

**Metodologia e Procedimentos**

As aulas serão expositivas, com a realização de exercícios. Serão disponibilizados ebooks e listas de exercícios no endereço: <https://sites.google.com/view/cinthyameneghetti> e vídeos didáticos em <https://www.youtube.com>, onde tanto o site quanto o canal são administrados pela docente. Para o esclarecimento de dúvidas, os alunos terão horários de atendimento individual com a professora, a ser combinado com a

Características

Duração	Semestral	Carga Horária Total (em horas) :	60 horas
Sist. Avaliação :	2 Notas e Exame	Total de Aulas por Semana	4 horas aula
Oferecimento :	2.Sem.2019	Créditos	4

Ementa

Funções de várias variáveis: domínio, gráfico, limites, continuidade. Derivadas parciais: interpretação geométrica, diferenciabilidade, derivada de ordem superior, teorema de Schwartz, regra da cadeia, derivadas de funções implícitas. Valores extremos e pontos de sela. Integrais múltiplas. Teorema de Fubini. Áreas e volumes através da integral dupla. Massa e centro de massa. Mudança de variável para integrais triplas (coordenadas cilíndricas e esféricas). Função vetorial de uma variável: operações, limites, derivadas. Campos escalares e vetoriais, derivada direcional, gradiente de um campo escalar, aplicações. Campos conservativos. Divergência e rotacional. Integrais de linha de um campo escalar. Integrais de linha de um campo vetorial. Trabalho. Independência do caminho de integração. Teorema de Green. Integrais de superfície e campos vetoriais. Teorema da Divergência. Teorema de Stokes.

Objetivos

Oportunizar o estudo dos conhecimentos básicos do Cálculo Diferencial e Integral, com a finalidade de resolver problemas de aplicação em Matemática e Engenharia.

Conteúdos

- Funções reais de várias variáveis reais:
 - Conjuntos de pontos no $\mathbb{R}^n$
 - Definição de Função de várias variáveis, Domínio, Imagem, Representação Gráfica.
 - Definições: Distância entre dois pontos no $\mathbb{R}^n$, Vizinhança.
- Limite de Funções de várias variáveis:
 - Definição, Propriedades, Cálculo de limites de funções de várias variáveis.
- Continuidade de Funções de várias variáveis:
 - Definição, Propriedades
- Derivação de funções reais várias variáveis reais:
 - Derivadas Parciais: Definição, Cálculo de derivadas parciais através das regras de derivação.
 - Derivadas parciais sucessivas, Teorema de Schwartz
 - Regra da Cadeia.
 - Derivada parcial das funções implícitas.
 - Interpretação Geométrica da Derivada Parcial
 - Extremos de funções de duas variáveis e ponto de sela.
 - Diferencial Total e Diferenciabilidade.
- Integração Múltipla:
 - Integração dupla e tripla, Teorema de Fubini
 - Cálculo de áreas planas por integração dupla em coordenadas cartesianas.
 - Cálculo de volumes por integração dupla em coordenadas cartesianas.
 - Cálculo de volumes por integração tripla em coordenadas cartesianas.
 - Cálculo de áreas planas por integração dupla em coordenadas polares.
 - Cálculo de volumes por integração dupla em coordenadas cilíndricas.
 - Cálculo de volumes por integração tripla em coordenadas cilíndricas.
 - Cálculo de volumes por integração tripla em coordenadas esféricas
- Funções Vetoriais:
 - Funções Vetoriais de uma variável: definição, limite, continuidade, propriedades, derivadas, interpretação geométrica e física da derivada.
 - Funções Vetoriais de várias variáveis: definição, limite, continuidade, derivadas parciais, interpretação geométrica e derivada parcial. Derivadas de ordem superior. Regras de derivação. Derivadas parciais sucessivas.
 - Representação geométrica das curvas e das superfícies.
 - Comprimento de arco, vetor tangente unitário.
 - Derivada direcional de campo escalar, gradiente e interpretação geométrica, derivada direcional usando gradiente.
 - Derivada direcional de campo vetorial.
 - Divergência de campo vetorial: definição, propriedades, interpretação física.
 - Rotacional de um campo vetorial: definição, propriedades, interpretação física.
 - Função potencial: definição e cálculo.
 - Integrais de linha de campos escalares e aplicações.
 - Integrais de linha de campos vetoriais.
 - Integrais de linha de independente do caminho de integração.
 - Teorema de Green.
 - Integrais de Superfície de um campo escalar.
 - Integrais de Superfície de um campo vetorial.
 - Teorema de Stokes
 - Teorema da Divergência

**Avaliação**

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, uma avaliação por bimestre. Depois da aplicação das verificações bimestrais, será calculada a média aritmética das notas obtidas pelo discente em cada bimestre, correspondente a média semestral (MS) do discente. Será considerado aprovado e dispensado do exame, o discente que satisfizer as seguintes condições:

1ª. Obter média semestral igual ou superior a sete (7,0);

2ª. Possuir frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) nas aulas da disciplina.

O discente com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) nas aulas da disciplina, que não alcançar a média necessária para a aprovação, estará

apto a realizar o exame se cumprir as exigências legais previstas na legislação competente.

O discente que não comparecer a qualquer uma das avaliações, somente poderá realizar a prova de segunda chamada, mediante solicitação encaminhada para secretaria do IMEF e deferida pelos órgãos competentes.

Bibliografia Básica

- Ávila, Geraldo.. Cálculo: funções de várias variáveis / Geraldo Ávila. - Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1995. -
- Leithold, Louis.. O cálculo com geometria analítica / Louis Leithold; tradução Antonio Paques, Otilia Teresinha W. Paques e Sebastião Antonio José Filho ; revisão técnica de Seiji Hariki. - São Paulo : Harbra, c1986.
- Stewart, James.. Cálculo / James Stewart ; revisão técnica Eduardo Garibaldi. - São Paulo : Cengage Learning, 2016.
- Cálculo B : funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície / Miriam Buss Gonçalves, Diva Marília Flemming. - São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007.
- Anton, Howard.. Cálculo / Howard Anton, Irl Bibens, Stephen Davis ; tradução de Claus Ivo Doering. - Porto Alegre : RS : Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

- Zill, Dennis G.. Matemática avançada para engenharia / Dennis G. Zill, Michael R. Cullen ; tradução Fernando Henrique Silveira ; revisão técnica Antonio Pertence Júnior. - Porto Alegre : Bookman, 2009.
- Piskunov, N.. Cálculo diferencial e integral / N. Piskunov ; traducido del ruso por el ingeniero K. Medkov. - Moscou : Editorial Mir, 1977.
- Swokowski, Earl W.. Cálculo com geometria analítica / Earl W. Swokowski ; tradução de Alfredo Alves de Faria ; revisão técnica de Victor Hugo Teixeira Rodrigues, Antonio Gabriel da Silva St. Aubyn. - São Paulo : McGraw-Hill, 1983.
- Machado, Nilson José.. Cálculo : funções de mais de uma variável / Nilson José Machado. - São Paulo : Atual, [19--]
- Thomas, George B.. Cálculo / George B. Thomas ; [colaboração] Maurice D. Weir, Joel Hass, Frank R. Giordano ; tradução Luciana do Amaral Teixeira, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo. - São Paulo : Person : Addison Wesley, 2009.
- Anton, Howard.. Cálculo / Howard Anton, Irl Bivens, Stephen Davis ; tradução Claus Ivo Doering. - Porto Alegre : Bookman, 2014.

**Metodologia e Procedimentos**

Aulas práticas e realização de experimentos relacionados a química analítica. Seminários referente ao desafio analítico, realização das análises referente ao desafio, interpretação dos resultados, discussão dos resultados em grupo e elaboração do relatório final.

Características

Duração Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 2.Sem.2019

Carga Horária Total (em horas) : 60 horas

Total de Aulas por Semana 4 horas aula

Créditos 4

Ementa

Experimentos envolvendo: gravimetria, volumetria de neutralização, volumetria de Precipitação, volumetria de complexação, Volumetria de oxidação-redução.

Objetivos

Tornar os acadêmicos aptos a interpretar os procedimentos analíticos clássicos, ao mesmo tempo em que executam as análises e lhes são ministrados os fundamentos teórico-técnicos pertinentes.

Conteúdos**CRONOGRAMA**

JUL 30 Aula 1- Apresentação e Introdução da Quim Anal Quantitativa
AGO 06 Aula 2- Exp 1: Determinação de Umidade
13 Aula 3- Exp 2: Determinação de Cinzas e Voláteis
20 Aula 4- Exp 3: Determinação de Ni com DMG
27 Aula 5- Exp 4: Determinação de SO₄²⁻ com BaCl₂
SET 03 Aula 6- Exp 5: Calibração de Vidrarias e Padronização de soluções
10 Aula 7- Exp 6: Determinação de Cl⁻ pelo Método de Mohr e pelo Método de Volhard
17 Aula 8- 1ª Avaliação
24 Aula 9- Seminário I do Desafio Analítico
OUT 01 Aula 10- Exp 7: Determinação do teor de ácido acético em vinagre
08 MPU
15 Aula 11- Exp 8: Análise de Leite de Magnésia
22 Aula 12- Exp 10: Determinação do teor de Cálcio e Magnésio em Água usando EDTA
29 Aula 13- Exp 11: Determinação do teor de Níquel por titulação de retorno com EDTA
NOV 05 Aula 14- Exp 12: Titulação de oxidação e redução: determinação do teor de H₂O₂
12 Aula 15- 2ª Avaliação
19 Aula 16- Exp 13: Preparo das soluções, Preparo e Análise da amostras do desafio
26 Aula 17- Exp 14: Seminário Final do Desafio Analítico desafio

Avaliação

Assiduidade: frequência às atividades correspondentes à disciplina, ficando aprovado o aluno que comparecer a mais de 75% das aulas, vedado o abono de faltas.

As notas do primeiro bimestre serão compostas por uma avaliação escrita (Prova) correspondendo a 80% da avaliação do bimestre e os outros 20% relativo ao desempenho nas aulas práticas e frequência.

As notas do segundo bimestre serão compostas por uma avaliação escrita (Prova) correspondendo a 40% da avaliação do bimestre, 10% relativo ao desempenho nas aulas e os outros 50% pelo seminário de definição da estratégia analítica, apresentação do seminário e resultados, execução dos experimentos e relatório final do desafio analítico.

Bibliografia Básica

- Fundamentos de química analítica / Douglas A. Skoog ... [et al.] ; tradução de Marco Tadeu Grassi ; revisão técnica de Celio Pasquini. - São Paulo : Cengage Learning, c2006.
- Vogel, Arthur I.. Análise química quantitativa / Arthur I. Vogel ; revista pelos professores J. Mendham ... [et al.] ; tradução Júlio Carlos Afonso, Paula Fernandes de Aguiar, Ricardo Bicca de Alencastro. - Rio de Janeiro : LTC, c2002.
- Harris, Daniel C.. Análise química quantitativa / Daniel C. Harris ; tradução e revisão técnica Julio Carlos Afonso, Osvaldo Esteves Barcia ... [et al.]. - Rio de Janeiro : LTC, c2012.
- Hage, David S.. Química analítica e análise quantitativa / David S. Hage, James D. Carr ; tradução Sônia Midrori Yamamoto. - São Paulo : Pearson, c2012.
- Ohlweiler, Otto Alcides. Química analítica quantitativa / Otto Alcides Ohlweiler. - Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1982. -



Unid. Acadêmica: **EQA - Escola de Química e Alimentos**

Disciplina: **Química Analítica Experimental II**

Código / Turma : **02357 / C**

2.Sem.2019

Bibliografia Complementar

- Baptista, Jusseli Maria Rocha.. Caderno de química analítica quantitativa : teoria e prática / Jusseli Maria Rocha Baptista. - Rio Grande : FURG, 1987.
- Vogel, Arthur . Análise inorgânica quantitativa : incluindo análise instrumental elementar / Arthur Vogel ; revisor J. Basset et al... - Rio de Janeiro : Guanabara, 1981. -
- Química analítica quantitativa elementar / Nivaldo Bacchan ...[et al.]. - São Paulo : Edgard Blucher, 2001. ISBN 85212 02962.
- Morita, Tokio.. Manual de soluções reagentes e solventes : padronização, preparação, purificação / Rosely Maria Viagas Assumpção e Tokio Morita. - São Paulo : E. Blucher, 1968. ISBN 8521204140.
- Higson, Séamus P.J... Química analítica / Séamus Higson ; tradução Mauro Silva. - São Paulo : McGraw-Hill, 2009. SBN 8577260291.

**Metodologia e Procedimentos**

Aulas expositivas com resolução de problemas. Listas de exercícios propostas aos estudantes.

CaracterísticasDuração: **Semestral**Sist. Avaliação : **2 Notas e Exame**Oferecimento : **2.Sem.2019**Carga Horária Total (em horas) : **60 horas**Total de Aulas por Semana: **4 horas aula**Créditos: **4****Ementa**

Hidrostática e Hidrodinâmica: pressão, Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes, Equação de Bernoulli, viscosidade. Oscilações: oscilador harmônico. Ondas mecânicas, ondas sonoras. Termodinâmica: temperatura e calor, Primeira Lei da Termodinâmica, Segunda Lei da Termodinâmica, Teoria Cinética dos Gases.

Objetivos

Estudar e compreender (i) o comportamento dos fluidos, em repouso e em movimento, (ii) as oscilações, desde o caso mais simples do oscilador harmônico unidimensional, até a propagação das ondas mecânicas transversais e longitudinais e (iii) as definições de temperatura e calor, os mecanismos de transferência de energia envolvendo sistemas termodinâmicos e as três leis da termodinâmica.

Conteúdos

1. Fluidos
 - Fluidos em repouso, medida de pressão, princípios de Pascal e Arquimedes
 - Fluidos em movimento, equações de continuidade e de Bernoulli
2. Oscilações
 - Movimento harmônico simples (MHS)
 - Frequência e período de um MHS
 - Lei de força e energia de um MHS
 - Oscilações amortecidas e forçadas
3. Ondas Mecânicas
 - Propagação de ondas em uma corda e ondas sonoras
 - Função da forma de uma onda mecânica
 - Velocidade de propagação, velocidade e aceleração dos elementos oscilantes
 - Energia e potência de uma onda
 - Ondas estacionárias
 - Batimentos, escala decibel e efeito Doppler (ondas sonoras)
4. Termodinâmica
 - Definição de temperatura e calor
 - Expansão térmica e transferências de calor envolvendo líquidos e sólidos
 - Primeira Lei da Termodinâmica
 - Mecanismo de transferência de calor
 - Gases ideais, teoria cinética dos gases
 - Energia interna de um gás ideal, processos termodinâmicos envolvendo gases ideais
 - Segunda Lei da Termodinâmica e entropia
 - Ciclo de Carnot
 - Máquinas térmicas e refrigeradores

Avaliação

Serão realizadas quatro avaliações escritas. A primeira prova versará sobre Fluidos e Oscilações, a segunda prova sobre o conteúdo de Ondas, a terceira sobre Temperatura e Calor, e a quarta prova versará sobre Gases Ideais e a Segunda Lei da Termodinâmica. Ao final do semestre, o(a) estudante que não tiver alcançado a média mínima para aprovação terá direito a fazer uma prova substitutiva, cuja nota substituirá a menor das quatro notas obtidas ao longo do semestre. As provas serão realizadas nas seguintes datas:

- Primeira avaliação: 27/08/2019
- Segunda avaliação: 27/09/2019
- Terceira avaliação: 25/10/2019
- Quarta avaliação: 22/11/2019
- Segunda chamada: 26/11/2019
- Prova substitutiva: 29/11/2019

A realização da segunda chamada só ocorrerá mediante solicitação, de acordo com a deliberação Nº 096/2014 do COI/PEA.



Bibliografia Básica

- Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick ; tradução de Adir Moyses Luiz ... [et al.]. - Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1993. -
- Young, Hugh D.. Física / Hugh D. Young, Roger A. Freedman ; colaborador A. Lewis Ford ; revisão técnica [de] Adir Moyses Luiz. - São Paulo : Pearson : Addison Wesley, 2008-2009.
- Tipler, Paul A.. Física / Paul A. Tipler ; traduzido por Horácio Macedo. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1984.
- Halliday, David.. Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2012.
- Nussenzveig, Herch Moyses.. Curso de física básica / Herch Moyses Nussenzveig. - São Paulo : Blucher, 2002.
- Tipler, Paul A.. Física para cientistas e engenheiros / Paul A. Tipler, Gene Mosca. - Rio de Janeiro : LTC, c2008.
- Halliday, David.. Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

Bibliografia Complementar

- Feynman, Richard P.. Lições de física de Feynman / Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands ; tradução: Adriana Válio Roque da Silva, Kaline Rabelo Coutinho ; consultoria, supervisão e revisão técnica: Adalberto Fazzio. - Porto Alegre : Bookman, 2009.
- Chaves, Alaor.. Física : curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias / Alaor Chaves. - Rio de Janeiro : Reichmann & Affonso, 2001.
- Knight, Randall D.. Física : uma abordagem estratégica / Randall D. Knight. - Porto Alegre : Bookman, 2009.
- Trefil, James.. Física viva : uma introdução à física conceitual / James Trefil, Robert M. Hazen ; tradução Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2006.
- Serway, Raymond A.. Princípios de física : mecânica clássica / Raymond A. Serway, John W. Jewett Jr. ; tradução técnica André Koch Torres Assis. - São Paulo : Cengage Learning, c2004.
- Nussenzveig, Herch Moyses.. Curso de física básica / H. Moyses Nussenzveig. - São Paulo : Blucher, 1997.
- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. - Porto Alegre : Bookman, 2011.

**Metodologia e Procedimentos**

Aula teórica expositiva dialogada, com suporte de leituras e vídeos extraclasse.
Aprendizagem Baseada em Problemas.

Características

Duração: Semestral
Sist. Avaliação: 2 Notas e Exame
Oferecimento: 2.Sem.2019

Carga Horária Total (em horas): 30 horas
Total de Aulas por Semana: 2 horas aula
Créditos: 2

Ementa

Noções gerais sobre: Ecologia (Indivíduo, População, Comunidade, Ecossistema). Ciclos Biogeoquímicos. Impacto Ambiental. Energia. Ação do homem sobre a biosfera (impactos, harmonização e estratégias alternativas).

Objetivos

Apresentar os conceitos fundamentais associados às ciências do ambiente, permitindo ao aluno perceber e posicionar-se eticamente frente aos problemas ambientais.

Conteúdos

Cap. 1 - "A crise ambiental"
Cap. 2 - Leis da conservação da massa e energia
Cap. 3 - Ecossistemas
Cap. 4 - Ciclos Biogeoquímicos
Cap. 6 - Bases do Desenvolvimento Sustentável
Cap. 7 - A energia e o meio ambiente
Cap. 8 - O meio aquático
Cap. 9 - O meio terrestre
Cap. 10 - O meio atmosférico
Cap. 11 - Desenvolvimento Sustentável (Conceitos básicos)
Cap. 12 - Economia e meio ambiente
Cap. 14 - Avaliação de impactos ambientais
Cap. 15 - Gestão ambiental

Avaliação

Exercícios em classe ou via plataforma moodle (50%)
Prova teórica (50%).

Bibliografia Básica

- Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável / Benedito Braga ... [et al]. - São Paulo : Pearson, 2005. ISBN 9788576050414.
- Begon, Michael.. Ecologia : de indivíduos a ecossistemas / Michael Begon, Colin R. Townsend, John L. Harper. - Porto Alegre : Artmed, 2007.
- A teia da vida : uma nova compreensão científica dos sistemas vivos / Fritjof Capra ; tradução de Newton Roberval Eichenberg. - São Paulo : Cultrix, c1996.

Bibliografia Complementar

- Introdução à engenharia ambiental / P. Aarne Vesilind, Susan M. Morgan; Revisão técnica [por] Carlos Alberto de Menezes Figueira Netto, Lineu Belico dos Reis. São Paulo: Cengage learning, c2011.
- Moraes, Márcia Elayne Berlich de.. A (in)eficiência do direito penal moderno para a tutela do meio ambiente (Lei nº 9.605/98) na sociedade de risco / Márcia Elayne Berlich de Moraes. - Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2004.
- Townsend, Colin R.. Fundamentos em ecologia / Colin R. Townsend, Michael Begon, John L. Harper; tradução Leonardo da Silva Duarte. - Porto Alegre : Artmed, 2010.
- Gomes, Afonso Guidão.. Modelagem de ecossistemas : uma introdução / Afonso Guidão Gomes, Maria Cristina Varella. - Santa Maria : Ed. da Universidade Federal de Santa Maria, 2004.
- Santos, Rozely Ferreira dos.. Planejamento ambiental: teoria e prática / Rozely Ferreira dos Santos. - São Paulo : Oficina de textos, 2004. - ISBN 978-85-86238-62-8.



Metodologia e Procedimentos

Disciplina será apresentada na forma de aulas expositivas utilizando quadro, giz e recursos audiovisuais, realização de exercícios e/ou seminários.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação: 2 Notas e Exame

Oferecimento: 2.Sem.2018

Carga Horária Total (em horas): 45 horas

Total de Aulas por Semana: 3 horas aula

Créditos: 3

Ementa

Fundamentos de Termodinâmica. Cinética. Ácidos e Bases. Equilíbrios químicos e iônico. Eletroquímica

Objetivos

Apresentar ao aluno uma visão geral sobre os seguintes tópicos: soluções, equilíbrio químico, termodinâmica, cinética e eletroquímica

Conteúdos

- 1-Soluções - concentrações mol/L, mg/mL, %, ppm Diluição de Soluções, Tipos de soluções, Eletrólitos Fortes e Fracos, Dissociação de ácidos, bases e sais.
- 2- Teorias Ácido/ Base - Teoria de Arrhenius, Teoria de Bronsted-Lowry e Teoria de Lewis, Limitações e Vantagens de cada teoria.
- 3- Equilíbrio Químico - Reações Reversíveis, Constante de Equilíbrio (K), Fatores que deslocam o Equilíbrio, Princípio de Le Chatelier e Efeito do íon comum.
- 4- Equilíbrio Iônico - Constante de ionização da água (K_w), Constante de ionização de ácidos fracos e bases fracas, pK_a, pK_b, pH, pOH, grau de ionização, concentração de íons H⁺ e OH⁻; pH/ pOH de soluções e equilíbrio químico para ácidos polipróticos.
- 5- Reações de precipitação: K_{ps}, precipitação fracionada e efeito do íon comum.
- 6- Hidrólise Salina - Hidrólise de ânion, Hidrólise de Cátion, Grau de hidrólise, pH/ pOH de soluções salinas.
- 7- Controle do pH/ pOH - Solução Tampão, Importância e Aplicações
- 8- Termodinâmica - Lei Zero, Calorimetria, Entalpia e a Primeira Lei da termodinâmica, Lei de Hess, Entropia e a Segunda Lei, Energia Livre e a Terceira Lei da Termodinâmica. Relação entre Equilíbrio Químico e termodinâmica.
- 9- Cinética Química - Lei de Velocidade, Teoria das colisões, Complexo Ativado, Reações de Primeira e Segunda Ordem e Catálise
- 10- Eletroquímica - Células Galvânicas, Células Eletrolíticas, Eletrodos e Tipos de Eletrodos, Potencial padrão, Equação de Nernst, Energia Livre e Constante de Equilíbrio para Pilhas.
- 11-Princípios da Química de coordenação- Definição de complexos, aplicação da teoria ácido-base de Lewis na Química de Coordenação, Importância e aplicações dos complexos no cotidiano, na farmacologia e análise química. Classificação dos Ligantes, Efeito Quelato e classificação dos anéis. Número de coordenação e hibridização dos complexos. Lei do Equilíbrio Químico na Complexometria, Constantes parciais de equilíbrio e constante de formação global (K_f)

Avaliação

Duas provas e 75% de frequência.

Bibliografia Básica

- Química geral / John B. Russell ; coordenação Maria Elizabeth Brotto ; tradução e revisão de Márcia Guekezian ... [et al.]. - São Paulo : Pearson Makron Books, 1994. ISBN 978-85-7670-124-8.
- Química : a ciência central / Theodore L. Brown ... [et al.] ; tradução Robson Mendes Matos. - São Paulo : Prentice Hall, c2005. ISBN .
- Atkins, Peter.. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente / Peter Atkins, Loretta Jones ; tradução técnica [por] Ricardo Bicca de Alencastro. - Porto Alegre : Bookman, 2012. ISBN .

Bibliografia Complementar

- Mahan, Bruce M.. Química : um curso universitário / Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers ; coordenador Henrique Eisi Toma ; tradução de Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva, Flávio Massao Matsumoto. - São Paulo : Edgard Blucher, 1995. ISBN .
- Brady, James E. . Química geral / James E. Brady, Gerard E. Humiston ; tradução de Ubirajara da Silva Valença, Pedro Paulo Nunes. - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. - ISBN .
- Lee, J. D.. Química inorgânica não tão concisa / J. D. Lee ; tradução: Henrique E. Toma, Koiti Araki, Reginaldo C. Rocha. - São Paulo : Edgard Blucher, 1999. ISBN .
- Mahan, Bruce M.. Química : um curso universitário / Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers ; coordenador Henrique Eisi Toma ; tradução de Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva, Flávio Massao Matsumoto. - São Paulo : Edgard Blucher, 1995. ISBN .
- Maia, Daltamir Justino.. Química geral : fundamentos / Daltamir Justino Maia, J.C. de A. Bianchi. - São Paulo : Pearson, c2007.
- Vogel, Arthur Israel.. Química analítica qualitativa / Arthur Israel Vogel ; revista por G. Svehla. - São Paulo : Mestre Jou, 1981.
- Chang, Raymond.. Química geral : conceitos essenciais / Raymond Chang ; tradução Maria José Ferreira Rebelo ... [et al.]. - Porto Alegre : AMGH, 2010.
- Ácidos e bases em química orgânica / Paulo R. R. Costa ... [et al.]. - Porto Alegre : Bookman, 2005. ISBN 978-85-363-0533-2.
- Masterton, William L.. Química : princípios e reações / William L. Masterton, Cecile N. Hurley ; tradução e revisão técnica Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira, Oswaldo Esteves Barcia, Susana Losada Díaz. - Rio de Janeiro : LTC, [2010]. ISBN 978-85-216-1743-3.

**Metodologia e Procedimentos**

Aulas práticas em laboratório. O conteúdo abordado será dado através de técnicas experimentais após explicação do professor no quadro. O conteúdo será fixado através de relatórios, observações experimentais, listas de exercícios e discussão sobre as técnicas realizadas no laboratório.

Características

Duração: Semestral
Sist. Avaliação: 2 Notas e Exame
Oferecimento: 2.Sem.2018

Carga Horária Total (em horas): 30 horas
Total de Aulas por Semana: 2 horas aula
Créditos: 2

Ementa

Experimentos relacionados com Termodinâmica, Cinética, Equilíbrios químicos e iônico, Eletroquímica.

Objetivos

O objetivo desta disciplina é permitir ao aluno uma abordagem experimental de química em laboratório e um melhor entendimento sobre química abordada em disciplinas anteriores e para que possam auxiliar em disciplinas de outros semestres conforme o currículo do curso de química bacharelado. Ao final da disciplina o aluno deverá compreender princípios experimentais básicos de química geral e deve estar apto a desenvolver experimentos em laboratório.

Conteúdos

Técnicas experimentais envolvendo Reações Iônicas, Indicadores ácido-base, Equilíbrio Químico Le Chatelier, Equilíbrio Químico Solução Tampão, Equilíbrio Heterogêneo precipitação/solubilização de cloreto de bário, Termoquímica (processos exotérmicos e endotérmicos), Termoquímica (Calor de dissolução e reação neutralização), Reações de Oxidação-Redução, Eletroquímica Pilha de Daniel, Galvanoplasia, Cinética Química (Lei da Velocidade e fatores que influenciam a velocidade de reações (concentração, temperatura, catalisador)).

Avaliação

A avaliação da disciplina será feita através de duas provas escritas com valor de 8,0 (oito pontos) cada uma, relativa às técnicas desenvolvidas no laboratório e somadas com 2,0 (dois pontos) cada uma relativa à presença, entrega de relatórios, atuação e postura dentro do laboratório. Considera-se aprovado o aluno que obter a média ponderada das duas notas e obter valor de 7,0 (sete pontos) ao final da disciplina.

Bibliografia Básica

- Química : a ciência central / Theodore L. Brown ... [et al] ; tradução de Robson Mendes Matos. - São Paulo, SP : Prentice Hall, 2012. ISBN ISBN: 8587918427.
- Bessler, Karl E.. Química em tubos de ensaio : uma abordagem para principiantes / Karl E. Bessler, Amarilis de V. Finageiv Neder. - São Paulo : Editora Edgard Blucher, 2004. ISBN ISBN 8521203241.

Bibliografia Complementar

- Farias, Robson Fernandes de.. Práticas de química inorgânica / Robson Fernandes de Farias. - Campinas : Editora Atomo, [2010].
- Ácidos e bases em química orgânica / Paulo R. R. Costa ... [et al.]. - Porto Alegre : Bookman, 2005.
- Constantino, Mauricio Gomes.. Fundamentos de química experimental / Mauricio Gomes Constantino, Gil Valdo José da Silva, Paulo Marcos Donate. - São Paulo : Edusp, 2011.
- Brady, James E.. Química : a matéria e suas transformações / James E. Brady, Fred Senese ; tradução de Edilson Clemente da Silva ... [et al.]. - Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2012. ISBN ISBN: 9788521618195.

**Metodologia e Procedimentos**

O conteúdo será apresentado através de aulas expositivas, explanação através do uso de quadro negro ou projeção de slides, e exemplificações que incluem o uso de modelos moleculares e resolução de exercícios.

Características

Duração: Semestral
Sist. Avaliação: 2 Notas e Exame
Oferecimento: 2.Sem.2018

Carga Horária Total (em horas): 60 horas
Total de Aulas por Semana: 4 horas aula
Créditos: 4

Ementa

Introdução da disciplina: alguns aspectos históricos e de teoria estrutural. Estrutura Eletrônica e Ligação Química. Estruturas Orgânicas. Reações Orgânicas. Alcanos. Reações de alcanos. Estereoquímica. Haletos de alquila e organometálicos. Estrutura e propriedades físicas de haletos de alquila. Uso de hidrocarbonetos halogenados, nomenclatura e estrutura de substâncias organometálicas, propriedades físicas e preparação de organometálicos, reações de organometálicos. Substituição nucleofílica e eliminações. Álcoois e éteres. Alcenos (alquenos). Alcinos (alquinos) e nitrilos.

Objetivos

Desenvolver conteúdos básicos de Química Orgânica que possibilitem aos alunos desenvolver raciocínio químico dedutivo.

Conteúdos

Introdução da disciplina: aspectos históricos e de teoria estrutural; principais funções e nomenclatura de substâncias orgânicas.
Estrutura Orgânica: Estrutura eletrônica, ligações químicas, TOM, forças intermoleculares e hibridização; Geometria molecular; representação de fórmulas estruturais
Reações Orgânicas: Tipos de reações: adição, eliminação, substituição, rearranjo, ácido base; Homólise e heterólise de ligações do carbono: radicais, carbocátions, carbânions; representação de diagramas de energia
Estereoquímica: Isomeria conformacional e configuracional; Estereoisomerismo, quiralidade, isomeria espacial (R,S) e geométrica (cis, trans, Z, E); atividade óptica; estereoisomeria de compostos cíclicos; resolução de enantiômeros; compostos com estereocentro diferente de carbono e sem estereocentro; Relações pro-quirais (átomos e faces)
Alcanos: Propriedades físicas e químicas; Nomenclatura de alcanos, cicloalcanos e compostos bicíclicos; Análise Conformacional de alcanos e cicloalcanos; Reação de substituição: Mecanismo de substituição radicalar
Haletos de alquila: Propriedades físicas e químicas; Nomenclatura; Reações de substituição nucleofílicas (SN1 e SN2); reações de eliminação (E1 e E2); substituição versus eliminação
Alcenos e Alcinos: Propriedades físicas e químicas; Nomenclatura de alcenos e alcinos; Síntese de alcenos e alcinos via reação de eliminação; Hidrogenação de alcenos e alcinos; Reações de adição em alcenos e alcinos: efeitos eletrônicos e estéricos; correlação estrutura versus reatividade; Reações de oxidação
Álcoois e éteres: Propriedades físicas e químicas; acidez dos álcoois; Nomenclatura; métodos de obtenção de álcoois, éteres e epóxidos; reações de eliminações em álcoois, E1 e E2; reações dos álcoois, éteres e epóxidos
Nitrilas: Estrutura e propriedades; Nomenclatura; Síntese e reações
Organometálicos: preparação de organometálicos; Reações: preparação de álcoois, reações com organocupratos, reação de heck, reação de Stille, reação de Suzuki

Avaliação

Serão realizadas 2 (duas) avaliações. A nota final será obtida da média aritmética das 2 avaliações.

Bibliografia Básica

- Solomons, T.W. Graham.. Química orgânica / T.W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle ; tradução Maria Lúcia Godinho de Oliveira ; revisão técnica Délio Soares Raslan, Robson Mendes Matos. - Rio de Janeiro : LTC, 2009.
- Química orgânica / Francis A. Carey; tradução: Kátia A. Roque, Jane de Moura Menezes, Telma Regina Matheus; revisão técnica: Gil Valdo José da Silva. - Porto Alegre : Bookman, 2011.
- Morrison, Robert T.. Química orgânica / Robert T. Morrison, Robert N. Boyd ; tradução M. Alves da Silva. - Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.
- Bruice, Paula Yurkanis.. Química orgânica / Paula Yurkanis Bruice ; tradução técnica [por] Débora Omena Futuro ... [et al.]. - São Paulo : Pearson Prentice Hall, c2006.
- McMurry, John.. Química orgânica / John McMurry ; tradução técnica Ana Flávia Nogueira, Izilda Aparecida Bagatin. - São Paulo : Cengage Learning, c2005.

Bibliografia Complementar

- Vollhardt, Peter.. Química orgânica : estrutura e função / Peter Vollhardt, Neil Schore ; tradução: Flávia Martins da Silva ... [et al.] ; consultoria, supervisão e revisão técnica: Ricardo Bicca de Alencastro. - Porto Alegre : Bookman, 2013.
- Química orgânica / Norman L. Allinger ... [et al.] ; traduzido por Ricardo Bicca de Alencastro, Jossyl de Souza Peixoto, Luiz Renan Neves de Pinho. - Rio de Janeiro : LTC, c1976.
- Clayden, Jonathan.. Organic chemistry / Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren. - New York : Oxford University Press, c2012.
- Sykes, Peter.. Guia de mecanismos da química orgânica / Peter Sykes ; tradução Wiktor Wajntal ; revisão Andrejus Korolkovas. - Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1969. -

**Metodologia e Procedimentos**

Aulas teóricas expositivas com auxílio de equipamentos multi-mídia, aulas práticas de exercícios com desenho à mão livre, desenhos com a utilização de instrumentos de desenho (esquadros, escalímetro, compasso, transferidor) e também com auxílio de computador. Material didático disponível na biblioteca da Universidade, complementado por material disponibilizado pelo professor no sistema Moodle.

CaracterísticasDuração: **Semestral**Sist. Avaliação : **2 Notas e Exame**Oferecimento : **2.Sem.2018**Carga Horária Total (em horas) : **30 horas**Total de Aulas por Semana: **2 horas aula**Créditos: **2****Ementa**

Desenvolvimento e aprimoramento da capacidade de leitura e interpretação e representação de objetos tridimensionais. Estudos de perspectivas, com ênfase à perspectiva isométrica. Estudos de cortes e seções. Noções de leitura e interpretação de esquemas de projetos de área. Noções de desenho técnico auxiliado por computador.

Objetivos

Conhecer as normas técnicas referentes ao desenho técnico. Compreender e representar graficamente objetos em duas dimensões a partir de um modelo tridimensional, cotá-los segundo norma específica. Compreender e representar graficamente em perspectiva, objetos a partir das vistas ortográficas, bem como executar corte necessários à sua representação. Aplicar seus conhecimentos em desenhos auxiliados por computador.

Conteúdos

UNIDADE 01: Desenho de Perspectivas - Isométrica e Cavaleira.

UNIDADE 02: Aplicação de Escalas no DT

UNIDADE 03: Cortes e Seções em Vistas e perspectivas - representações convencionais em projeção ortogonal. Hachuras em vista e perspectiva.

UNIDADE 04: Noções desenho técnico auxiliado por computador - plataforma CAD.

Avaliação

Provas individuais e/ou trabalhos individuais ou em grupo.

Bibliografia Básica

- French, Thomas E.. Desenho técnico e tecnologia gráfica / Thomas E. French, Charles J. Vierck. - São Paulo : Globo, 2005.
- Bornancini, Jose Carlos M.. Desenho tecnico basico : fundamentos teóricos e exercicios a mao livre / Jose Carlos M. Bornancini, Nelson Ivan Petzold, Henrique Orlandi Junior. - Porto Alegre : UFRGS, 1981.
- Comunicação gráfica moderna / Frederick E. Gieseke ... [et al.] ; tradução de Alexandre Kawano ... [et al.] ; coordenação de Liang-Yee Cheng. - Porto Alegre : Bookman, 2002. -
- Desenho técnico moderno. / Arlindo Silva ... [et. al.]. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2011.
- Lima, Claudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de autocad 2014 / Claudia Campos Netto Alves de Lima. - São Paulo : Érica, 2013.

Bibliografia Complementar

- Lima Junior, Almir Wirth.. AutoCad 2011 : para iniciantes e intermediários / Amir Wirth Lima Junior. - Rio de Janeiro, RJ : Alta Books, 2011.
- Valente, Antônio Luís Schifino.. Introdução ao desenho técnico / Antônio Luís Schifino Valente, Tairine Osório Ferri, Thiago Pacheco Wermuth. - Porto Alegre : Cidadela, 2016.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

PLANO DE ENSINO

Unid. Acadêmica: ILA - Instituto de Letras e Artes

Disciplina: INGLÊS INSTRUMENTAL - LEITURA

Código / Turma: 06387 / C

2.Sem.2018

Metodologia e Procedimentos

Atividades de compreensão de textos em inglês para fins acadêmicos, individualmente e em grupos.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação: 2 Notas e Exame

Oferecimento: 2.Sem.2018

Carga Horária Total (em horas): 45 horas

Total de Aulas por Semana: 3 horas aula

Créditos: 3

Ementa

Estudo de textos, conteúdo, estruturas fundamentais da língua. Redação. Interpretação de textos. Textos. Exercícios estruturais. Elementos de gramática.

Objetivos

- Promover práticas de letramento acadêmico em língua inglesa;
- Propiciar o estudo e o uso de vocabulário e gramática da língua inglesa para fins acadêmicos e profissionais;
- Desenvolver estratégias de compreensão de textos técnicos em língua inglesa.

Conteúdos

- Uso de vocabulário e gramática de língua inglesa para fins acadêmicos e profissionais;
- Estratégias de compreensão de textos técnicos em língua inglesa.

Avaliação

- Provas individuais;
- Análises de textos acadêmico-científicos individualmente e em grupo;
- Participação efetiva em sala de aula.

Bibliografia Básica

- Cambridge academic english : an integrated skills course for EAP / Martin Hewings, Craig Thaine; consultor Michael McCarthy. - Cambridge, UK : Cambridge University Press, 2012.
- IBBOTSON, M. Professional English in Use: Engineering : Technical English for Professionals. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. ISBN 978-0-521-73488-2.
- McCarthy, Michael.. Academic vocabulary in use : 50 units of academic vocabulary reference and practice : self-study and classroom use / Michael McCarthy, Felicity O'Dell. Cambridge, UK : Cambridge University Press, 2008.
- From reader to reading teacher : issues and strategies for second language classrooms / Jo Ann Aebersold, Mary Le Field; editor da série Jack C. Richards. - New York, USA : Cambridge University Press, 1997.
- Marques, Amadeu.. Password : english / Amadeu Marques. - São Paulo : Ática, 1997-1998.

Bibliografia Complementar

- IBBOTSON, M. Cambridge English for Engineering : Student's Book with Audio CDs (2). Cambridge: Cambridge University Press, 2008. ISBN 9780521715188.
- Barker, John A. . Dictionary of soil mechanics and foundation engineering / John A. Barker. - London : Construction Press, c1981. -
- The Oxford dictionary for scientific writers and editors. - Oxford : Clarendon Press, 1992.

**Metodologia e Procedimentos**

Aulas expositivo-dialogadas. Simulação de cenas da vida acadêmica (Roleplaying) para produção oral. Realização de exercícios em aula e em casa.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação: 2 Notas e Exame

Oferecimento: 2.Sem.2018

Carga Horária Total (em horas): 45 horas

Total de Aulas por Semana: 3 horas aula

Créditos: 3

Ementa

Estudos de textos técnicos-científicos. Redação. Interpretação de textos. Tradução. Resumos. Précis. Elementos de gramática.

Objetivos

Estudo de textos, conteúdo, estruturas fundamentais da língua. Produção oral em língua inglesa. Práticas de gêneros textuais. Práticas de conversação. Aperfeiçoamento da leitura (habilidade receptiva), bem como da produção escrita e oral (habilidades de produção).

Conteúdos

- * Reconhecer diferentes gêneros textuais em língua inglesa;
- * Prever e inferir em textos de diferentes gêneros;
- * Trabalhar com diferentes níveis de compreensão (geral, das ideias, detalhada);
- * Reconhecer vocabulário específico para textos acadêmicos;
- * Exercitar estruturas da gramática normativa em exercícios direcionados;
- * Práticas de compreensão e interpretação oral;
- * Práticas de recepção e produção oral.

Avaliação

- * Participação qualificada das aulas (leituras, discussões e realização de atividades individuais e em grupo);
- * Homeworks;
- * Assiduidade;
- * Dois testes de produção oral, vocabulário e estruturas linguísticas.

Bibliografia Básica

- Murphy, Raymond.. Essential grammar in use : gramática da língua inglesa com respostas / Raymond Murphy. - São Paulo : Martins Fontes, 2010.
- Marques, Mario Osorio.. A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência / Mario Osorio Marques. - Juiz de Fora : Injuí ; Brasília : INEP, 2006.
- Investigando a relação oral/escrito e as teorias de letramento / Luiz Antônio Marcuschi ... [et al.] ; Inês Signorini (org.). - São Paulo : Mercado das Letras, 2001.
- Marques, Amadeu. Dicionário Inglês-Português, Português-Inglês / Amadeu Marques David Draper, consultoria Martha Steinberg. - São Paulo : Atica, 1993. -
- Furstenau, Eugenio. Dicionário de termos técnicos inglês - português / Eugenio Furstenau. - Porto Alegre : Globo, 1970. -
- Study speaking : a course in spoken english for academic purposes / Kenneth Anderson, Joan Maclean, Tony Lynch. - Cambridge, UK : Cambridge University Press, 2004.
- Penruddocke, Andrea.. English for the real world / Andrea Penruddocke, Christopher A. Warnasch. - United States of America : Living Language, c2004. ISBN .
- Williams, Erica J.. Presentations in english : find your voice as a presenter / Erica J. Williams. - Oxford : Macmillan, 2008. ISBN .

Bibliografia Complementar

- Dignen, Bob.. For work and life english 365 / Bob Dignen, Steve Flinders, Simon Sweeney. - Cambridge : Cambridge University Press, 2004.
- Sweeney, Simon.. Communicating in business : a short course for business english students : cultural diversity and socializing, using the telephone, presentations, meetings and negotiations / Simon Sweeney. - New York : Cambridge University Press, 2001.
- EMMERSON, P.; HAMILTON, N.. Five-minute activities for business English. : Cambridge : Cambridge University Press, 2005. ISBN .
- CARVER, T. K.; FOTINOS, S. D. . A conversation book 2: English in everyday life (3ed.) : Nova Iorque : Prentice Hall Regents, 1998. ISBN .
- Networking in english : informal communication in business / Barney Barrett; Pete Sharma. - Oxford : Macmillan, 2010.
- Shakespeare, William.. Teatro completo de Shakespeare : tragédias / William Shakespeare ; tradução de Carlos Alberto Nunes. - Rio de Janeiro : Ediouro, 19--.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR I

Código / Turma : 01211 / U

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2019

Metodologia e Procedimentos

Aulas expositivas, discussão de exercícios, resolução de listas de exercícios e atendimento para esclarecimento de dúvidas.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2019

Carga Horária Total (em horas): 60 horas

Total de Aulas por Semana : 4 horas aula

Créditos: 4

Ementa

Sistemas lineares. Forma de Gauss. Forma de Gauss-Jordan. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores. Teorema espectral. Classificação de cônicas e quádras.

Objetivos

Desenvolver os conhecimentos básicos da Álgebra Linear.

Conhecer as técnicas de resolução de sistemas lineares.

Modelar problemas envolvendo matrizes e sistemas lineares.

Ter noções básicas (além das intuitivas) sobre espaços vetoriais, transformações lineares, conseguindo manipular corretamente os cálculos envolvidos.

Permitir o desenvolvimento do potencial de abstração e aprimorar a capacidade de formalização de ideias intuitivas. Propiciar uma visão dos conteúdos inter-relacionados com outras disciplinas.

Desenvolver um raciocínio lógico-dedutivo.

Conteúdos

1º Bimestre

Revisão de Matrizes

Sistemas de Equações Lineares

Método de Solução: Método de Gauss e Gauss-Jordan;

Interpretação Geométrica de sistemas lineares.

Sistemas homogêneos.

Espaço Vetorial

Definição;

Subespaços Vetoriais;

Subespaços Vetoriais Gerados;

Combinação Linear;

Dependência e independência linear;

Base e Dimensão;

2º Bimestre

Produto Interno

Definição;

Processo de Gram-Schmidt

Transformações Lineares

Definição;

Núcleo e Imagem;

Matriz de uma transformação linear;

Autovalores e Autovetores

Definição;

Determinação dos autovalores e autovetores;

Propriedades dos autovalores e autovetores;

Diagonalização de operadores;

Teorema espectral;

Classificação das cônicas e quádras usando autovalores e autovetores

Avaliação

Ao longo do semestre, serão realizadas 2 provas parciais. O aluno será aprovado na disciplina se:

- Obter média igual ou superior a sete (7,0);

- Possuir frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) às aulas da disciplina.

O discente que não comparecer a qualquer das avaliações, somente poderá realizar prova de segunda chamada com a verificação da DELIBERAÇÃO Nº 096/2014.



Bibliografia Básica

- Santos, Nathan Moreira dos.. Vetores e matrizes : uma introdução à álgebra linear / Nathan Moreira dos Santos ; [co aboradores] Doherty Andrade e Nelson Martins Garcia. - São Paulo : Thompson Learning, 2007.
- Steinbruch, Alfredo.. Álgebra linear / Alfredo Steinbruch, Paulo Winterle. - São Paulo : Pearson Makron Books, c1987. ISBN .
- Álgebra linear com aplicações / Howard Anton, Chris Rorres ; tradução de Claus Ivo Doering. - Porto Alegre : Bookman, 2001. ISBN .

Bibliografia Complementar

- Lipschutz, Seymour.. Teoria e problemas de álgebra linear / Seymour Lipschutz, Marc Lars Lipson ; tradução Laurito Miranda Alves. - Porto Alegre : Bookman, 2004.
- Poole, David.. Álgebra linear / David Poole ; tradutoras técnicas Martha Salermo Monteiro ... [et al.]. - São Paulo : Cengage Learning, c2004. ISBN .
- Callioli, Carlos A.. Álgebra linear e aplicações / Carlos A. Callioli, Hygino H. Domingues, Roberto C. F. Costa. - São Paulo : Atual, 1990.
- Lay, David C.. Álgebra linear e suas aplicações / David C. Lay ; tradução Ricardo Camelier, Valéria de Magalhães Iório. - Rio de Janeiro : LTC, c1999.
- Sterling, Mary Jane.. Álgebra linear para leigos / por Mary Jane Sterling. - Rio de Janeiro : Alta Books, 2012. ISBN .

Unid. Acadêmica: **EQA - Escola de Química e Alimentos**Disciplina: **Química Inorgânica I**Código / Turma : **02290 / B****1.Sem.2019****Metodologia e Procedimentos**

Aulas teóricas com utilização, principalmente, de quadro e giz e eventualmente o uso de multimídia. Uso do ambiente virtual de aprendizagem (Plataforma Moodle). Além das aulas presenciais, os alunos terão um turno durante a semana para atendimento individual. Será solicitado um monitor de química inorgânica para auxiliar e acompanhar as atividades da disciplina. O conteúdo abordado será fixado através de listas de exercícios e discussão sobre exercícios abordados em aula, leitura sugerida e vídeos didáticos escolhidos pelo professor sobre determinado assunto.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2019

Carga Horária Total (em horas) : 60 horas

Total de Aulas por Semana: 4 horas aula

Créditos: 4

Ementa

Estudo sistemático dos elementos dos blocos s, p e d.

Objetivos

O objetivo desta disciplina é estudar sistematicamente as propriedades, reações químicas e o uso dos elementos e de seus compostos correlacionando as propriedades físico-químicas com suas estruturas atômicas e ligação química. Ao final da disciplina o aluno deverá reconhecer, obter e conhecer os elementos da tabela periódica fazendo a abordagem do cotidiano sobre os elementos estudados durante a disciplina.

Conteúdos

Para esta disciplina, serão abordados conteúdos sobre os elementos representativos do bloco s, do bloco p, gases nobres e metais de transição. Primeiramente será realizada uma introdução sobre estrutura atômica, tabela periódica, propriedades gerais dos elementos, ligações químicas e atrações intermoleculares. Esses conceitos serão fundamentais de modo a prepará-los para os estudos sistemáticos dos diferentes grupos de elementos químicos da tabela periódica. Será estudado os seguintes elementos químicos da tabela periódica: elemento hidrogênio, elementos do grupo dos metais alcalinos, do grupo dos metais alcalinos terrosos, do grupo do boro, do grupo do carbono, do grupo do nitrogênio, do grupo do oxigênio (calcogênios), do grupo do flúor (halogênios), do grupo dos gases nobres e os elementos dos metais de transição.

Avaliação

A avaliação da disciplina será feita através de três provas escritas, sendo a primeira prova com valor de 4,0 (quatro pontos) relativos ao conteúdo envolvendo o elemento hidrogênio, metais alcalinos e metais alcalinos terrosos. A segunda prova com valor 6,0 (seis pontos), equivalentes ao conteúdo dos elementos representativos do bloco p. A primeira nota corresponde a soma das duas primeiras provas. A terceira prova com valor 10,0 (valor dez), correspondente a segunda nota, equivale aos elementos de transição do bloco d. Considera-se aprovado o aluno que obter a média ponderada das notas e obter valor de 7,0 (sete pontos) ao final da disciplina.

Bibliografia Básica

- Miessler, Gary.. Química inorgânica / Gary L. Miessler, Paul J. Fischer, Donald A. Tarr ; tradução Ana Julia Perroti-Garcia. - São Paulo : Pearson, 2014.
- Lee, J. D.. Química inorgânica não tão concisa / J. D. Lee ; tradução: Henrique E. Toma, Koiti Araki, Reginaldo C. Rocha. - São Paulo : Edgard Blucher, 1999. ISBN 8521201761.
- Shriver & Atkins : química inorgânica / Peter W. Atkins ... [et al.] ; tradução: Roberto de Barros Faria, Cristina Maria Pereira dos Santos. - Porto Alegre : Bookman, 2008. ISBN 978-85-7780-199-2.

Bibliografia Complementar

- Mahan, Bruce M.. Química : um curso universitário / Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers ; coordenador Henrique Eisi Toma ; tradução de Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva, Flávio Massao Matsumoto. - São Paulo : Edgard Blucher, 1995. ISBN 978-85-212-0036-9.
- Farias, Robson Fernandes de.. Práticas de química inorgânica / Robson Fernandes de Farias. - Campinas : Editora Atom, [2010].
- Química dos lantanídeos e actinídeos / coordenadores Geraldo Vicentini, Lea Barbieri Zinner. - São Paulo : ACIESP : FINEP, 1994. -
- Jolly, William L.. A química dos não-metais / William L. Jolly ; tradução de Ernesto Giesbrecht, Madeleine Perrier, Geraldo Vicentini. - São Paulo : Edgard Blucher, 1966. -
- Toma, Henrique Eisi. Química bioinorgânica / Henrique Eisi Toma. Washington : Chesneau, 1984.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

PLANO DE ENSINO

Unid. Acadêmica: **EQA - Escola de Química e Alimentos**

Disciplina: **Química Orgânica Experimental I**

Código / Turma: **02292 / E**

1.Sem.2019

Metodologia e Procedimentos

Aulas práticas de laboratório; Trabalhos em grupo de experimentos de laboratório.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação: 2 Notas e Exame

Oferecimento: 1.Sem.2019

Carga Horária Total (em horas): 30 horas

Total de Aulas por Semana: 2 horas aula

Créditos: 2

Ementa

Técnicas de laboratório. Determinação de constantes físicas de compostos orgânicos. Análise elementar. Testes de caracterização de grupos funcionais.

Objetivos

Estudo da purificação e separação dos compostos; estudo da estrutura e reatividade química das diversas classes de compostos orgânicos.

Conteúdos

Normas de segurança; Destilação- simples, fracionada, e por arraste a vapor; Sublimação; Cristalização e Recristalização; Extração com solventes: quimicamente ativo e quimicamente inativo; Cromatografia: em camada delgada e em coluna

Avaliação

Pós-testes a cada aula, relatórios das aulas praticas e 2 provas práticas - Pesos: Pós-testes - 2; Relatório 3; Prova prática - 5

Bibliografia Básica

- Organikum : química organica experimental / Heinz G.O. Becker ... [et al.] ; tradução de Amélia Pilar Rauter, Bernardo Jerosch Herold. - Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.
- Vogel, Arthur I.. Química organica : análise organica qualitativa / Arthur I. Vogel ; tradução de Carlos Alberto Coelho Costa, Oswaldo Faria dos Santos, Carlos Edmundo Metelo Neves. - Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1971. -
- Bruice, Paula Yurkanis.. Química orgânica / Paula Yurkanis Bruice ; tradução técnica [por] Débora Omena Futuro ... [et al.]. - São Paulo : Pearson Prentice Hall, c2006.
- Química orgânica experimental : técnicas de escala pequena / Donald L. Pavia ... [et al.] ; tradução Ricardo Bicca Alencastro. - Porto Alegre : Bookman, 2009.
- Morita, Tokio.. Manual de soluções reagentes e solventes : padronização, preparação, purificação / Rosely Maria Viagas Assumpção e Tokio Morita. - São Paulo : E. Blucher, 1968. ISBN .

Bibliografia Complementar

- Vogel, Arthur I.. A text-book of practical organic chemistry : including qualitative organic analysis / Arthur I. Vogel, D.I.C., F.R.I.C. - London : Longmans, 1948. - ISBN .
- Morita, Tokio.. Manual de soluções reagentes e solventes : padronização, preparação, purificação / Rosely Maria Viagas Assumpção e Tokio Morita. - São Paulo : E. Blucher, 1968. ISBN: 8527700999.
- Química orgânica / Francis A. Carey; tradução: Kátia A. Roque, Jane de Moura Menezes, Telma Regina Matheus; revisão técnica: Gil Valdo José da Silva. - Porto Alegre : Bookman, 2011.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG**Unid. Acadêmica: **EQA - Escola de Química e Alimentos**Disciplina: **Química Analítica Experimental I**Código / Turma : **02354 / C****PLANO DE ENSINO****1.Sem.2019****Metodologia e Procedimentos**

Aulas teóricas e práticas de Química Analítica

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2019

Carga Horária Total (em horas) : 60 horas

Total de Aulas por Semana: 4 horas aula

Créditos: 4

Ementa

Introdução a Disciplina. Identificação de cátions. Separação e identificação de Cátions em grupos. Reação de caracterização de ânions.

Objetivos

Tornar os acadêmicos aptos a interpretar os procedimentos analíticos clássicos, ao mesmo tempo em que executam as análises e lhes são ministrados os fundamentos teórico-técnicos pertinentes

Conteúdos

Introdução/Conteúdo Programático/Cronograma/Avaliações. Conceitos Fundamentais da QA. Operações básicas em química analítica qualitativa. separação e identificação dos cátions do grupo I. Separação e identificação dos cátions do grupo IIA e IIB. Identificação dos cátions do GIIIA. Identificação dos cátions do GIIIB. Separação e identificação dos cátions do GIV e GV. Testes preliminares para identificação de ânions. Identificação dos ânions do grupo da prata. Identificação de ânions redutores e oxidantes.

Avaliação

Ocorrerão duas avaliações: uma a cada bimestre. A avaliação do primeiro bimestre será composta por uma prova teórica escrita que comporá 80% da nota bimestral e uma avaliação prática, respondendo por 20% da nota bimestral. A avaliação prática bimestral considerará o desempenho discente a cada aula prática, bem como serão avaliados os trabalhos escritos propostos.

No segundo bimestre, além da sistemática adotada no primeiro bimestre, poderá ser realizado um trabalho de avaliação teórico-prático, que consistirá da solução de um problema analítico, nomeado de DESAFIO ANALÍTICO. Nesse bimestre, a avaliação será composta por uma prova teórica escrita que comporá 40% da nota bimestral, avaliação prática respondendo por 10% da nota bimestral, e DESAFIO ANALÍTICO compondo os 50% da nota bimestral.

Bibliografia Básica

- Química analítica quantitativa elementar / Nivaldo Baccan ...[et al.]. - São Paulo : Edgard Blucher, 2001.
- Alexeev, V.. Analyse qualitative / V. Alexeev. - Moscou: Ed. de la Pax, [198-]. -
- Fundamentos de química analítica / Douglas A. Skoog ... [et al.] ; tradução de Marco Tadeu Grassi ; revisão técnica de Celio Pasquini. - São Paulo : Thomson Learning, 2006.
- Química analítica qualitativa / Arthur Israel Vogel. - São Paulo : Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar

- Harris, Daniel C.. Análise química quantitativa / Daniel C. Harris : tradução e revisão técnica Julio Carlos Afonso, Osvaldo Esteves Barcia ... [et al.], - Rio de Janeiro : LTC, c2012.
- Vogel, Arthur . Analyse inorganica quantitativa : incluindo analise instrumental elementar / Arthur Vogel ; revisor J. Basset et al... - Rio de Janeiro : Guanabara, 1981. -
- Vogel, Arthur I.. Quimica organica : analise organica qualitativa / Arthur I. Vogel ; traducao de Carlos Alberto Coelho Costa, Oswaldo Faria dos Santos, Carlos Edmundo Metelo Neves. - Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1971. -

**Metodologia e Procedimentos**

Aulas expositivas e palestras de profissionais da área.
Aulas teóricas em sala de aula, utilizando recursos multimídia e quadro.
As atividades são realizadas buscando sempre o diálogo e a participação dos alunos.

Características

Duração: Semestral
Sist. Avaliação: 2 Notas e Exame
Oferecimento: 1.Sem.2019

Carga Horária Total (em horas): 60 horas
Total de Aulas por Semana: 4 horas aula
Créditos: 4

Ementa

Adaptação a Universidade. A Engenharia Química: histórico e legislação. Habilitações do profissional de Engenharia Química. Solução crítica e criativa de problemas. Fundamentos de Matemática, Física e Química aplicados aos problemas de Engenharia Química. Exemplos de balanços de massa e energia em estado estacionário. A informática na Engenharia Química

Objetivos

Apresentar aos alunos ingressantes no curso de engenharia química o ambiente universitário e os principais aspectos relacionados ao curso.
Esclarecer os principais conteúdos, as áreas de atuação e os aspectos necessários para a formação de um bom profissional.

Conteúdos**UNIDADE 1: A PROFISSÃO DO ENGENHEIRO QUÍMICO**

- 1.1 Estrutura organizacional da FURG. Competências dos Departamentos e Unidades Acadêmicas.
- 1.2 Engenharia química: conceitos e definições, histórico e legislação, habilitações do profissional de engenharia química.
- 1.3 Engenharia química na FURG. O regime seriado semestral, principais características, critérios de progressão, análise do Quadro de Sequência Lógica (QSL).
- 1.4 A indústria química no Brasil.

UNIDADE 2: CONCEITOS BÁSICOS DA ENGENHARIA QUÍMICA

- 2.1 Operação contínua e descontínua.
- 2.2 Vazão.
- 2.3 Escoamento paralelo e contracorrente.
- 2.4 Operações unitárias e processos unitários.
- 2.5 O processo químico

UNIDADE 3: SISTEMAS DE UNIDADES E CONVERSÕES DE UNIDADES

- 3.1 Dimensões e unidades.
- 3.2 Sistemas de unidades: O Sistema Internacional de unidades (SI), relação entre o SI e outros sistemas (gravitacionais e os de engenharia).
- 3.3 Operações com grandezas. Cálculos aritméticos.
- 3.4 Grandezas da química e da engenharia química: quantidade de matéria, massa molar, massa específica, volume específico, volume molar, vazão ou taxa de escoamento, fluxo de material, temperatura, pressão, peso específico, viscosidade absoluta e cinemática, energia térmica ou calor.
- 3.5 Conversão de unidades entre o SI e os outros sistemas: conversão de valores de grandezas, conversão de equações.

UNIDADE 4: BALANÇO DE MATERIAL

- 4.1 Escolha da base de cálculo.
- 4.2 A equação de balanço material.
- 4.3 Exemplos de balanços de massa em problemas com processos físicos.
- 4.4 Exemplos de balanços de massa em problemas com processos químicos.

UNIDADE 5: BALANÇO DE ENERGIA

- 5.1 Conceitos básicos: sistema, propriedades ou variáveis de um sistema, estado de um sistema, propriedades ou funções de estado.
- 5.2 Formas de energia.
- 5.3 Balanço macroscópico.
- 5.4 Exemplos de balanços de energia em processos físicos.
- 5.5 Exemplos de balanços de energia em processos químicos.

UNIDADE 6: PALESTRAS COM PROFISSIONAIS DA ÁREA



Avaliação

No sistema I, são atribuídas duas bimestrais e um exame. Serão considerados aprovados sem exame os alunos que obtiveram uma média igual ou superior a 7 (sete). Os demais alunos devem prestar exame, e após a realização deste, será considerado aprovado o aluno que obtiver uma média geral (considerando as notas bimestrais e o exame) superior a 5 (cinco).

Para cada uma das notas bimestrais serão realizadas uma prova e um seminário.

$$\text{Nota Bimestral} = (\text{Prova}) \cdot 0,6 + (\text{Trabalho}) \cdot 0,4$$

Onde:

Prova é a nota obtida nas provas 1 e 2 de cada bimestre, respectivamente.

Trabalho é a nota obtida nos trabalhos 1 e 2 de cada bimestre, respectivamente.

Sendo Prova e Trabalho, valores compreendidos entre zero e dez.

As provas são individuais e sem consulta.

Os trabalhos são realizados em grupos de no máximo 3 alunos, sobre assuntos relacionados a disciplina.

Bibliografia Básica

- Bazzo, Walter Antonio.. Introdução a engenharia / Walter Antonio Bazzo, Lui Teixeira do Vale Pereira. - Florianópolis : UFSC, 2006. -
- Felder, Richard M.. Princípios elementares dos processos químicos / Richard M. Felder, Ronald W. Rousseau ; tradução: Martín Aznar. - Rio de Janeiro : LTC, c2005.
- Brasil, Nilo Indio do.. Introdução à engenharia química / Nilo Indio do Brasil. - Rio de Janeiro : Interciência, 2004.
- Brasil, Nilo Indio do.. Introdução à engenharia química / Nilo Indio do Brasil. - Rio de Janeiro : Interciência, 2004.

Bibliografia Complementar

- Sistema internacional de unidades : grandezas físicas e físico-químicas : recomendações das normas ISO para terminologia e símbolos / Nilo Indio do Brasil. - Rio de Janeiro : Interciência, 2013.
- Perry's chemical engineers' handbook / Editor-in-chief Don W. Green ; late editor Robert H. Perry. - New York : McGraw-Hill, c2008.
- Himmelblau, David M.. Engenharia química : princípios e cálculos / David M. Himmelblau, James B. Riggs ; tradução Ofélia de Queiroz Fernandes Araújo, Verônica Calado. - Rio de Janeiro : LTC, c2006.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Disciplina: FÍSICA I

Código / Turma: 03195 / A

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2019

Metodologia e Procedimentos

Aulas expositiva-dialogadas e solução de problemas.

Características

Duração Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2019

Carga Horária Total (em horas) : 60 horas

Total de Aulas por Semana 4 horas aula

Créditos 4

Ementa

Mecânica Clássica: medidas de tempo e espaço, cinemática da partícula, Leis de Newton, trabalho e energia, momento linear e momento angular, forças de inércia. Gravitação: Lei da Gravitação de Newton, sistema solar e movimento planetário.

Objetivos

O objetivo desta disciplina é fazer uma discussão detalhada e cuidadosa dos conceitos e princípios básicos da física, em especial a mecânica, com ênfase na compreensão das ideias fundamentais. Procura-se desenvolver a intuição e a capacidade de raciocínio físico, bem como motivar o interesse dos estudantes.

Conteúdos

1. Medição
2. Movimento retilíneo
3. Vetores
4. Movimento em 2 e 3 dimensões
5. Força e movimento
6. Energia cinética e trabalho
7. Energia potencial e conservação da energia
8. Centro de massa e momento linear
9. Conservação do momento angular
10. Gravitação

Avaliação

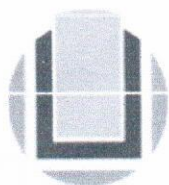
Serão realizadas duas provas por bimestre, totalizando 4 provas no semestre. Atividades avaliadas como listas de exercícios e atividades experimentais poderão ser realizadas aleatoriamente contribuindo na nota do bimestre.

Bibliografia Básica

- Methods of mathematical physics / by Sir Harold Jeffreys and Bertha Swirles (Lady Jeffreys). - Cambridge : Cambridge University Press, 1956.
- Nussenzveig, Herch Moysés.. Curso de física básica / Herch Moysés Nussenzveig. - São Paulo : Blucher, 2002.
- Young, Hugh D.. Física / Hugh D. Young, Roger A. Freedman ; colaborador A. Lewis Ford ; revisão técnica [de] Adir Moysés Luiz. - São Paulo : Pearson : Addison Wesley, 2008-2009.
- Tipler, Paul A.. Física para cientistas e engenheiros / Paul A. Tipler, Gene Mosca. - Rio de Janeiro : LTC, c2008.
- Halliday, David.. Fundamentos de física / David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2008.

Bibliografia Complementar

- Feynman, Richard P.. Dicas de física : suplemento para a resolução de problemas do Lectures on Physics / Richard P. Feynman, Michael A. Gottlieb, Ralph Leighton ; exercícios e respostas por Robert B. Leighton, Rochus E. Vogt ; tradução: José Eduardo Padilha de Sousa ; consultoria, supervisão e revisão técnica: Adalberto Fazzio. - Porto Alegre : Bookman, 2009.
- Kamal, Ahmad A.. 1000 solved problems in classical physics : an exercise book / Ahmad A. Kamal. - New York : Springer, c2011.
- Trefil, James.. Física viva : uma introdução à física conceitual / James Trefil, Robert M. Hazen ; tradução Ronaldo Sérgio de Biasi. - Rio de Janeiro : LTC, 2006.
- Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. - Porto Alegre : Bookman, 2011.
- The Physics problem solver / editor chefe Dr. M. Fogiel ; revisão técnica Joseph J. Molitoris. - New Jersey : REA, 2005. -

**Metodologia e Procedimentos**

Aulas expositivo-dialogadas. Exercícios em aula. Exercícios extra-classe.

Enfatiza que a resolução dos exercícios pelos alunos tanto em sala de aula quanto como atividade extra-classe é de fundamental importância para a compreensão e fixação dos conteúdos abordados e faz parte da disciplina.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 2.Sem.2017

Carga Horária Total (em horas) : 60 horas

Total de Aulas por Semana: 4 horas aula

Créditos: 4

Ementa

Diferenciais. Integração: definição, soma de Riemann, Integral definida, integração de funções contínuas, Teorema fundamental do cálculo integrais indefinidas, mudança de variável, integração por partes, integrais de funções trigonométricas, integração por frações parciais. Aplicações da integral: cálculo de áreas, volume de sólidos por rotação. Sequências e Séries Numéricas: definição, convergência. Séries de Funções: definição, convergência. Séries de Potências. Séries de Taylor.

Objetivos

Usar os conhecimentos básicos do Cálculo II nos domínios da análise e da aplicação, com a finalidade de resolver problemas de natureza física e geométrica, no decorrer do curso e na vida profissional.

Conteúdos

O conteúdo programático foi dividido em duas (2) unidades que serão estudadas durante o ano letivo:

Unidade 1: Integração de Funções reais de uma variável real

Diferencial de uma função, interpretação geométrica, aplicações.

Integral indefinida: definição, interpretação geométrica, propriedades.

Regras de integração.

Integrais de Funções trigonométricas.

Completar quadrados. Integrais de Funções racionais.

Integrais de Funções irracionais.

Integração por partes.

Integral definida: definição, TFC, propriedades.

Cálculo de áreas planas e volumes.

Unidade 2: Sequências e Séries

Sequências: definição, convergência, propriedades.

Séries numéricas: definição, propriedades, séries geométricas e telescópicas.

Teste do n-ésimo termo. Séries p, séries alternadas.

Teste da comparação. Teste da comparação no limite.

Teste da razão. Teste da raiz

Séries de potências: definição, convergência.

Séries de potência: diferenciação e integração.

Expansão de funções em séries de potências.

Expansão de funções em séries de potências.

Polinômios de Taylor e de Maclaurin.

Séries de Taylor e de Maclaurin.

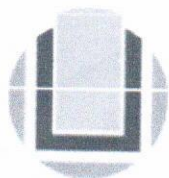
Aplicações.

Avaliação

A avaliação das disciplinas obedecerá aos critérios que se seguem:

1. Realizar-se-ão duas verificações de aprendizagem bimestrais;
2. Aplicadas as verificações bimestrais, calcular-se-á a média aritmética das notas obtidas pelo discente em cada bimestre, correspondente a média semestral (MS) do discente;
3. Será considerado aprovado, e dispensado do exame, o discente que satisfizer, simultaneamente, às seguintes condições:
 - a. Obter média semestral igual ou superior a sete (7,0);
 - b. Possuir frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) as aulas da disciplina.

Quando realiza o exame, será considerado aprovado o discente cuja média final seja igual ou superior a cinco (5,0).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Disciplina: Cálculo II

Código / Turma : 01352 / C

PLANO DE ENSINO

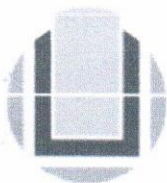
2.Sem.2017

Bibliografia Básica

- Thomas, George B.. Cálculo / George B. Thomas ; [colaboração] Maurice D. Weir, Joel Hass, Frank R. Giordano ; tradução Luciana do Amaral Teixeira, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo. - São Paulo : Person : Addison Wesley, 2009.
- Flemming, Diva Marlília.. Cálculo A : funções, limite, derivação, integração / Diva Marlília Flemming, Miriam Buss Gonçalves. - São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Complementar

- Anton, Howard.. Cálculo / Howard Anton, Irl Bivens, Stephen Davis ; tradução Claus Ivo Doering. - Porto Alegre : Bookman, 2014.
- Stewart, James.. Cálculo / James Stewart ; revisão técnica Eduardo Garibaldi. - São Paulo : Cengage Learning, 2016.
- Stewart, James.. Cálculo / James Stewart ; revisão técnica Eduardo Garibaldi. - São Paulo : Cengage Learning, 2016.
- Anton, Howard.. Cálculo / Howard Anton, Irl Bivens, Stephen Davis ; tradução Claus Ivo Doering. - Porto Alegre : Bookman, 2014.
- Fundamentos de matemática elementar / Gelson Iezzi ... [et al.]. - São Paulo : Atual Editora, 2004-2005. -
- Fundamentos de matemática elementar / Gelson Iezzi ... [et al.]. - São Paulo : Atual Editora, 2004-2005. -



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: ILA - Instituto de Letras e Artes

Disciplina: LIBRAS I

Código / Turma : 06497 / F

PLANO DE ENSINO

2.Sem.2017

Metodologia e Procedimentos

Aulas expositivas dialogadas: com ênfase na abordagem interdisciplinar e na visão crítico-reflexiva.

Características

Duração	Semestral	Carga Horária Total (em horas) :	60 horas
Sist. Avaliação :	2 Notas e Exame	Total de Aulas por Semana	4 horas aula
Oferecimento :	2.Sem.2017	Créditos	4

Ementa

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais - Libras. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover a comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

Objetivos

Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais - Libras, língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacionais dos alunos surdos.

Conteúdos

Programa: Conceituação de Língua de Sinais;

- O que é cultura e comunidade surda?
- Surdo quem é ele? O que é surdez?
- Amparo legal da educação inclusiva;

Textos e contextos da educação inclusiva;

Prática:

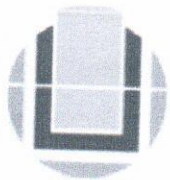
- Alfabetos;
- Número Cardinal;
- Forma de Cumprimento;
- Pronomes Pessoais/ Pronome Interrogativo/ Pronome Possessivo/ Pronome Demonstrativo/ Advérbio de Lugar / Verbo básico;
- Semana, Turno, Advérbios de tempos;
- Localização Pública;
- Grau de Parentesco e Estado Civil;
- Adjetivo/ Antônimos/ Sentimentos / grau comparativo;
- Calendário, dias de comemorações;
- Fonologia da Língua de Sinais I;
- Animal / Natureza;
- Verbo em Contexto;
- Localização de objetivo da sala de aula;
- Variável linguística.

Avaliação

A avaliação será contínua e levará em consideração a produção do conhecimento individual e coletivo. A verificação se fará a partir dos seminários; das apresentações dos textos discutidos em grupo e os alunos quanto ao domínio do uso da Libras; assim como da participação e frequência às aulas.

Bibliografia Básica

- A surdez : um olhar sobre as diferenças / Carlos Skliar (Org.). - Porto Alegre, RS : Mediação, 2015.
- Novo Deit-Libras : dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira : baseado em linguística e neurociências cognitivas / [editores] Fernando César Capovilla, Walkiria Duarte Raphael, Aline Cristina L. Mauricio. - São Paulo : Ed. da Universidade de São Paulo, 2012.
- Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira / [editores] Fernando Cesar Capovilla, Walkiria Duarte Raphael. - São Paulo : Ed. da Universidade de São Paulo, 2001.
- Soares, Maria Aparecida Leite. A educação do surdo no Brasil / Maria Aparecida Leite Soares. - Campinas (SP) : Autores Associados ; Bragança Paulista (SP) : EDUSF. -
- Quadros, Ronice Muller de.. Língua de sinais brasileira : estudos linguísticos / Ronice Muller de Quadros, Lodenir Becker Karnopp. - Porto Alegre : Artmed, 2004.
- Sa, Nidia Regina Limeira de. Cultura, poder e educação de surdos / Nidia Regina Limeira de Sa. - Manaus : Ed. da Universidade Federal do Amazonas, 2002. - ISBN .
- Gesser, Andrei. Libras? que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda / Andrei Gesser. - São Paulo : Parábola, c2009. ISBN .



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: **ILA - Instituto de Letras e Artes**

Disciplina: **LIBRAS I**

Código / Turma : **06497 / F**

PLANO DE ENSINO

2.Sem.2017

Bibliografia Complementar

- Educação especial : a educação dos surdos / Secretaria de Educação Especial. Ministério da Educação e do Desporto. - Brasília : MEC, SEESP, 1997.
- Quadros, Ronice Müller de.. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa / Ronice Müller de Quadros. - Brasília : MEC/SEESP, 2004.
- Atualidade da educação bilíngue para surdos = Actualidad de la educación bilíngue para sordos / organizado por Carlos Skliar. - Porto Alegre : Mediacao, 1999. -
- Honora, Márcia.. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais : desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez / Márcia Honora, Mary Lopes Esteves Frizanco. - São Paulo : Ciranda Cultural, c2008.
- Leitura e escrita : no contexto da diversidade / Ana Claudia Balieiro Lodi, Kathryn Marie Pacheco Harrison, Sandra Regina Leite de Campos (organizadoras). - Porto Alegre : Mediação, 2013.
- Sacks, Oliver.. Vendo vozes : uma viagem ao mundo dos surdos / Oliver Sacks ; tradução Laura Teixeira Motta. - São Paulo : Companhia de Bolso, 2010.
- Gesser, Audrei.. O ouvinte e a surdez : sobre ensinar e aprender a libras / Audrei Gesser. - São Paulo : Parábola, 2012.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Disciplina: Geometria Analítica

Código / Turma : 01256 / A

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2017

Metodologia e Procedimentos

Aulas expositivas, discussão de exercícios, resolução de listas de exercícios e atendimento para esclarecimento de dúvidas.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2017

Carga Horária Total (em horas) : 60 horas

Total de Aulas por Semana: 4 horas aula

Créditos: 4

Ementa

Vetores: Aspectos Geométricos e Aspectos Algébricos. Produto: Produto Escalar, Produto Vetorial e Produto Misto. Estudo da Reta e Estudo do Plano. Distâncias.

Objetivos

Familiarizar os alunos com a geometria analítica no plano e no espaço, introduzir os conceitos de vetor no plano e espaço, plano coordenado, cônicas e quádricas.

Usar vetores como um instrumento para resolver problemas geométricos que envolvem relações entre pontos, retas e planos. Propiciar uma visão dos conteúdos inter-relacionados com outras disciplinas. Desenvolver um raciocínio lógico-dedutivo.

Conteúdos

1º Bimestre

Álgebra Vetorial

Definições. Vetores Colineares e coplanares;

Operações com vetores;

Expressão Analítica de um vetor;

Módulo de um vetor;

Ângulos Diretores;

Coordenadas Cartesianas de um vetor;

Produto Escalar de Vetores;

Produto Vetorial de Vetores;

Produto Misto de Vetores;

A Reta no Espaço

Formas de Equações da Reta;

Posição relativa de duas retas;

Condições de paralelismo, ortogonalidade e coplanaridade de duas retas;

Ponto que divide um segmento numa razão dada;

Distâncias entre ponto e reta, entre duas retas.

2º Bimestre

O Plano

Equações paramétricas e geral do plano;

Determinação de um plano;

Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados;

Ângulo de dois planos, de uma reta com um plano;

Intersecção de dois planos, de reta com plano;

Distância de um ponto a um plano, de uma reta a um plano e entre dois planos.

Formas Quadráticas

Forma quádrlica no plano;

Cônicas;

Superfícies e curvas no espaço;

Forma quádrlica no espaço tridimensional;

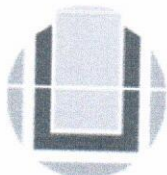
Quádricas centradas e não centradas;

Superfície Esférica;

Superfície Cilíndrica;

Superfície Cônica;

Noções de Coordenadas Polares;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Disciplina Geometria Analítica

Código / Turma : 01256 / A

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2017

Avaliação

A avaliação da disciplina obedecerá aos critérios que se seguem:

1. Realizar-se-á uma verificação de aprendizagem bimestral.
2. Será considerado aprovado, e dispensado do exame, o discente que satisfizer, simultaneamente, às seguintes condições:
 - a. Obter média anual igual ou superior a sete (7,0);
 - b. Possuir frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) às aulas da disciplina;
 3. O discente que, eventualmente, não alcançar a média necessária para a aprovação e que, no entanto, possua média anual não inferior a três (3,0), estará apto a realizar o exame.
4. Após a realização do exame, a média final será dada pela seguinte fórmula: $MF = (4NE + 6MA)/10$, onde NE é a nota do exame e MA é a média anual;
5. Nessa situação, será considerado aprovado o discente cuja média final (MF) seja igual ou superior a cinco (5,0).

Observação: O discente que não comparecer a qualquer das avaliações somente poderá realizar prova de segunda chamada, a realizar-se ao do ano letivo, com a verificação de uma das seguintes condições:

- a. Ausência por motivo de saúde: mediante o competente atestado, sujeito à apreciação favorável pela junta médica da FURG, observado o prazo determinado pela legislação interna da universidade;
- b. Ausência por motivo profissional: condicionado ao parecer da diretoria do IMEF;
- c. Ausência por motivo de representação estudantil: em atividade junto a órgão Colegiado da FURG, desde que devidamente comprovada.

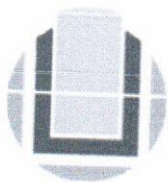
Bibliografia Básica

- Winterle, Paulo.. Vetores e geometria analítica / Paulo Winterle. - São Paulo : Pearson, c2000.
- Geometria analítica / Alfredo Steinbruch, Paulo Winterle. - São Paulo : Pearson Makron Books, c1987.
- Boulos, Paulo.. Geometria analítica : um tratamento vetorial / Paulo Boulos e Ivan de Camargo. - São Paulo : McGraw-Hill, 1987.
- O cálculo com geometria analítica / Louis Leithold ; tradução Cyro de Carvalho Patarra ; revisão técnica Wilson Castro Ferreira e Silvio Pregnotatto. - São Paulo : Harbra, c1994.
- Winterle, Paulo.. Vetores e geometria analítica / Paulo Winterle. - São Paulo : Makron Books, 2000.
- Leithold, Louis.. O cálculo com geometria analítica / Louis Leithold; tradução Antonio Paques, Otilia Teresinha W. Paques e Sebastião Antonio José Filho ; revisão técnica de Seiji Hariki. - São Paulo : Harbra, c1986.
- Shenk, Al.. Cálculo e geometria analítica / Al Shenk ; tradução Anna Amália Feijó Barroso. - Rio de Janeiro : Campus, 1991.

Bibliografia Complementar

- Simmons, George F.. Cálculo com geometria analítica / George F. Simmons ; tradução de Seiji Hariki ; revisão técnica de Rodney Carlos Bassanezi, Silvio de Alencastro Pregnotatto. - São Paulo : McGraw-Hill, 1987.
- Lima, Elon Lages.. Geometria analítica e álgebra linear / Elon Lages Lima. - Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2006. ISBN 978-85-244-0195-5.
- Simmons, George F.. Cálculo com geometria analítica / George F. Simmons ; tradução de Seiji Hariki ; revisão técnica de Rodney Carlos Bassanezi, Silvio de Alencastro Pregnotatto. - São Paulo : McGraw-Hill, 1987.
- Klénik.. Problemas de geometria analítica / Klénik. - Belo Horizonte : Cultura Brasileira, 1977.
- Gonçalves, Zozimo Menna. Geometria analítica plana : tratamento vetorial / Zozimo Menna Gonçalves. - Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1978. -
- Shenk, Al.. Cálculo e geometria analítica / Al Shenk ; tradução Anna Amália Feijó Barroso. - Rio de Janeiro : Campus, 1985.
- Klénik.. Problemas de geometria analítica / Klénik. - Belo Horizonte : Cultura Brasileira, 1984.
- Klénik.. Problemas de geometria analítica / Klénik. - Belo Horizonte : Cultura Brasileira, 1984.
- Gonçalves, Zozimo Menna.. Geometria analítica no espaço : tratamento vetorial / Zozimo Menna Gonçalves. - Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- Boulos, Paulo.. Geometria analítica : um tratamento vetorial / Paulo Boulos e Ivan de Camargo. - São Paulo : McGraw-Hill, 1987.





UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: EE - Escola de Engenharia

Disciplina Desenho Técnico

Código / Turma : 01259 / C

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2017

Metodologia e Procedimentos

Aulas teóricas expositivas com auxílio de equipamentos multimídia, aulas práticas de exercícios com desenho à mão livre e também por com o auxílio de instrumentos.

Características

Duração Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2017

Carga Horária Total (em horas) : 30 horas

Total de Aulas por Semana 2 horas aula

Créditos 2

Ementa

Introdução ao Desenho Técnico, Materiais e sua Utilização; Normas Técnicas para Desenho; Desenho Projetivo, Projeção Cônica e Cilíndrica; Vistas Ortográficas principais e auxiliares; Vistas Ortográficas Seccionais: Cortes e Secções; Cotagem, Perspectiva isométrica.

Objetivos

Compreender e representar graficamente objetos em duas dimensões a partir do modelo tridimensional e cotá-los segundo a Norma. Compreender e representar graficamente em perspectiva. objetos a partir das vistas ortográficas. bem como executar corte necessários à sua representação.

Conteúdos

UNIDADE 01: Introdução ao Desenho Técnico, materiais e suas utilizações.

UNIDADE 02: Normas do desenho técnico segundo a ABNT.

UNIDADE 03: Desenho Projetivo - Sistema Projetivo, Projeção Cônica e Cilíndrica; Vistas Ortográficas principais e secundárias.

UNIDADE 04: Desenho de Perspectiva Isométrica.

UNIDADE 05: Cortes e Secções em Vistas e perspectivas - representações convencionais simplificadas em projeção ortogonal.

UNIDADE 06: Cotagem e escala em desenho técnico.

Avaliação

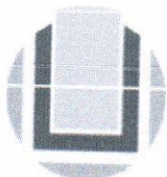
Provas individuais e ou trabalhos individuais ou em grupos.

Bibliografia Básica

- French, Thomas E.. Desenho técnico e tecnologia gráfica / Thomas E. French, Charles J. Vierck. - São Paulo : Globo, 2005.
- Comunicação gráfica moderna / Frederick E. Gieseke ... [et all.]; tradução de Alexandre Kawano ... [et all.]; coordenação de Liang-Yee Cheng. - Porto Alegre : Bookman, 2002. -
- Bornancini, Jose Carlos M.. Desenho tecnico basico : fundamentos teoricos e exercicios a mao livre / Jose Carlos M. Bornancini, Nelson Ivan Petzold, Henrique Orlandi Junior. - Porto Alegre : UFRGS, 1981.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas.. Normas para desenho técnico / ABNT ; edição organizada por Paulo de Barros Ferlini. - Porto Alegre : Rio de Janeiro : Globo, 1981.
- Desenho técnico moderno. / Arlindo Silva ... [et. al.]. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2011.
- Rivera, Félix O.. Traçados em desenho geométrico / Felix O. Rivera , Juarenze C. Neves e Dinei N. Gonçalves. - Rio Grande : FURG, 1986.

Bibliografia Complementar

- Ching, Francis D.K.. Técnicas de construção ilustradas / Francis D.K. Ching ; tradução técnica Alexandre Salvaterra. - Porto Alegre : Bookman, 2010.
- Yee, Rendow.. Desenho arquitetônico : um compêndio visual de tipos e métodos / Rendow Yee ; tradução Luiz Felipe Coutinho Ferreira da Silva. - Rio de Janeiro : LTC, 2009.
- Leake, James.. Manual de desenho técnico para engenharia : desenho, modelagem e visualização / James Leake, Jacob Borgerson. - Rio de Janeiro : LTC, 2010.
- Strauhs, Faimara do Rocio.. Desenho técnico / Faimara do Rocio Strauhs. - Curitiba, PR : Base Editorial, 2010.
- Machado, Ardevan . Desenho na engenharia e arquitetura / Ardevan Machado. - Sao Paulo: (s.n.), 1980. -
- Bachmann, Albert.. Desenho técnico / Albert Bachmann, Richard Folberg ; tradução de Inácio Vicente Berlitz. - Porto Alegre : Globo, 1976.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Disciplina Cálculo I

Código / Turma : 01351 / A

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2017

Metodologia e Procedimentos

Aulas expositivas com discussão de exercícios. Resolução de listas para fixação do conteúdo.

Características

Duração Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2017

Carga Horária Total (em horas) : 60 horas

Total de Aulas por Semana 4 horas aula

Créditos 4

Ementa

Limites de funções: noção intuitiva, definição, teorema do confronto, propriedades, limites laterais, limites no infinito, limites infinitos, indeterminações, limites fundamentais. Continuidade, teorema de Weierstrass, teorema do valor médio, tipos de descontinuidade. Derivadas: motivação, definição, interpretação geométrica e física, derivabilidade e continuidade, regras de derivação, derivadas das funções implícitas, derivadas das funções paramétricas. Propriedades das funções deriváveis- teorema de Rolle, teorema de Cauchy, Teorema de L'Hospital. Cálculo de limites indeterminados. Extremos de funções de uma variável real: máximos e mínimos, teste da primeira derivada, teste da segunda derivada. Aplicações.

Objetivos

Estudo de funções reais de uma variável real por meio do cálculo de limites e diferenciação.

Conteúdos

0 - Funções reais de uma variável real

Definições: domínio e imagem; representação gráfica; função inversa.

Exemplos: funções polinomiais; funções racionais; função modular; função exponencial e função logarítmica; funções trigonométricas e suas inversas.

1 - Limites e continuidade de funções reais de uma variável real

Limites: definição de limite; limites laterais; limites infinitos; limites no infinito; unicidade do limite; cálculo de limites; assíntotas verticais e horizontais; indeterminações e limites fundamentais.

Continuidade: continuidade de uma função num ponto e num intervalo; continuidade unilateral; tipos de descontinuidade; continuidade das funções polinomiais, das funções racionais, das funções exponencial e logarítmica e das funções trigonométricas; continuidade da composição; continuidade da função inversa; Teorema do Valor Intermediário; Teorema de Weierstrass.

2 - Derivação de funções reais de uma variável real

Derivada de uma função em um ponto; função derivada; interpretação geométrica e física da derivada; derivadas laterais; relação entre diferenciabilidade e continuidade; regras de derivação; derivadas sucessivas; derivação implícita; Regras de L'Hopital.

Aplicações da derivada: máximos e mínimos de funções; análise de crescimento e decrescimento de funções, concavidade e ponto de inflexão; construção de gráficos.

Teorema de Rolle; Teorema do Valor Médio.

Avaliação

Ao final de cada bimestre será aplicada uma prova (valendo 10 pontos), totalizando duas avaliações durante o semestre. Será considerado aprovado, e dispensado do exame, o discente que satisfizer, simultaneamente, às seguintes condições:

a) Obter média igual ou superior a sete (7,0);

b) Possuir frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%) às aulas da disciplina.

Caso o aluno não obtiver média igual ou superior a sete (7,0), mas possuir frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento (75%), este terá direito à realização de um exame no final do semestre e será considerado aprovado se a média final for igual ou superior a cinco (5,0).

Obs.: O aluno só terá direito de realizar a prova de segunda chamada nos casos de:

a) ausência por motivo de saúde: mediante apresentação de atestado ao setor competente, observado o prazo determinado pela legislação interna da universidade;

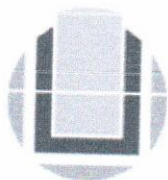
b) ausência por motivo profissional: condicionado ao parecer favorável da diretoria do IMEF;

Bibliografia Básica

- Stewart, James.. Cálculo / James Stewart ; revisão técnica Eduardo Garibaldi. - São Paulo : Cengage Learning, 2016.

- Flemming, Diva Marília.. Cálculo A : funções, limite, derivação, integração / Diva Marília Flemming, Miriam Buss Gonçalves. - São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007.

- Anton, Howard.. Cálculo / Howard Anton, Irl Bivens, Stephen Davis ; tradução Claus Ivo Doering. - Porto Alegre : Bookman, 2014.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Disciplina Cálculo I

Código / Turma : 01351 / A

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2017

Bibliografia Complementar

- Guidorizzi, Hamilton Luiz.. Um curso de cálculo : manual de soluções / Hamilton Luiz Guidorizzi. - Rio de Janeiro : LTC, 2001-2002. ISBN 9788521612599.
- Cálculo / Mustafa A. Munem, David J. Foulis ; traduzido por André Lima Cordeiro ... [et al.] ; sob a supervisão de Mario Ferreira Sobrinho. - Rio de Janeiro : Guanabara, 1982.
- Simmons, George F.. Cálculo com geometria analítica / George F. Simmons ; tradução de Seiji Hariki ; revisão técnica de Rodney Carlos Bassanezi, Silvio de Alencastro Pregnotatto. - São Paulo : McGraw-Hill, 1987.
- Thomas, George B.. Cálculo / George B. Thomas ; [colaboração] Maurice D. Weir, Joel Hass, Frank R. Giordano ; tradução Luciana do Amaral Teixeira, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo. - São Paulo : Person : Addison Wesley, 2009.





UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: **EQA - Escola de Química e Alimentos**

Disciplina: **Química Geral I**

Código / Turma : **02285 / D**

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2017

Metodologia e Procedimentos

Aulas teóricas com uso de multimídia, quadro e giz. Discussão com listas de exercícios e exercícios propostos em aula

Características

Duração: **Semestral**

Sist. Avaliação : **2 Notas e Exame**

Oferecimento : **1.Sem.2017**

Carga Horária Total (em horas) : **45 horas**

Total de Aulas por Semana: **3 horas aula**

Créditos: **3**

Ementa

Estequiometria. Estudo do átomo. Tabela periódica. Ligações químicas. Estrutura molecular. Estado da matéria. Propriedades das soluções. Gases. Sólidos. Líquidos

Objetivos

O objetivo central desta disciplina é prover uma sólida estrutura conceitual sobre os fatos e conceitos básicos da química. Deve permitir que o estudante tome consciência do papel central da química entre as ciências e também de sua importância na sociedade. Por fim o estudante deverá desenvolver a capacidade de raciocínio analítico e de solução de problemas, bem como estar preparado com o embasamento necessário para as próximas disciplinas específicas das áreas da química.

Conteúdos

Estrutura Atômica

Primeiras Teorias sobre a estrutura atômica

Radiação Eletromagnética, Equação de Planck, Equação de Einstein efeito fotoelétrico e Espectro de linhas e modelo atômico de Niels Bohr

Propriedades Ondulatórias do elétron, Princípio da Incerteza, Modelo de Schrödinger, Números Quânticos Orbitais atômicos

Spin, Magnetismo, Princípio de Exclusão de Pauli, Energias e subcamadas atômicas

Tabela Periódica

Organização periódica dos elementos

Carga nuclear efetiva, propriedades periódicas, raio atômico e iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica; Configuração eletrônica dos átomos.

Ligações químicas

Elétrons de valência, Estruturas de Lewis, Regra do octeto

Ligações iônicas

Ligações covalentes, Estruturas de ressonância, Exceções a regra do octeto, Carga formal, Polaridade de ligações, Geometria molecular, Polaridade de moléculas.

Teoria da Ligação de valência, Hibridização, Ligações múltiplas

Teoria de orbitais moleculares, ordem de ligação, paramagnetismo e diamagnetismo

Ligação metálica, condutores, isolantes e teoria de bandas.

Estado da matéria:

Gases, Líquidos e Sólidos

Propriedades dos Gases, Lei de Boyle, Lei de Charles, Hipótese de Avogadro, Lei dos Gases Ideais, Misturas de Gases, Teoria cinético-molecular dos gases, Difusão e Efusão. Comportamento do Gás Real.

Forças intermoleculares, Propriedades dos líquidos, Pressão de vapor, Tensão Superficial.

Química do estado sólido, tipos de materiais sólidos, propriedades físicas dos sólidos e diagrama de fase.

Fatores que afetam a solubilidade; Lei de Henry, Propriedades Coligativas, Colóides

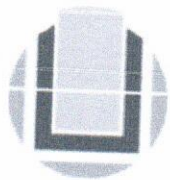
Estequiometria

Equações Químicas, balanceamento de equações, Relações de massa, reagente limitante, Rendimento percentual, Análises quantitativas de misturas e determinação das fórmulas de compostos após a combustão. Estequiometria de soluções aquosas, cálculos de concentração de soluções, volumetria.

Avaliação

1a Avaliação: 01 prova escrita valor 10,0,

2a Avaliação: 01 prova escrita valor 10,0



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: **EQA - Escola de Química e Alimentos**

Disciplina: **Química Geral I**

Código / Turma : **02285 / D**

PLANO DE ENSINO

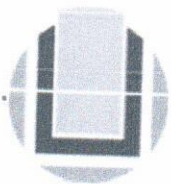
1.Sem.2017

Bibliografia Básica

- Química : a ciência central / Theodore L. Brown ... [et al.] ; tradução Robson Mendes Matos. - São Paulo : Prentice Hall, c2005. ISBN .
- Russell, John Blair.. Química geral / John Blair Russell. - São Paulo, SP : Pearson, 2012. ISBN .
- Kotz, John C.. Química geral e reações químicas / John C. Kotz, Paul M. Treichel, Gabriela C. Weaver ; tradução técnica de Flávio Maron Vichi. - São Paulo : Cengage Learning, 2010. - ISBN .
- Mahan, Bruce M.. Química : um curso universitário / Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers ; coordenador Henrique Eisi Toma ; tradução de Koiti Araki, Denise de Oliveira Silva, Flávio Massao Matsumoto. - São Paulo : Edgard Blucher, 1995. ISBN .
- Brady, James E.. Química : a matéria e suas transformações / James E. Brady, Joel W. Russell, John R. Holum ; tradução J. A. Souza. - Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 2003. ISBN .

Bibliografia Complementar

- Chang, Raymond.. Química geral : conceitos essenciais / Raymond Chang ; tradução Maria José Ferreira Rebelo ... [et al.]. - Porto Alegre : AMGH, 2010.
- Ácidos e bases em química orgânica / Paulo R. R. Costa ... [et al.]. - Porto Alegre : Bookman, 2005.
- Masterton, William L.. Química : princípios e reações / William L. Masterton, Cecile N. Hurleuy ; tradução e revisão técnica Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira, Oswaldo Esteves Barcia, Susana Insada Diaz. - Rio de Janeiro : LTC, [2010].
- Química geral : aplicada à engenharia / Lawrence S. Brow, Thomas A. Holme ; tradução Maria Lúcia Godinho de Oliveira ; revisão técnica Robson Mendes Matos. - São Paulo : Cengage Learning, 2009.
- Atkins, Peter.. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente / Peter Atkins, Loretta Jones ; tradução técnica [por] Ricardo Bicca de Alencastro. - Porto Alegre : Bookman, 2012. ISBN .



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: EQA - Escola de Química e Alimentos

Disciplina Química Geral Experimental I

Código / Turma : 02286 / G

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2017

Metodologia e Procedimentos

Aulas práticas no laboratório de química geral. Inicialmente orientação escrita do professor sobre o conteúdo a ser desenvolvido. Serão formados grupos de três alunos. No início de cada aula será fornecido um roteiro por grupo. Serão exigidos relatórios sobre as aulas.

Características

Duração Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2017

Carga Horária Total (em horas) : 45 horas

Total de Aulas por Semana 3 horas aula

Créditos 3

Ementa

Normas e Segurança no laboratório de Química, Resíduos Químicos, Vidrarias, Operações gerais no laboratório de Química, Cálculos Estequiométricos

Objetivos

Realização de operações básicas no laboratório de química geral.

Conteúdos

Normas de segurança de laboratório, regras gerais, equipamentos de proteção, medidas de segurança, descarte de resíduos, equipamentos de limpeza, armazenagem de reagentes e resíduos, vidrarias, materiais de vidro, materiais de porcelana, materiais de plástico e Outros materiais. Correta utilização e operações gerais de laboratório, medidas de líquidos, pesagem, filtrações e recristalizações, preparação de soluções (ácidos, bases e sais) Mol/L; g/L, % e ppm. Reações Químicas: reações de ionização de ácidos e bases, reações de precipitação, reações de oxidação-redução, teste de chama, volumetria de neutralização, estequiometria e balanceamento de reações, rendimento de reações, reagente limitante, padronização de soluções, determinação da acidez em uma solução de ácido acético.

Avaliação

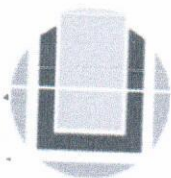
Prova escrita sobre o conteúdo experimental desenvolvido em aula (peso 8,0) e avaliação dos alunos no laboratório relatórios (peso 2,0).

Bibliografia Básica

- Carvalho, Paulo Roberto de.. Boas práticas químicas em biossegurança / Paulo Roberto de Carvalho. - Rio de Janeiro : Interciência, 1999. ISBN 85-7193-016-3.
- Constantino, Mauricio Gomes.. Fundamentos de química experimental / Mauricio Gomes Constantino, Gil Valdo José da Silva, Paulo Marcos Donate. - São Paulo : Edusp, 2011. ISBN 85-314-0757-5.
- Bessler, Karl E.. Química em tubos de ensaio : uma abordagem para principiantes / Karl E. Bessler, Amarilis de V. Finageiv Neder. - São Paulo : Editora Edgard Blucher, 2004. ISBN 85-212-0324-1.

Bibliografia Complementar

- Ácidos e bases em química orgânica / Paulo R. R. Costa ... [et al.]. - Porto Alegre : Bookman, 2005. ISBN 978-85-363-0533-2.
- Brady, James E.. Química geral / James E. Brady, Gerard E. Humiston ; tradução de Cristina Maria Pereira dos Santos, Roberto de Barros Faria. - Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1986. ISBN .
- Química geral : aplicada à engenharia / Lawrence S. Brow, Thomas A. Holme ; tradução Maria Lúcia Godinho de Oliveira ; revisão técnica Robson Mendes Matos. - São Paulo : Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-7061-477-3.
- Maia, Daltamir Justino.. Química geral : fundamentos / Daltamir Justino Maia, J.C. de A. Bianchi. - São Paulo : Pearson, c2007. ISBN 978-85-7605-051-3.
- Farias, Robson Fernandes de.. Práticas de química inorgânica / Robson Fernandes de Farias. - Campinas : Átomo, 2004. ISBN 85-87585-69-X.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Unid. Acadêmica: IE - Instituto de Educação

Disciplina FILOSOFIA DA CIÊNCIA

Código / Turma : 09706 / U

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2017

Metodologia e Procedimentos

1. Aulas expositivo-interativas
2. Estudo de textos
3. Leituras orientadas
4. Utilização de material audiovisual complementar

Características

Duração Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame

Oferecimento : 1.Sem.2017

Carga Horária Total (em horas) : 45 horas

Total de Aulas por Semana 3 horas aula

Créditos 3

Ementa

A disciplina visa proporcionar um conhecimento geral sobre as principais escolas de pensamento filosófico no Ocidente e a idéia de Ciência ao longo da história ocidental, desde a Episteme na cultura grega, passando pela Ciência medieval e renascentista, até a emergência da Ciência moderna e seus desdobramentos contemporâneos.

Objetivos

1. Discutir as diferentes concepções de ciência no mundo ocidental
2. Identificar as normas de legitimação da interpretação científica
3. Compreender o papel da ciência no mundo atual

Conteúdos

1. Introdução à Filosofia e à Filosofia da Ciência
2. Mito e Filosofia no Ocidente
3. Origem do pensamento filosófico-científico na Grécia clássica
4. Os Pré-Socráticos - Filosofia e ciência
5. Modernidade e emergência de uma civilização científica
6. Ciência e representação de mundo
7. A ciência e o uso do conhecimento no mundo atual
8. Ética, ciência e sociedade nos dias atuais
9. Ciência, conhecimento e desenvolvimento sustentável
10. Ciência e promoção da vida e da paz
11. Um juízo crítico acerca do papel da ciência na sociedade atual
12. Ciência e desenvolvimento humano.

Avaliação

1. Produção textual - síntese crítica de texto relativo a Elementos Filosóficos da Ciência
2. Produção textual temática / um juízo crítico acerca do papel da ciência na promoção da vida e do desenvolvimento humano.

Bibliografia Básica

- Filosofando : introdução a filosofia / Maria Lucia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - São Paulo : Moderna, 2007.
- Alves, Rubem.. Filosofia da ciencia : introdução ao jogo e as suas regras / Rubem Alves. - Sao Paulo : Loyola, 2000.
- Zilles, Urbano.. Teoria do conhecimento / Urbano Zilles. - Porto Alegre : EDIPUCRS, 1998.

Bibliografia Complementar

- O novo espírito científico / Gaston Bachelard, tradução de Juvenal Hahne Junior. - Rio de Janeiro : Tempo Brasileiro, 1985.
- Discurso do método : regras para a direção do espírito / René Descartes ; tradução de Pietro Nassetti. - São Paulo : Martin Claret, c2000-c2004.
- Horkheimer, Max. Eclipse da razão / Max Horkheimer ; tradução Sebastião Uchoa Leite. - São Paulo : Centauro, 2007. -
- Adorno, Theodor W.. Dialética do esclarecimento : fragmentos filosóficos / Theodor W. Adorno ; Max Horkheimer ; tradução de Guido Antonio de Almeida. - Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 1985.