



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Exatas
Departamento de Química
Coordenação do Curso de Licenciatura em Física

Ficha 2 (variável) - PLANO DE ENSINO

Disciplina: Química Geral						Código: CQ307	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito: Não há		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () 50% EaD			
CH Total: 60 h / 15 semanas CH semanal: 4,0 h		Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
<p style="text-align: center;">EMENTA (Unidade Didática)</p> <p>Átomo. Cálculos químicos. Soluções. Equilíbrio químico. Noções de termodinâmica. Oxidação-redução. Cinética química. Ligações químicas. Teorias ácido-base.</p>							
<p style="text-align: center;">PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</p> <p>Unidade 1: Estequiometria. Reações químicas e previsões de produtos.</p> <p>Unidade 2: Desenvolvimento histórico dos modelos atômicos. Estrutura atômica: átomo de hidrogênio e polieletrônicos.</p> <p>Unidade 3: Teorias de Ligações Covalentes: Teoria de Lewis, Teoria de Valência. Teoria de Ligação Iônica. Ligação Metálica. Interações intermoleculares: solvatação, interações íon-dipolo, interações de van der Waals, ligações de hidrogênio. Sólidos covalentes e moleculares.</p> <p>Unidade 4: Teoria dos Orbitais Moleculares para moléculas diatômicas, Teoria VSEPR, Teoria da Hibridização. Estrutura de moléculas: distâncias, ângulos e energia de ligação, polaridade e momento dipolar.</p> <p>Unidade 5: O calor e o trabalho; A energia interna; A entalpia; A termoquímica; As contribuições para a entalpia; A entropia; A interpretação molecular da entropia; As entropias absolutas; As variações globais da entropia; A energia livre de Gibbs.</p> <p>Unidade 6: O equilíbrio químico; As formas alternativas da constante de equilíbrio; Os cálculos de equilíbrio; A resposta do equilíbrio às mudanças.</p> <p>Unidade 7: Representação de reações redox; As células galvânicas; Os potenciais padrão; As aplicações dos potenciais padrão; A eletrólise.</p> <p>Unidade 8: As velocidades de reação; As leis de velocidade integradas; Os mecanismos de reação; Os modelos de reações; A catálise.</p> <p>Unidade 9: A natureza dos ácidos e bases; A escala de pH; Os ácidos e bases fracos; O pH das soluções em água; Ácidos e bases polipróticos; A autoprotólise e o pH; Os tampões; As titulações ácido-base; A precipitação.</p>							
<p style="text-align: center;">OBJETIVO GERAL</p> <p>Efetuar cálculos estequiométricos; Correlacionar a estrutura eletrônica dos elementos com suas propriedades periódicas; Conhecer os princípios das teorias de ligação química; Familiarizar-se com as 1ª e 2ª leis da termodinâmica; Familiarizar-se com conceitos de equilíbrio químico; Conhecer princípios de cinética química; Conhecer os princípios das reações redox; Conhecer as teorias ácido-base.</p> <p style="text-align: center;">OBJETIVO ESPECÍFICO</p> <p>Efetuar cálculos estequiométricos; Desenvolver os conceitos de ligação química em moléculas orgânicas e inorgânicas; discorrer sobre a estrutura eletrônica de átomos e íons; correlacionar as propriedades químicas dos elementos e sua posição na tabela periódica; Familiarizar-se com as 1ª e 2ª leis da termodinâmica, Funções de estado e Lei de Hess; Familiarizar-se com conceitos de equilíbrio químico; Realizar cálculos envolvendo equilíbrios; Conhecer princípios de cinética química; Trabalhar equações cinéticas de 1ª e 2ª ordens; Conhecer os princípios da eletroquímica; Realizar balanceamento redox; Familiarizar-se com conceitos de eletrólise, células galvânicas e potenciais padrão; investigar aplicações da eletroquímica; Conhecer as teorias ácido-base; Calcular equilíbrios ácido-base; Realizar cálculos envolvendo pH e tampões; Realizar cálculos de titulação ácido-base.</p>							

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS (conforme resolução 22/21, art. 12, inciso IV)

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO: As aulas serão presenciais e os alunos poderão contatar o professor pelo e-mail ronny.ribeiro@ufpr.br e também pela Plataforma Teams.

MATERIAIS PARA A REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DIDÁTICAS: Por meio da Plataforma Teams, será disponibilizado aos alunos todo o material das disciplinas, como programa, slides das aulas e material suplementar.

CRONOGRAMA

Período	Unidade abordada	Avaliações
01/02 - 08/02	1	
10/02 - 17/02	2	
22/02 - 03/03	3	
03/03		1ª avaliação
08/03 - 15/03	4	
17/03 - 24/03	5	
29/03 - 05/04	6	
05/04		2ª avaliação
07/04 - 14/04	7	
19/04 - 26/04	8	
28/04 - 05/05	9	
05/05		3ª avaliação
12/05		Exame Final

FORMAS DE AVALIAÇÃO (incluindo informações da resolução 56/21, art. 10, da portaria 836 e da resolução 22/21, art. 13, §9º)

A avaliação se dará por 3 provas escritas, valendo 100 pontos cada, correspondendo a 20h de aulas ministradas, segundo o cronograma supra. A média será calculada pela média aritmética das provas. Estarão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 70 pontos, e reprovados os alunos com média final inferior a 40 pontos. O Exame Final, que se constituirá de uma avaliação escrita, será aplicado aos alunos que obtiveram média entre 40 e 70 pontos; estarão aprovados aqueles que obtiverem média entre a nota do exame final e a média final maior ou igual a 50 pontos.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA (conforme art. 10 da resolução 56/21)

A frequência será computada por meio de chamadas orais nas aulas presenciais.

DATAS, HORÁRIOS E ACESSO (art. 13, §3º, e art. 15, da resolução 22/21; art. 12 da resolução 56/21)

As aulas presenciais de 2h se darão às 18h30min das terças e quintas-feiras, iniciando no dia 01/02 e terminando no dia 05/05.

Serão ofertadas 40 vagas, conforme requisição da Coordenação do Curso de Licenciatura em Física.

O link de acesso à Plataforma Teams será disponibilizado assim que as turmas forem constituídas no SIGA.

As datas das avaliações e o cronograma da disciplina estão apresentados supra.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. Atkins, P., Jones, L., Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª Ed, Trad. Ricardo Bicca de Alencastro, Bookman, Porto Alegre, 2012. ISBN 978-85-407-0054-3. Disponível em

<https://archive.org/details/AtkinsJonesPrincipiosDaQuimica>

2. Brown, T. L. Lemay Jr., H. E., Bursten B. E., Murphy, C. J., Química La Ciencia Central, 11ª Ed, Trad. Laura Fernandez Enriquez, Pearson Educación, México, 2009. ISBN 978-607-442-021-0. Disponível em

<https://openlibrary.org/works/OL15130687W/Chemistry>

3. Dickerson, R. E., Gray, H. B., Haight, G. P., Chemical principles. Third edition, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., Menlo Park, CA, 1979. ISBN 0805323988. Disponível em <https://resolver.caltech.edu/CaltechBOOK:1979.001>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

BRADY, J.E.; HUMISTONG, G.E Química Geral, vol 1 e 2, LTC Livros Técnicos e Científicos Ltda, 2a ed Rio de Janeiro, 1986.

PIMENTEL; SPRATLEY. Química, um tratamento moderno, vol. I e II. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

ATKINS,PETER; JONES,LORETTA. Princípios De Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5 a Ed., Cengage Learning, 2011.
PIMENTEL, G. Chem Study - Química, uma ciência experimental. Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
ZUMDAHL,S. S. ; DECOSTE,D. J. Introdução À Química - Fundamentos - 8a Ed. , Trilha, 2015

Professor da Disciplina: Ronny Rocha Ribeiro

Assinatura:  _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____