



PLANO DE ENSINO 2020

CURSO: Licenciatura em Ciências Biológicas		TURMA: 2020.1
COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral		
DOCENTE: Luis Eduardo Reis		
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h	CARGA HORÁRIA TOTAL: 4h	
CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 2h40	CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 1h20	

EMENTA

Teorias atômicas. Estrutura eletrônica. Tabela periódica. Ligações químicas. Interações intermoleculares. Reações químicas. Estequiometria. Funções inorgânicas e o meio ambiente (chuva ácida, acidificação dos solos e tratamento de água). Soluções químicas e os problemas ambientais hídricos. Cinética química. Equilíbrio químico. Noções de termoquímica e sua relação com a matriz energética brasileira.

OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

GERAL	<i>Compreender conceitos químicos básicos e associá-los à realidade do profissional em formação.</i>
ESPECÍFICOS (ao final deste trabalho, o estudante será capaz de:)	<i>Compreender os conceitos básicos da Química, (átomos, moléculas, elementos e o modelo do átomo atual como uma construção humana, identificando seus constituintes.</i>
	<i>Reconhecer a organização estrutural da tabela periódica e a conservação da matéria como premissas básicas para a compreensão da Química.</i>
	<i>Identificar e reconhecer as principais diferenças entre as interações atômicas (ligações) e moleculares bem como o conceito das funções inorgânicas e relacioná-las ao propósito do curso.</i>
	<i>Compreender a lógica da proporcionalidade entre as substâncias numa reação química, através de cálculos estequiométricos, e de como essa relação é importante para a vida dos seres vivos de maneira geral</i>
	<i>Reconhecer que as reações químicas acontecem em velocidades diferentes, entendendo como é possível alterar a velocidade das mesmas, relacionando com exemplos da Biologia.</i>
	<i>Compreender os processos termoquímicos, como manipulá-los e suas implicações em processos biológicos além da reversibilidade de grande parte dos fenômenos químicos.</i>

Entender como manipular variáveis a fim de interferir no equilíbrio de reações químicas de interesse para a área das Ciências Biológicas.

Identificar e aplicar conhecimentos teóricos em atividades práticas, desenvolvendo habilidades de boas práticas em laboratório e compreendendo a práxis do processo de aprendizagem química.

CONTEÚDOS

- Teorias atômicas (Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr).
- Estrutura eletrônica (distribuição eletrônica nas camadas de valência).
- Tabela periódica (classificação da TP, famílias, períodos, propriedades periódicas: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade).
- Ligações químicas (iônica, covalente e metálica).
- Interações intermoleculares (polaridade das moléculas, tipo de interação intermolecular).
- Reações químicas (representação e balanceamento).
- Estequiometria (cálculos envolvendo transformações de grandezas como mol, massa, rendimento e pureza de reagentes).
- Funções inorgânicas (ácidos, bases, óxidos, sais e as teorias ácido-base de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis) e o meio ambiente (chuva ácida, acidificação dos solos e tratamento de água).
- Noções de termoquímica (reações endo e exotérmicas, entalpia das reações, cálculo de entalpia de combustão, formação e lei de Hess) e sua relação com a matriz energética brasileira.
- Soluções químicas (classificação de soluções, efeito tampão, cálculos de diluição) e os problemas ambientais hídricos.
- Cinética química (análise gráfica, modelo cinético dos gases, fatores que alteram a velocidade das reações).
- Equilíbrio químico (conceito de reações reversíveis, fatores que alteram o equilíbrio de reações químicas).

METODOLOGIAS / PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS / ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES

Aulas expositivas dialogadas, resolução de lista de exercícios, aulas práticas, seminários, atividade interdisciplinar com a disciplina de PPP I e o NLab (Núcleo de Laboratórios) em relação às boas práticas de laboratório.

VISITAS TÉCNICAS

Não há visita técnica prevista até o momento.

AValiação

Os pesos para as avaliações das disciplinas será organizado segundo os percentuais apresentados abaixo:

- Prova sobre modelos, ligação e interações (2,0)
- Relatório de química inorgânica (1,0)
- Prova sobre termoquímica e cinética (2,0)
- Relatório prática cinética (1,0)

- Estudo dirigido (soluções) (2,0)
- Prova sobre soluções e equilíbrio (2,0)

RECURSOS DIDÁTICOS

Data show, quadro branco, laboratório de química equipado com reagentes, vidrarias e equipamentos de proteção individual (EPIs).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

*RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2008. 1 v.*
*RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2008. 2 v.*
*ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

*FELTRE, R. **Química: química geral**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 1 v.*
*FELTRE, R. **Fundamentos da química: volume único**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1999*
*PERUZZO, T. M. **Química na abordagem do cotidiano: química geral e inorgânica**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2003. 1 v.*
*PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano: físico-química**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 2 v.*
*SARDELLA, A. **Química**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2000. Volume único.*

PROFESSOR(A)