



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de Engenharia e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Química Analítica Quantitativa						Código: DEE314	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: DEE287		Co-requisito: DEE315		Modalidade: () Presencial () Totalmente EAD (X) ERE			
CH Total: 30 h CH Semanal: 5 h	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

EMENTA (Unidades Didáticas)

Introdução à Análise Química Quantitativa. Noções de erros experimentais e tratamento de dados analíticos. Noções de amostragem e preparo de amostras. Gravimetria. Volumetrias de neutralização, precipitação, complexação e óxido-redução.

PROGRAMA

PROGRAMA DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA – (Remoto: Aulas síncronas nas quintas-feiras das 09:30 às 10:30)

MÓDULO APRESENTAÇÃO

- síncrono 20/05/2021 (09:30 às 10:30): Ficha 2 + Plataforma UFPR Virtual (CH: 1h)

MÓDULO 1

- assíncrono 21/05/2021 a 27/05/2021: Gravimetria (CH: 3h)
- síncrono 27/05/2021 (09:30 às 10:30): Cálculos envolvendo gravimetria e solubilidade (CH: 1h)

MÓDULO 2

- assíncrono 28/05/2021 a 03/06/2021: Equilíbrio ácido-base (CH: 4h)
- síncrono 03/06/2021 (09:30 às 10:30): Cálculos envolvendo eq. ácido-base (CH: 1h)

MÓDULO 3

- assíncrono 04/06/2021 a 10/06/2021: Equilíbrio neutralização e AVALIAÇÃO 1 (CH: 4h)
- síncrono 10/06/2021 (09:30 às 10:30): Cálculos envolvendo titulações de neutralização (CH: 1h)

MÓDULO 4

- assíncrono 11/06/2021 a 17/06/2021: Equilíbrio de precipitação e AVALIAÇÃO 2 (CH: 4h)
- síncrono 17/06/2021 (09:30 às 10:30): Cálculos envolvendo Eq. de precipitação (CH: 1h)

MÓDULO 5

- assíncrono 18/06/2021 a 24/06/2021: Equilíbrio de complexação e AVALIAÇÃO 3 (CH: 4h)
- síncrono 24/06/2021 (09:30 às 10:30): Cálculos envolvendo Eq. de complexação (CH: 1h)

MÓDULO 6

- assíncrono 25/06/2021 a 01/07/2021: Equilíbrio de oxirredução e AVALIAÇÃO 4 (CH: 4h)
- síncrono 01/07/2021 (09:30 às 10:30): Cálculos envolvendo Eq. de oxirredução (CH: 1h)

EXAME

- síncrono 08/07/2021 (09:30 às 10:30)

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de realizar cálculos envolvendo análises químicas quantitativas com abordagem de métodos clássicos como volumetria e gravimetria.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as diferenças entre os métodos clássicos de análise química

Aplicar os diferentes métodos de titulação para solucionar problemas analíticos

Realizar cálculos estequiométricos e de titulação para fins analíticos.

Utilizar e aplicar conceitos básicos de erro e estatística em determinações analíticas.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas síncronas e assíncronas previstas de acordo com as resoluções da UFPR para o período de ensino remoto. As aulas síncronas deverão ser realizadas pelas plataformas virtuais como Teams, Google Meet ou similar, de acordo com funcionalidade e disponibilidade. Durante a primeira aula síncrona será feita a apresentação da disciplina bem como o esclarecimento de dúvidas sobre o funcionamento dos recursos tecnológicos que serão utilizados durante as aulas (UFPRVirtual, Team e Meet). As aulas síncronas servirão para dirimir dúvidas sobre o conteúdo da semana bem como para interação professor/aluno. As atividades assíncronas serão desenvolvidas por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UFPR, Moodle onde serão disponibilizadas as videoaulas e os materiais e tarefas relacionados ao conteúdo. A frequência será contabilizada de acordo com a realização das atividades disponibilizada via Moodle. A comunicação entre o docente e os discentes poderá se dar também por meio de e-mails e chats em caso excepcional de não funcionalidade da plataforma UFPR-Virtual.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será processual de forma a acompanhar a realização das atividades assíncronas ao longo da disciplina. Cada módulo terá atividades avaliativas com a seguinte pontuação:

Módulo 1- 10%; Módulo 2- 20%; Módulo 3- 20%; Módulo 4- 10%; Módulo 5- 10%; Módulo 6- 10% e Módulo 7- 20%, perfazendo um total de 100% da nota final da disciplina

A média final será composta pela soma da nota dos módulos:

Média= Nota Mód.1 + Nota Mód.2 + Nota Mód.3 + Nota Mód.4 + Nota Mód.5 + Nota do Mód.6 + Nota do Mód. 7

A frequência será contabilizada durante a execução da disciplina, contemplando a realização das atividades disponibilizadas via Moodle de forma assíncrona.

Critério de aprovação:

- Frequência $\geq 75\%$;
- Média ≥ 70 (ou ≥ 50 em caso de exame).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 7ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.

Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., Crouch, S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Thompson, 2006.

VOGEL, A. I., MENDHAM, J., DENNEY, R. C., BARNES, J. D., THOMAS, M. J. **Vogel - Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LIMA, V.A., et al. Estudando o equilíbrio ácido-base. Quim. Nova NEsc., mai, 1995. Disponível em: [Link para o material](#)

FISBERG, R.M., et al. Estimativa do consumo de EDTA em escolares. *Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.*; 24: 71-83, dez. 2002. Disponível em: [Link para o material](#)

TUBINO, M., et al. Refletindo sobre o caso celobar. *Quim. Nova*, Vol. 30, No. 2, 505-506, 2007. Disponível em: [Link para o material](#)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

HIGSON, S. P., SILVA, M. **Química analítica**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LEITE, F. **Práticas de química analítica**. 3ª ed. Campinas: Editora Átomo e Alínea, 2008.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Khan Academy. Unidade de Equilíbrio Químico. Disponível em: [Link para o material](#)

Khan Academy. Unidade de Ácidos e Bases. Disponível em: [Link para o material](#)

Khan Academy. Unidade de reguladores, titulações e Equilíbrio de Solubilidade. Disponível em: [Link para o material](#)

**OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO SEQUINEL, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 16/04/2021, às 09:20, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3444229** e o código CRC **EDA4254E**.