



### Informações da disciplina

Código Ofertado	Disciplina/Unidade Curricular	Modo de Avaliação	Modalidade da disciplina	Oferta
QM63D	Química Analítica Ambiental	Nota/Conceito E Frequência	Presencial	Semestral

Carga Horária					
AT	AP	APS	ANP	APCC	Total
3	0	0	0	3	45
<ul style="list-style-type: none"><li>• AT: Atividades Teóricas (aulas semanais).</li><li>• AP: Atividades Práticas (aulas semanais).</li><li>• ANP: Atividades não presenciais (horas no período).</li><li>• APS: Atividades Práticas Supervisionadas (aulas no período).</li><li>• APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular (aulas no período, esta carga horária está incluída em AP e AT).</li><li>• Total: carga horária total da disciplina em horas.</li></ul>					

### Objetivo

Coletar amostras ambientais em campo usando técnicas apropriadas.  
Preparar amostras ambientais para análises químicas  
Aplicar técnicas clássicas de titulação em amostras ambientais.  
Aprender os princípios e as aplicações das principais técnicas de análise instrumental.  
Interpretar de laudos de análises químicas ambientais.

### Ementa

Amostragem, coleta e preparação de amostras de água, solo, sedimento e atmosféricas: maceração, moagem, secagem. Métodos de decomposição e dissolução de amostras ambientais para análise. Técnicas clássicas e Instrumentais (potenciometria, espectrometria suv-vis e absorção e emissão atômica, cromatografias líquida e gasosa) para análise de amostras ambientais.

### Conteúdo Programático

Ordem	Ementa	Conteúdo
1	Amostragem, coleta e preparação de amostras de água, solo, sedimento e atmosféricas: maceração, moagem, secagem.	Amostragem. Estratégias de amostragem. Procedimentos usuais na coleta de amostras de ar, água, solo, sedimentos e peixes. Preparação de amostras para análise instrumental.

Ordem	Ementa	Conteúdo
2	Métodos de decomposição e dissolução de amostras ambientais para análise.	Decomposição por via úmida em sistemas abertos e fechados, com aquecimento convencional por micro-ondas. Combustão em sistemas abertos por via seca e em sistemas fechados. Fusão com dissolução após fusão da amostra com fundente apropriado (envolvendo mudanças químicas).
3	Técnicas clássicas.	Titulação: ácido-base, precipitação, complexação e óxido-redução. Gravimetria.
4	Técnicas instrumentais.	Potenciometria, espectrometrias uv-vis e absorção e emissão atômica, cromatografias líquida e gasosa. Princípios e aplicações das técnicas na análise de amostras ambientais.

#### Bibliografia Básica

CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo. **Análise instrumental**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2000. 606 p. ISBN 8571930422.

SKOOG, Douglas A. et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2015. xvii, 950 p. ISBN 8522116601.

COLLINS, Carol H. et al. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas, SP: UNICAMP, c2006. 453 p. ISBN 8526807048.

#### Bibliografia Complementar

STANDARD methods for the examination of water and wastewater. 22nd. Washington, DC: American Public Health Association, 2012. 1 v. (várias paginações) ISBN 0-87553-047-8.

HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. vii, 1055 p. ISBN 9788577804603.

HAGE, David S.; CARR, James D. **Química analítica e análise quantitativa**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012. xii, 708 p.

#	Resumo da Alteração	Edição	Data	Aprovação	Data
1	plano inserido	Sueli Tavares De Melo Souza	01/03/2018	Sueli Tavares De Melo Souza	01/03/2018