



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

NOME				COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Química Geral				CEAGRO	AGRO0020	
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60	PRÁT: 00	HORÁRIOS: segunda-feira 10-12h e quarta-feira 10-12h			
CURSOS ATENDIDOS					SUB-TURMAS	
ENGENHARIA AGRÔNOMICA					-	
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)					TITULAÇÃO	
Cristiane Xavier Galhardo					Doutorado	
EMENTA						
Conceitos básicos sobre estrutura atômica e periodicidade química. Ligações químicas. Relações estequiométricas e concentração de soluções. Termoquímica. Estudos dos gases. Forças intermoleculares. Propriedades das soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Eletroquímica.						
OBJETIVOS						
Ao final da disciplina o aluno deve ser capaz de compreender os principais conceitos que envolvem a Química a fim de dar subsídio para a compreensão de fenômenos que envolvem objetos de estudo da agronomia como, por exemplo, química da água, solo e atmosfera.						
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)						
Quadro branco; pincel; data-show; Aula expositiva, Avaliação; Exercícios de fixação.						
FORMAS DE AVALIAÇÃO						
Teste individual sem consulta						

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
1	Introdução a disciplina de Química Geral. Estrutura atômica. Teoria atômica da matéria. Natureza ondulatória da luz. Energia quantizada e fótons. Orbitais atômicos. Configurações eletrônicas.
2	Periodicidade química. O desenvolvimento da Tabela Periódica. Carga nuclear efetiva. Tamanho de átomos e íons. Energia de ionização. Afinidades eletrônicas. Tendência nos grupos.
3	Ligações químicas (1). Símbolo de Lewis. Ligação iônica. Cálculo de energia de rede: ciclo de Born-Haber. Ligação Covalente.
4	Ligações químicas (2). Polaridade de ligação e eletronegatividade. Carga formal. Estruturas e ressonância. Forças das ligações covalentes. 1ª Atividade avaliativa extra classe sobre estrutura atômica e ligação química.
5	Geometria molecular e teoria de ligações (1). O modelo da repulsão do par de elétrons na camada de valência (RPENV). Moléculas com níveis de valência expandidos. Forma espacial molecular e polaridade molecular.
6	Geometria molecular e teoria de ligações (2). Ligação covalente e superposição de orbitais. Orbitais híbridos. Ligações múltiplas.
7	Estequiometria (1). Moléculas e compostos moleculares. Íons e compostos iônicos. Nomenclatura de compostos inorgânicos. Alguns compostos orgânicos simples. 2ª Atividade avaliativa sobre geometria molecular.
8	Estequiometria (2). Equações químicas. O mol. Reagentes limitantes
9	Estequiometria (3). Rendimentos teóricos.
10	Estequiometria (4). Propriedades gerais das soluções aquosas. Reações de precipitação. Reações ácido-base.
11	Estequiometria (5). Reações redox. Concentrações de soluções. Diluição.
12	Estequiometria (6). Estequiometria de soluções e análise química. Introdução as titulações.
13	Propriedade dos gases (1). Características dos gases. Pressão. As leis dos gases. 3ª Atividade avaliativa sobre estequiometria.
14	Propriedade dos gases (2). A equação do gás ideal. Mistura de gases e pressões parciais. Teoria cinética molecular. Efusão e difusão molecular. Gases reais.
15	Forças intermoleculares (1). Líquidos e Sólidos. Forças intermoleculares. 4ª Atividade avaliativa sobre gases.
16	Forças intermoleculares (2). Viscosidade Tensão superficial. Mudanças de fase. Pressão de vapor. Diagramas de fases.
17	Termoquímica (1). A natureza da energia. A primeira lei da termodinâmica. Entalpia. 5ª Atividade avaliativa sobre forças intermoleculares. PRIMEIRA MÉDIA (EE1)
18	Termoquímica (2) Entalpias de reação. Calorimetria. Lei de Hess. Entalpias de formação.
19	Termodinâmica (1) Segunda e terceira lei da termodinâmica.
20	Propriedades das soluções (1). O processo de dissolução. Soluções saturadas e solubilidade. 6ª Atividade avaliativa sobre termoquímica.
21	Propriedades das soluções (2). Fatores que afetam a solubilidade Formas de expressar a concentração. Propriedades coligativas.
22	Cinética Química (1). Fatores que afetam as velocidades das reações. Velocidades de reações. Concentração e velocidade. Variação da concentração com o tempo. 7ª Atividade avaliativa sobre propriedade das soluções.
23	Cinética Química (2). Temperatura e velocidade. Modelo de colisão. Equação de Arrhenius. Mecanismo de reação. Catalise.

24	Equilíbrio químico (1). Conceito de equilíbrio. A constante de equilíbrio. 8ª Atividade avaliativa sobre cinética química.
25	Equilíbrio químico (2). Equilíbrios heterogêneos. Cálculo das constantes de equilíbrio. Aplicação das constantes de equilíbrio.
26	Equilíbrio químico (3). Princípio de Le Châtelier.
27	Eletroquímica (1). Reações de oxirredução. 9ª Atividade avaliativa sobre equilíbrio químico e conceitos correlatos.
28	Eletroquímica (2). Balanceamento de equações de oxirredução. Células voltaicas.
29	Eletroquímica (3). Força eletromotriz de pilhas. Espontaneidade de reações redox. Efeito da concentração na fem da pilha.
30	10ª Atividade avaliativa sobre eletroquímica e conceitos correlatos. SEGUNDA MÉDIA (EE2)
31	Exame Final

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliográfica básica:

RUSSEL, J.B. Química Geral. vol. 1, 2ª ed., São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1994.

ATKINS, P.; LORETTA, J. Princípios de Química, vol.1, São Paulo: Editora Bookman, 2001.

BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral, vol.1, Rio de Janeiro: Editora Livros 51 Técnicos e Científicos, 1996.

BROWN, T. L.; LEMAY, Jr., H. E.; BURSTEN, B. E. Química: Ciência Central, vol.1, 7ª ed.; Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1999.

Bibliografia complementar:

MASTERTON, W.; SLOWINSKI, E. J. Princípios de Química, vol.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1990.

HEIN, M.; ARENA, S. Fundamentos de Química Geral, vol.1, 9ª ed., Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1998.

ROSEMBERG, J.; E. LAWRENCE, M. Química Geral, vol. 8ª ed., São Paulo: Editora Bookman Companhia, 2003.

____/____/____ DATA	_____ ASSINATURA DO PROFESSOR	____/____/____ HOMOLOGADO NO COLEGIADO	_____ COORD. DO COLEGIADO
------------------------	----------------------------------	---	------------------------------