

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG**Unid. Acadêmica: **IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física**Disciplina: **Cálculo II**Código / Turma : **01352 / A****PLANO DE ENSINO****2.Sem.2018****Metodologia e Procedimentos**

Exercícios em aula.

Exercícios extraclasse fornecidos pelo professor.

Incentivo a formação de grupos de estudos.

Atendimento com o professor e com o monitor, se houver monitor, para esclarecimento de dúvidas em horários acordados com a turma.

Aulas específicas para esclarecimentos de dúvidas com o professor e com o monitor, se houver monitor.

Aulas práticas utilizando software educacionais.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame c/Freq.

Oferecimento : 2.Sem.2018

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. Seqüências 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

Unidade 1: Integração de Funções reais de uma variável real

- Diferencial de uma função, interpretação geométrica e aplicações.
- Integral indefinida: definição, interpretação geométrica e propriedades.
- Regras de integração.
- Integração de funções trigonométricas.
- Integração por substituição trigonométrica.
- Método de completar quadrados.
- Integração de funções racionais.
- Integração de funções irracionais.
- Integração por partes.
- Integral definida: definição, Teorema Fundamental do Cálculo e propriedades.
- Cálculo de áreas de figuras planas e volumes de sólidos por rotação.
- Integrais impróprias de 1ª e de 2ª espécie.

Unidade 2: Sequências e Séries

- Sequências Numéricas

Definição, seqüências convergentes, limitadas e monótonas.

- Séries Numéricas

Definição, série geométrica e p-série e álgebra das séries. Testes de convergência para séries de termos positivos: Comparação, Comparação no Limite, Razão, Raiz, Integral. Séries Alternadas: definição, Teste de convergência - Teorema de Leibniz.

- Séries de Funções

Séries de Potências: definição, convergência, cálculo do raio e intervalo de convergência. Série de Taylor e série de Maclaurin.

Conteúdos Adicionais**Avaliação**

Durante o semestre letivo, serão realizadas duas provas, uma por bimestre e 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. Após a realização do exame a média final será dada pela seguinte fórmula: $MF = (4NE + 6MS) / 10$, onde NE é a nota do exame e MS é a média semestral. Nessa situação, será considerado aprovado o discente cuja média final (MF) seja igual ou superior a cinco (5,0).

O estudante que não comparecer a qualquer uma das avaliações, somente poderá realizar a prova de segunda chamada, se a justificativa para a falta estiver de acordo com as condições da Deliberação N° 096/2014 do COEPEA.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG**Unid. Acadêmica: **IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física**Disciplina: **Cálculo II**Código / Turma : **01352 / A****PLANO DE ENSINO****2.Sem.2018***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 : Pearson : Addison Wesley, 2009.
- Flemming, Diva Marília.. Cálculo A : funções, limite, derivação, integração / Diva Marília 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: **EQA - Escola de Química e Alimentos**Disciplina: **Química Orgânica I**Código / Turma : **02289 / A****PLANO DE ENSINO****2.Sem.2018****Metodologia e Procedimentos**

O conteúdo será apresentado através de classes descritivas, explanação através do uso de quadro negro ou projeção de slides, e exemplificações que incluem o uso de modelos moleculares.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame c/Freq.

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

Nesta disciplina pretende-se desenvolver conteúdos básicos de Química Orgânica para que possibilitem aos alunos caracterizar as ligações químicas, classificar as moléculas, compreender os conceitos de ressonância, tautomerismo, aromaticidade, conformação e estereoquímica, relacionar propriedades físicas com a estrutura molecular, relacionar a estrutura molecular com a reatividade química.

Conteúdos

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 nitrilas.

Conteúdos Adicionais**Avaliação**

A avaliação será realizada através de provas descritivas, bem como trabalhos e seminários sobre temas da disciplina. As avaliações estão marcadas inicialmente para os dias

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.
- 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: Flavia 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. -

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG**Unid. Acadêmica: **IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física**Disciplina: **Geometria Analítica**Código / Turma : **01256 / C****PLANO DE ENSINO****1.Sem.2018****Metodologia e Procedimentos**

Aulas expositivas com discussão de exercícios. Resolução de listas de exercícios para fixação de conteúdo. Atendimento extra-classe para esclarecimento de dúvidas.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame c/Freq.

Oferecimento : 1.Sem.2018

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 quádras.

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 quádras no plano;

Cônicas;

Superfícies e curvas no espaço;

Forma quádras no espaço tridimensional;

Quádras centradas e não centradas;

Superfície Esférica;

Superfície Cilíndrica;

Superfície Cônica;

Noções de Coordenadas Polares;

C o n t e ú d o s**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;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

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

Disciplina: **Geometria Analítica**

Código / Turma : **01256 / C**

PLANO DE ENSINO

1.Sem.2018

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 quádriga no plano;
Cônicas;
Superfícies e curvas no espaço;
Forma quádriga no espaço tridimensional;
Quádricas centradas e não centradas;
Superfície Esférica;
Superfície Cilíndrica;
Superfície Cônica;
Noções de Coordenadas Polares;

Conteúdos Adicionais

Avaliação

Ao final de cada bimestre será aplicada uma prova. O aluno que obtiver média igual ou superior a 7.0 (sete), estará aprovado. Caso contrário, será aplicado um exame, em que o aluno deve obter média igual ou superior a 5.0 (cinco) para ser aprovado. Importante salientar que só prestará exame quem não atingir a média exigida e tiver pelo menos 75% de presença na disciplina.

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.. Calculo 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 978-85-244-0185-5.
- Simmons, George F.. Calculo 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.
- Klétenik.. Problemas de geometria analítica / Kletenik. - Belo Horizonte : Cultura Brasileira, 1977.
- Goncalves, 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.
- Klétenik.. Problemas de geometria analítica / Klétenik. - Belo Horizonte : Cultura Brasileira, 1984.
- Klétenik.. Problemas de geometria analítica / Klétenik. - Belo Horizonte : Cultura Brasileira, 1984.
- Gonçalves, Zozimo Menna.. Geometria analítica no espaço : tratamento vetorial / Zózimo 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 / A****PLANO DE ENSINO****1.Sem.2018****Metodologia e Procedimentos**

Aulas teóricas expositivas com uso de equipamento multimídia e quadro-negro.
Aulas práticas para o aprendizado de esboços de desenho (com instrumento) de vistas ortográficas e perspectivas.
Suporte bibliográfico e via Internet (MOODLE).

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame c/Freq.

Oferecimento : 1.Sem.2018

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 Seções; Cotagem, Perspectiva isométrica.

Objetivos

Capacitar o aluno a interpretar e produzir esboços de vistas ortográficas, perspectiva isométrica, cavaleira e cortes; bem como interpretar as normas do desenho técnico e compreender a linguagem da área de Expressão Gráfica aplicada à engenharia.

Conteúdos

Introdução ao desenho técnico: histórico, materiais, formato do papel, margem, normas técnicas para desenho; traçado do desenho à mão livre; desenho projetivo: noções sobre projeção cônica e cilíndrica; sistema de projeção ortogonal: vistas ortográficas principais de peças simples, rampas, superfícies curvas e furos; perspectivas cavaleira e isométrica; noções de cotagem; cortes e seções.

Conteúdos Adicionais

Planificação de sólidos (caso haja tempo hábil).

Avaliação

O aluno será avaliado por um trabalho realizado extraclasse (peso 04) e uma prova presencial (peso 06) em cada um dos dois bimestres do semestre letivo.

Bibliografia Básica

- Valente, Antônio Luís Schifino.. Introdução ao desenho técnico / Antônio Luís Schifino Valente, Tairine Osório Ferri, Tiago Pacheco Wermuth. - Porto Alegre : Cidadela, 2016. ISBN 978857978263-3.
- 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 al.]; tradução de Alexandre Kawano ... [et al.]; 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.2018****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 c/Freq.

Oferecimento : 1.Sem.2018

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.

Conteúdos Adicionais**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.2018***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.. Calculo com geometria analítica / George F. Simmons ; tradução de Seiji Hariki ; revisão técnica de Rodney Carlos Bassanezi, Silvio de Alencastro Pregolato. - 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 / B****PLANO DE ENSINO****1.Sem.2018****Metodologia e Procedimentos**

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

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame c/Freq.

Oferecimento : 1.Sem.2018

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.

Conteúdos Adicionais

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG**Unid. Acadêmica: **EQA - Escola de Química e Alimentos**Disciplina: **Química Geral I**Código / Turma : **02285 / B****PLANO DE ENSINO****1.Sem.2018****Avaliação**

1a Avaliação: 01 prova escrita valor 10,0,
2a Avaliação: 01 prova escrita valor 10,0

Bibliografia Básica

- 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 .
- 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 .
- 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 .
- 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 .

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.
- Química : princípios e reações / William L. Mastertom, Cecile N. Hurleuy ; tradução e revisão técnica Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira, Oswaldo Esteves Barcia, Susana Losada 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: **IE - Instituto de Educação**Disciplina: **FILOSOFIA DA CIÊNCIA**Código / Turma : **09706 / B****PLANO DE ENSINO****1.Sem.2018****Metodologia e Procedimentos**

Aulas expositivas dialogadas e seminários. Aulas com leitura e reflexão textual para a reflexão, debate sobre o conteúdo. Pesquisa discente em grupo de observação nas empresas (10h/aulas) para confrontar a teoria desenvolvida nas aulas e o que é observado nas empresas, sobre os temas propostos pelo professor a partir do conteúdo programático.

Características

Duração: Semestral

Sist. Avaliação : 2 Notas e Exame c/Freq.

Oferecimento : 1.Sem.2018

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

Oportunizar ao aluno a construção de conhecimento individual e coletivo através do debate e da reflexão teórica a cerca do processo de constituição do pensamento moderno ocidental e suas diversas abordagens sobre os temas da Ciência.

Discussão e produção do conhecimento sobre o ensino e a pesquisa na área da Química, visando formar pesquisadores.

Compreender a Química a partir de um enfoque filosófico, visando à coerência entre as ações de pesquisa e as vivências no meio social em que habitam os sujeitos envolvidos no processo.

Conteúdos

- 1 - Grandes questões da Filosofia.
- 2 - Principais escolas de pensamento filosófico no Ocidente.
- 3 - A idéia de Ciência ao longo da história ocidental.
- 4 - A Episteme na cultura grega.
- 5 - A Ciência medieval e renascentista.
- 6 - A emergência da Ciência moderna.
- 7 - A Ciência contemporânea.
- 8 - A formação do pesquisador e Práticas de Pesquisa.
- 9 - Seminários de apresentação dos relatos das experiências.

Conteúdos Adicionais

Para realização das Práticas de Pesquisa sugere-se o seguinte procedimento:

A partir do número de alunos presentes na sala de aula dividir o número de prática de pesquisa entre grupos. Cada grupo deverá apresentar em sala de aula uma comunicação cujo tempo de apresentação será em torno de 15 minutos.

No tempo destinado a cada grupo, o mesmo fará uma apreciação crítica do tema escolhido e sugerido pelo professor. Esta apreciação crítica será comunicada em aula e entregue uma cópia ao professor. Os critérios para apresentação do trabalho/comunicação serão: clareza, estética, coerência, senso crítico, repercussões, contribuições na formação do profissional em educação, além de outros, de acordo com o professor da disciplina.

O trabalho entregue ao professor deverá conter o nome e o número do apresentador e dos outros componentes do grupo. Deve conter um título, um resumo, três palavras-chaves. O corpo do trabalho/comunicação deverá ter o desenvolvimento do resumo (objetivos, justificativa, metodologia empregada, resultados alcançados, repercussões da pesquisa) e bibliografia.

Os trabalhos apresentados pelos alunos serão comprovantes da Prática de Pesquisa desenvolvida em sala de aula e da pesquisa feita com profissionais da área profissional pretendida pelos discentes.

Avaliação

Pesquisa individual e coletiva. Elaboração de um projeto de pesquisa. Auto-avaliação. Avaliação processual. No primeiro bimestre os alunos serão avaliados através de trabalhos semanais acerca dos conteúdos discutidos em aula. No segundo bimestre, a avaliação constará de um relato e apresentação oral sobre as observações feitas, e um relatório por escrito, das atividades de observação.

Bibliografia Básica

- Japiassu, Hilton . Introducao ao pensamento epistemologico / Hilton Japiassu. - Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1992. -
- Filosofando : introdução a filosofia / Maria Lucia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - São Paulo : Moderna, 2007.
- Alves, Rubem.. Filosofia da ciência : introdução ao jogo e as suas regras / Rubem Alves. - São Paulo : Loyola, 2000.
- Zilles, Urbano.. Teoria do conhecimento / Urbano Zilles. - Porto Alegre : EDIPUCRS, 1998.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG**Unid. Acadêmica: **IE - Instituto de Educação**Disciplina: **FILOSOFIA DA CIÊNCIA**Código / Turma : **09706 / B****PLANO DE ENSINO****1.Sem.2018***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.

Plano de Ensino

2020/1 - Complementar (ENPE Bloco C) - Presencial - Por Atividade Curricular - Campus Sorocaba

522104 - FÍSICO QUÍMICA 1 (QL)

Pareceres

Professor responsável	Francisco Trivinho Strixino, Giovanni Pimenta Mambrini																							
Equipe de apoio	Secretaria do curso, coordenação do curso, 1 aluno do mestrado do PPGCM-So																							
Indicada:	QL-So - Química																							
Objetivos gerais:	Discutir e problematizar conceitos fundamentais da físico-química aplicados a propriedades dos gases, primeira lei da termodinâmica, segunda lei da termodinâmica e equilíbrio de fases em substâncias puras. Além disso, deve permitir o desenvolvimento de capacidades de raciocínio científico, solução de problemas relacionados ao tema e aplicação dos conceitos aprendidos a fenômenos estudados em outras disciplinas, bem como familiarizá-lo com as aplicações práticas das leis da termodinâmica e conceito de energia e equilíbrio em sistema na natureza.																							
Ementa:	Conceitos de termodinâmica aplicados a propriedades dos gases: equações de estado, modelo cinético dos gases, difusão e efusão, gases reais. Primeira Lei da Termodinâmica: conservação de energia, energia interna, entalpia e termoquímica. Segunda Lei da Termodinâmica: entropia, energia de Gibbs. Equilíbrio de fases em substâncias puras: termodinâmica de transição e diagrama de fase.																							
Distribuição de horas:	<table><tr><th>Total de horas</th><th>T</th><th>P</th><th>PCC</th><th>E</th><th>Pesq.</th><th>Est.</th><th>Ead</th></tr><tr><td>60</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>								Total de horas	T	P	PCC	E	Pesq.	Est.	Ead	60	60	0	0	0	0	0	0
Total de horas	T	P	PCC	E	Pesq.	Est.	Ead																	
60	60	0	0	0	0	0	0																	

Requisitos:	344001 OU 82210 OU 82015 OU 89109 OU (82619 E 82627) OU 342009 OU 342211 OU 341258 OU 340456 OU 524034 OU 524018																																																		
Co_requisitos:																																																			
PESCD:																																																			
Duração dos Tópicos:	<table><tr><td></td><td>Tópicos</td><td>Horas</td></tr><tr><td>1</td><td>Introdução à Físico-Química</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>Gases: propriedades e o modelo do gás ideal</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>O modelo cinético dos gases</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>A distribuição de Boltzmann</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>Gases reais: o modelo de van der Waals</td><td>4</td></tr><tr><td>6</td><td>A primeira lei da termodinâmica: calor, trabalho, energia e entalpia</td><td>4</td></tr><tr><td>7</td><td>Calor, trabalho, DU e DH de processos específicos</td><td>4</td></tr><tr><td>8</td><td>Termoquímica: entalpia de reações químicas e a entalpia padrão de formação</td><td>4</td></tr><tr><td>9</td><td>Funções de estado e diferenciais exatos</td><td>4</td></tr><tr><td>10</td><td>A segunda lei da termodinâmica: dispersão de energia, entropia e espontaneidade</td><td>4</td></tr><tr><td>11</td><td>A terceira lei da termodinâmica e a entropia padrão</td><td>4</td></tr><tr><td>12</td><td>Energia livre de Helmholtz e energia livre de Gibbs</td><td>4</td></tr><tr><td>13</td><td>Combinando as leis: a equação fundamental da termodinâmica</td><td>4</td></tr><tr><td>14</td><td>Equilíbrio de fases em substâncias puras: diagramas de fases e estabilidade de fases</td><td>4</td></tr><tr><td>15</td><td>Dependência da estabilidade com as condições: diagramas de fases e a equação de Clapeyron</td><td>4</td></tr></table>				Tópicos	Horas	1	Introdução à Físico-Química	4	2	Gases: propriedades e o modelo do gás ideal	4	3	O modelo cinético dos gases	4	4	A distribuição de Boltzmann	4	5	Gases reais: o modelo de van der Waals	4	6	A primeira lei da termodinâmica: calor, trabalho, energia e entalpia	4	7	Calor, trabalho, DU e DH de processos específicos	4	8	Termoquímica: entalpia de reações químicas e a entalpia padrão de formação	4	9	Funções de estado e diferenciais exatos	4	10	A segunda lei da termodinâmica: dispersão de energia, entropia e espontaneidade	4	11	A terceira lei da termodinâmica e a entropia padrão	4	12	Energia livre de Helmholtz e energia livre de Gibbs	4	13	Combinando as leis: a equação fundamental da termodinâmica	4	14	Equilíbrio de fases em substâncias puras: diagramas de fases e estabilidade de fases	4	15	Dependência da estabilidade com as condições: diagramas de fases e a equação de Clapeyron	4
	Tópicos	Horas																																																	
1	Introdução à Físico-Química	4																																																	
2	Gases: propriedades e o modelo do gás ideal	4																																																	
3	O modelo cinético dos gases	4																																																	
4	A distribuição de Boltzmann	4																																																	
5	Gases reais: o modelo de van der Waals	4																																																	
6	A primeira lei da termodinâmica: calor, trabalho, energia e entalpia	4																																																	
7	Calor, trabalho, DU e DH de processos específicos	4																																																	
8	Termoquímica: entalpia de reações químicas e a entalpia padrão de formação	4																																																	
9	Funções de estado e diferenciais exatos	4																																																	
10	A segunda lei da termodinâmica: dispersão de energia, entropia e espontaneidade	4																																																	
11	A terceira lei da termodinâmica e a entropia padrão	4																																																	
12	Energia livre de Helmholtz e energia livre de Gibbs	4																																																	
13	Combinando as leis: a equação fundamental da termodinâmica	4																																																	
14	Equilíbrio de fases em substâncias puras: diagramas de fases e estabilidade de fases	4																																																	
15	Dependência da estabilidade com as condições: diagramas de fases e a equação de Clapeyron	4																																																	

Objetivos Específicos:	Este curso explora os conceitos fundamentais da físico-química e da termodinâmica química. Tem como objetivo específico trazer ao estudante uma revisão sobre propriedades de gases e máquinas térmicas através de abordagens teóricas e avança dentro da termodinâmica da segunda lei e conceitos químicos relacionados às transformações de fase introduzindo fórmulas com derivação parcial em funções de estado e suas interrelações com as propriedades da natureza clássica. Conduz o aluno a um universo de exemplos teóricos e práticos extraídos do cotidiano da química e percorrendo sua contextualização no ambiente biológico e antropológico. Apresenta desafios no aprendizado deste campo quando traz questões de interdisciplinaridade do tema (incluindo o aspecto ambiental da química na sociedade) e contextualiza com as questões do aprendizado de ciências e da química.
Estratégia de Ensino:	De uma forma geral a estratégia a ser utilizada consistirá nas seguintes etapas: 1. Ao início de cada tópico, fazer a contextualização do tema a ser abordado dentro da disciplina, dentro do currículo de ensino/aprendizagem da química e de acordo com o PPP do curso. 2. Exposição do tema de forma resumida dando ênfase na estruturação do caminho lógico para o levantamento de hipóteses e a busca de respostas a projetos propostos. 3. Disponibilização de vídeo aulas digitais gravadas para que os alunos tenham contato e façam análises práticas do ensino e do conteúdo que serão abordados pelos docentes da disciplina em momentos síncronos e assíncronos através de rodas de discussão e fóruns de debates. Durante a disciplina as aulas serão: síncronas e assíncronas, entremeadas com projeções de slides, vídeos, podcasts, explicações e trabalhos em grupo orientado. Serão também propostos e discutidos exercícios sobre cada tópico, a fim trabalhar os conceitos estudados. Todos os materiais e atividades produzidos pelos discentes serão utilizados para contabilização de frequência e atribuição de desempenho de celebração de aprendizados.
Atividades dos alunos:	A disciplina estará inserida em um contexto multidisciplinar integrador das áreas de ciências exatas. Portanto os alunos terão como atividades distribuídas os

	tópicos descritos a seguir: 1) Participação dos encontros síncronos com estudo prévio dos materiais digitais disponibilizados; 2) Atividades avaliativas (GoogleForms, Fóruns, Relatórios, Listas de Exercício) distribuídas ao longo do curso; 3) Intervenção síncronas e assíncronas dos alunos nos conceitos e conteúdos apresentados; 4) Interação com os conceitos descritos em outras disciplinas, cursadas anteriormente, que fazem parte do eixo integrador multidisciplinar do curso; 5) Reflexão sobre o que foi aprendido e contribuição para o aperfeiçoamento da disciplina ministrada, e da experiência do aprendizado por meio de relatórios de autoavaliação da disciplina, do professor, e do discente.
Atividades em EaD:	
Recursos a serem utilizados:	Encontros síncronos serão realizados utilizando a ferramenta Google Meet. Quando esta ferramenta falhar, outras maneiras de realizar o encontro síncrono serão abordadas, podendo em alguns casos utilizar outros tipos de redes sociais (Facebook, Instagram, Linkdin). Ferramentas de cocriação serão utilizadas, como Mentimeter, Jamboard, Canva, para melhorar a interação e fixação de alguns conceitos teóricos. Mesa digitalizadora, câmera, microfone serão utilizadas em alguns momento de encontros síncronos e também para produção de material digital que será disponibilizado de forma assíncrona em AVA (Google Classroom) e em outros canais (YouTube, Facebook, Vimeo) dependendo da necessidade de alcance. Acesso a conteúdo bibliográfico disponibilizado de forma digital (CAPES-Café e outros repositórios oficiais).
Procedimentos de avaliação do aluno:	As avaliações dos conteúdos teóricos serão distribuídas de forma orgânica ao longo do calendário acadêmico. Em quatro momentos serão disponibilizadas atividades avaliativas* ao longo do semestre que congregam todas as atividades desenvolvidas em cada período, para as quais serão atribuídas as notas A1, A2, A3 e A4 com o valor máximo de 10,0 para cada atividade avaliativa. Será atribuída um valor que qualifica o desempenho do aprendizado através da média aritmética das notas obtidas em cada momento avaliativo (A1, A2, A3 e A4): $\text{Nota final} = (A1 + A2 + A3 + A4) / 4$ O aluno será considerado aprovado se obtiver simultaneamente: - 75% de frequência;

	- nota final igual ou superior a 6,0 (seis). O aluno que não obtiver nota suficiente para ser aprovado poderá participar de um momento extra de avaliação substituindo a de menor rendimento (atividades substitutivas). Os estudantes cujo desempenho mínimo ficar entre 5 e 5,9 terão direito a uma avaliação complementar (AC) de acordo com as resoluções institucionais do momento. Esta avaliação complementar será realizada de forma assíncrona com prova teórica e listas de exercícios. *Entende-se por atividades avaliativas todos os materiais e atividades produzidos pelos discentes. Dentre os materiais destacam-se provas teóricas, listas de exercícios e trabalhos sobre temas propostos durante o curso. Quanto às atividades, serão avaliadas as participações em fóruns de discussões propostos durante o decorrer do semestre.
Bibliografia Básica:	1. ATKINS, Peter William, 1940-; PAULA, Julio de. Físico-química. [Physical chemistry]. Edilson Clemente da Silva (Trad.); Márcio José Estillac de Mello Cardoso (Trad.); Oswaldo Esteves Barcia (Trad.). 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2003. v.1. 356 p. ISBN 8521613814. 2. ATKINS, Peter William, 1940-; PAULA, Julio de. Físico-química. [Physical chemistry]. Edilson Clemente da Silva (Trad.); Márcio José Estillac de Mello Cardoso (Trad.); Oswaldo Esteves Barcia (Trad.). 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. v.2. 593 p. ISBN 852161389X. 3. ATKINS, Peter William, 1940-. Físico-química: fundamentos. [The elements of physical chemistry]. Edilson Clemente da Silva (Coord. trad.). 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 476 p. ; il.. ISBN 85-216-1383-0. 4. BALL, David, Físico-Química (Physical Chemistry). Ana Maron Vichi (Trad.). São Paulo: Thomson, 2005. ISBN 8522104182. 5. CRC handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of chemical and physical data. David R. Lide (Ed.). 86 ed. Boca Raton: CRC, 2005. p.irreg.. ISBN 0849304865. Obrigatório a indicação de 3 blibliograficas básicas, as quais deverão estar disponíveis na bilioteca da UFSCAR Acesse a biblioteca UFSCAR
Bibliografia Complementar:	1. Atkins, Peter William, 1940-. Físico-química: fundamentos. [The elements of physical chemistry]. Edilson Clemente da Silva; Márcio José Estillac de Mello Cardoso; Oswaldo Esteves Barcia (Trad.). 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 476 p.

	2. Ball, David W.. Físico-química. [Physical Chemistry]. Ana Maron Vichi (Trad.). São Paulo, SP: Thomson, 2005. v. 2. 3. CRC handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of chemical and physical data. David R. Lide (Ed.). 86th ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2005. 4. . Atkins, P. Jones, L. Princípios de química. 6ª. Ed. São Paulo, McGraw-Hill, 2006. 5. Adamson, Arthur W.; Gast, Alice P. Physical chemistry of surfaces. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, c1997. 784 p.
Observações:	Outras referências bibliográficas serão disponibilizadas aos estudantes durante o decorrer do período. Constarão de livros com acesso livre via internet, artigos e textos também de acesso livre.