

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Química Analítica		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em inglês]</i> Analytical Chemistry		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em espanhol - opcional]</i>		
Código da UC: 5883		
Docente Responsável/Departamento: [nome docente(s)]/ICT Silvia Lucia Cuffini		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i> <a href="mailto:scuffini@unifesp.br">scuffini@unifesp.br</a>
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): <i>[opcional]</i>
Ano letivo: 2022	Termo: 4	Turno/Turma: I
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver): Não se aplica		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input type="checkbox"/> Fixa <input checked="" type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: Química Geral (5704)		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 26h (18h presencial e 8h online)	Carga horária prática (em horas): 30h	Carga horária de extensão (em horas): 16h
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): Projeto CRISTHAAL (15105)		
Preparação de vídeos didáticos e material didático (apostilas, etc) com os temas os Química Analítica (teóricos ou práticos) desenvolvidos nos projetos nas áreas de interesse como saúde, ambiente, alimentos, etc. Estará previsto no cronograma as horas para a discussão e definição dos temas, preparação do roteiro e finalmente edição do material audiovisual.		
As etapas serão: preparação do material audiovisual, apresentação, avaliação por uma banca de professores. Posteriormente, incluídas as sugestões e correções no material final serão publicados no site do projeto Cristhaal.		
Ementa: <i>[descrição sumária do conteúdo a ser desenvolvido na UC e igual como consta no Projeto Pedagógico do Curso ou no <a href="#">Catálogo de Disciplinas</a>]</i>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Ementa: Introdução aos métodos clássicos de análise química; tipos de reações utilizadas na análise qualitativa; fatores termodinâmicos que governam o equilíbrio químico em soluções aquosas; conceito e tratamento sistemático de equilíbrios ácido-base, de precipitação e de oxi-redução. Introdução aos conceitos básicos da química analítica quantitativa, volumetrias de neutralização, métodos gravimétricos de análise, precipitação, óxido-redução e complexométricas. Tipos de erros em química analítica;</p> </div>		

precisão; exatidão; limites de confiança; métodos estatísticos de tratamento de dados, diferenças significativas.

Conteúdo programático:

1. Introdução à Química Analítica; 2. Ferramentas utilizadas em Química Analítica; 3. Equilíbrios Químicos; 4. Métodos Clássicos de Análise; 5. Experimentos (Análise Qualitativa); 6. Experimentos (Análise Quantitativa)

**Objetivos:**

**Gerais:** Capacitar o aluno para entender os fundamentos dos métodos clássicos de análises químicas.

**Específicos:** Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos qualitativos e quantitativos da química analítica clássica

Metodologia de ensino:

Serão apresentadas as principais técnicas de análise em química e tipos de reações químicas. As aulas práticas experimentais realizadas pelos alunos/as envolverão as principais técnicas de análise química. Uma vez finalizados os temas teóricos e práticos, os/as alunos/as serão orientados a selecionar uma das atividades de metodologias ativas apresentadas pelo docente tais como: desenvolvimento de um projeto visando análise quali e quantitativo aplicado a interesses dos alunos /as para estudar temáticas que envolvem saúde ( controle de alimentos, análise de possíveis contaminantes em produtos alimentícios como leite e vegetais, águas para consumo, refrigerantes, etc) e médio ambiente (controle de águas de rios, de solos, etc).

Serão desenvolvidos diferentes tipos de materiais didáticos como apostilas e guias práticos para realização de análises químicas ou informação sobre as áreas de aplicação. material audiovisual com os conceitos de química que envolvam um experimento de análise qualitativa ou quantitativa,

Os projetos a serem desenvolvidos serão interdisciplinares uma vez que fatores de outras áreas de conhecimento deverão ser elucidados. Aqui pode ser detalhado o exemplo da problemática de análise de qualidade dos alimentos, conteúdo por exemplo de Fe, Mg, Ca. Nesse exemplo, os/as alunos/as serão orientados a elucidar os efeitos biológicos desses nutrientes no corpo humano, tratamento dos dados coletados por uso de métodos estatísticos. Neste exemplo, seria necessário abordar conceitos de química, biologia/fisiologia e estatística.

**Avaliação:** Uma prova escrita para avaliar os conceitos teóricos. As aulas práticas serão avaliadas através da avaliação contínua durante a aula e com a média dos relatórios. No final da disciplina, os projetos desenvolvidos com a metodologia ativa e com impacto para a sociedade, serão apresentados pelos alunos a banca de professores Nota final 30 % para teórica e 70% (parte prática, relatórios e projeto)

**Bibliografia:**

**Básica:**

1. SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R.; GRASSI, Marco T; PASQUINI, Celio. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Heinle Cengage Learning, c2006. 988 p. ISBN 9788522104369.
2. VALCÁRCEL, Miguel. Princípios de química analítica. São Paulo: Ed. UNIFESP, 2012. 412 p. ISBN 9788561673420.
3. VOGEL, Arthur Israel; SVEHLA, G; GIMENO, Antonio. Química analítica qualitativa. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 659 p. ISBN 9788587068019.
4. MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M; AFONSO, Julio C; AGUIAR, Paula F; ALENCASTRO, Luiz Felipe de. Vogel Análise química quantitaiva. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 462 p. ISBN 978-85-216-1311-4.

**Complementar:**

1. ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman : Artmed, 2006. 965 p. ISBN 9788536306681.
2. TOMA, Henrique Eise. Química bioinorgânica e ambiental. São Paulo Blucher 2015 1 recurso online (Química conceitual 5'). ISBN 9788521209010.

3. MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M; AFONSO, Julio C; AGUIAR, Paula F; ALENCASTRO, Luiz Felipe de. Vogel Análise química quantitaiva. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 462 p. ISBN 978-85-216-1311-4.
4. Artigos das Revistas Química Nova e Química Nova na Escola.

Cronograma: *[formato semanal]*