorial, 2003.
- 08 – SANTOS, Boaventura de. Um Discurso sobre as Ciências. Porto, Portugal: Afrontamentos, 1997.
- 10 - SCHAEFER, Richard T. Sociologia. 6ª. Ed.; São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- 11 – SODERO TOLEDO, Francisco. Outros Caminhos : Vale do Paraíba, do regional ao internacional, do global ao local. São Paulo, Editora Salesiana, 2001.
- _____ Eu,Tu,Nós – Ética e Cidadania para jovens. Cachoeira Paulista, São Paulo: Ed. Canção Nova, 2005

Artigos de revistas especializadas e de jornais;
Estudos, artigos, notícias e pesquisas via internet.

[Clique para consultar os requisitos para LOB1008](#)

[Clique para consultar o oferecimento para LOB1008](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2022 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP