



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Engenharia da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Ciências Naturais

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : MELLINA DAMASCENO RACHID SANTOS

Matrícula: 1728953

DOCENTE SECUNDÁRIO A : GILMENE BIANCO

Matrícula: 1445591

Qualificação / link para o Currículo Lattes:

Disciplina: QUÍMICA

Código: DCN05710

Período: 2018 / 1

Turma: 3

Carga Horária Semestral: 75

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3

Teórica

Exercício

Laboratório

30

0

45

Ementa:

Ligação química; Estrutura e propriedades das substâncias; Classificação e propriedades periódicas dos elementos; Termoquímica; Equilíbrio químico; Eletroquímica; Soluções; Química materiais avançados; Neoquímica.

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

PARTE TEÓRICA:

TEORIA ATÔMICA: Estrutura atômica (modelo atômico de Dalton, Thompson, Rutherford; modelo atômico de Bohr e a mecânica quântica; números quânticos); Orbitais atômicos e Distribuição eletrônica; Paramagnetismo e diamagnetismo; Tabela periódica moderna; Características dos elementos da tabela periódica.

LIGAÇÃO QUÍMICA: Símbolos e estruturas de Lewis; Ligação iônica (modelo de ligação iônica, fórmulas dos compostos iônicos, estrutura cristalina dos compostos iônicos, propriedades físicas); Ligação Covalente (regra do octeto, ligação covalente coordenada, ressonância, geometria molecular e polaridade); Interações intermoleculares.

ESTEQUIOMETRIA: Balanceamento de equações químicas; Usar a estequiometria para determinar a fórmula de um composto; Realizar cálculos estequiométricos usando equações químicas balanceadas; Compreender o significado de um reagente limitante; Calcular o rendimento teórico e percentual de uma reação química.

SOLUÇÕES: Classificar os diferentes tipos de soluções; Fatores que afetam a solubilidade; Expressar e calcular a concentração das soluções; Cálculo de diluição; Processo de dissolução e tipos de reações em solução aquosa.

TERMOQUÍMICA: 1º Princípio da termodinâmica; Entalpia; Entalpias de reação e de formação; Lei de Hess; Calor específico; Energias e mudanças de estado.

EQUILÍBRIO QUÍMICO: Características de um sistema em equilíbrio; Constante de equilíbrio e lei da ação das massas; Equilíbrios heterogêneos; Fatores externos que afetam o equilíbrio |Princípio de Le Chatelier.

ELETROQUÍMICA: Introdução; Células eletroquímicas; Balanceamento reações de oxi-redução; Potenciais padrão de eletrodo; Efeito da concentração e equação de Nerst. Química de materiais avançados e neoquímica.

PARTE PRÁTICA

Experimento 1: Medidas de massa, volume e temperatura

Experimento 2: Teste de chama

Experimento 3: Forças Intermoleculares

Experimento 4: Reações em solução aquosa

Experimento 5: Preparo de soluções

Experimento 6: Termoquímica |Lei de Hess

Experimento 7: Equilíbrio Químico

Experimento 8: Ácidos, bases e medidas de pH

Experimento 9: Escala de nobreza

Metodologia:

Exposição oral, com apoio de recursos audiovisuais.

Resolução de exercícios.

Aulas experimentais abordando os conteúdos vistos na parte teórica da disciplina.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A avaliação da disciplina será realizada a partir da aplicação de três provas envolvendo o conteúdo abordado na parte teórica e duas provas envolvendo o conteúdo abordado na parte experimental. Para cada prova será atribuída uma nota em escala numérica no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez). A nota experimental será 40% da nota da disciplina de Química Geral.

O aluno que obtiver frequência inferior a 75% das aulas previstas estará reprovado por falta, independente de suas avaliações.

Bibliografia básica:

1. Brown, Theodore L.; Lemay, Eugene H.; Bruce, Bursten e. Paulo: Pearson Education: 2005.

Bibliografia complementar:

2. Atkins, Peter e Jones, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

3. Kotz, John C. e Treichel, Paul Jr. Paulo: Thomson Learning, 2005.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	14/03/2018	Teoria (14/Março-11/Abril): Teoria atômica; Tabela periódica e periodicidade; Ligações químicas.		Laboratório (14/Março-17/Abril): Apresentação da disciplina e Segurança no laboratório; Experimentos 1 e 2
02	18/04/2018	18/Abril: 1a Prova (Teoria)		
03	25/04/2018	Teoria (25/Abril-23/Maio): Soluções; Estequiometria; Termodinâmica		Laboratório (23/Abril-22/Maio): Experimentos 1-6.
04	28/05/2018	28 e 29/Maio: 1a Prova (Laboratório)		
05	30/05/2018	30/Maio: 2a Prova (Teoria)		
06	06/06/2018	Teoria (06/Junho- 27/Junho): Equilíbrio Químico; Eletroquímica; Química de materiais avançados; Neoquímica;		Laboratório (04/Junho-26/Junho): Experimentos 7-9.
07	02/07/2018	02 e 03/Julho: 2a Prova (Laboratório)		
08	04/07/2018	04/Julho: 3a Prova (Teoria)		
09	11/07/2018	11/Julho: Exame Final		

Observação: