



COORDENADORIA DO CURSO DE BACHARELADO
INTERDISCIPLINAR EM BIOSISTEMAS

PLANO DE ENSINO

| Disciplina: FÍSICO QUÍMICA | | | Período:1 | Currículo:2018 | |
|--|--------------------|--|----------------------------------|----------------|-------------|
| Docente (qualificação e situação funcional):HOSANE APARECIDA TAROCO (DOUTOR/ADJUNTO 4/DEDICAÇÃO EXCLUSIVA) | | | Unidade Acadêmica:UFSJ/CSL/DECEB | | |
| Pré-requisito: Química Geral e Cálculo I | | | Co-requisito: - | | |
| C.H. Total: 72ha | C.H. Prática:18 ha | C. H. Teórica:54 ha | Grau: Bacharelado | Ano: 2019 | Semestre: 2 |
| EMENTA | | | | | |
| Introdução a físico-química de biosistemas. Gases. Leis da Termodinâmica. Soluções: propriedades e tipos. Sistemas coloidais. Propriedades coligativas das soluções. Equilíbrio químico. Diagrama de fases. Cinética química. Eletroquímica. Espectroscopia (UV-vis, fluorescência, espectroscopias vibracionais). | | | | | |
| OBJETIVOS | | | | | |
| Fornecer aos discentes os conceitos fundamentais associados aos tópicos mais abrangentes de Físico-Química, com especial ênfase em exemplos e aplicações associadas a Biosistemas, visando propiciar uma integração dos fundamentos da Físico-Química aos sistemas biomoleculares. | | | | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | | | | |
| O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 54 horas de aulas teóricas e 18 aulas práticas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo, conforme mostrado a seguir: | | | | | |
| Aula | Data | Assunto | | | |
| 1 | 07/08 | Aula prática: norma de segurança e Tratamento de dados experimentais | | | |
| 2,3,4 | 08/08 | Apresentação do plano de ensino. Gases ideais. | | | |
| 4 | 14/08 | Aula prática: Análise físico-química do suco de laranja:preparo de so volumetria | | | |
| 5,6,7 | 15/08 | Gases reais | | | |
| 8 | 21/08 | Aula prática: Refratometria: parte I | | | |
| 9,10,11 | 22/08 | Primeira lei da Termodinâmica | | | |
| 12 | 28/08 | Aula prática: Refratometria: parte II | | | |
| 13,14,15 | 29/08 | Termodinâmica | | | |
| 16 | 04/09 | Aula prática: Análise físico química do suco de laranja/grau brix e refratome | | | |
| 17,18,19 | 05/09 | Segunda Lei da Termodinâmica | | | |
| 20 | 11/09 | Aula prática: Calor de neutralização/reação ác | | | |
| 21,22,23 | 12/09 | Terceira Lei da Termodinâmica | | | |
| 24 | 18/09 | Aula prática: - Densidade de líquidos pelo método do picnômetro/prep soluções | | | |

| | | | |
|---|-------|---|--|
| 25,26,27 | 19/09 | Primeira avaliação teórica | |
| 28 | 25/09 | Aula prática: Densidade de líquidos pelo método do picnômetro/análise | |
| 29,30,31 | 26/09 | Soluções e Propriedades coligativas | |
| 32 | 02/10 | Aula prática: Viscosidade de solução água etanol/ preparo das solução. | |
| 33,34,35 | 03/10 | Termodinâmica de soluções | |
| 36 | 09/10 | Aula prática: Cinética química/ reação de primeira ordem | |
| 37,38,39 | 10/10 | Cinética Química. Lei de velocidade. Ordem de reação | |
| 40 | 16/10 | Exercícios relacionados às aulas práticas (atividade via portal didático) | |
| 41,42,43 | 17/10 | Exercícios gráficos cinética (atividade via portal didático) | |
| 44 | 23/10 | Aula prática: Estudo da cinética da hidrólise ácida do acetato de etila | |
| 45,46,47 | 24/10 | Segunda avaliação teórica | |
| 48 | 30/10 | Aula prática: Viscosidade de solução água etanol/ análise | |
| 49,50,51 | 31/10 | Equilíbrio químico e termodinâmica | |
| 52 | 06/11 | Aula prática: Estudo da cinética da hidrólise ácida do acetato de etila, Parte II | |
| 53,54,55 | 07/11 | Diagrama de fase de substâncias simples e de misturas binárias | |
| 56 | 13/11 | Aula prática: Equilíbrio químico: Determinação da constante de um ácido fraco | |
| 57,58,59 | 14/11 | Eletroquímica | |
| 60 | 20/11 | Aula prática: Eletroquímica | |
| 61,62,63 | 21/11 | Corrosão | |
| 64 | 27/11 | Aula prática: Diagrama de fase | |
| 65,66,67 | 28/11 | Terceira avaliação | |
| 68 | 04/12 | Aula prática: corrosão eletroquímica | |
| 69,70,71 | 05/12 | Avaliação substitutiva | |
| 72 | 11/12 | Atendimento ao aluno | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | | | |
| Aulas expositivas teóricas de acordo com o conteúdo programado utilizando quadro data show e aulas práticas no laboratório de química. Haverá atendimento ao aluno nas quartas feiras de 12 às 13h e nas quintas feiras de 10:30 às 12:30 h, com agendamento prévio via portal didático ou email, de no mínimo 24 h de antecedência | | | |

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Serão realizadas 3 avaliações teóricas com valor unitário de 30 pontos cada e 1 avaliação referente à média da nota dos relatórios das aulas práticas com valor unitário de 10 pontos.

AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA – substituirá a menor nota com valor de 30 pontos. Nesta avaliação será cobrado todo o conteúdo do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ATKINS, P.; JULIO, P. Físico Química. Vol.1, 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 589p.

- ATKINS, P.; JULIO, P. Físico Química. Vol 2, 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 589p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RUSSELL, J.B. Química geral. Vol. 2, 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008, 656p.



Docente
Responsável

Aprovado pelo Colegiado em 05/07/19



Coordenador do Curso