



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

CURSO: Farmácia	Turno: Integral
Ano: 2021	Semestre: 2 Período: 2021/1
Docente Responsável: Frank Pereira de Andrade	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2014	Unidade curricular Química Analítica II - ERE		Departamento CCO	
Período 4º	Carga Horária		Código CONTAC FA135	
	Teórica 27	Prática 27		Total 54
	Síncrona 48	Assíncrona 5		
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado	Pré-requisito -----	Co-requisito -----	

EMENTA
Introdução a Química Analítica Instrumental. Métodos: Eletroanalíticos, Espectrométricos (Absorção e emissão atômica e molecular) e Cromatográficos (Cromatografia Líquida, Gasosa, Líquida de Alta Eficiência). Métodos de preparo e avaliação de figuras de mérito no desenvolvimento de métodos analíticos.
OBJETIVOS
Apresentar ao aluno os principais métodos instrumentais de análise bem como suas aplicações e limitações. Fornecer ferramentas necessárias aos alunos que os possibilitem a escolher e avaliar diferentes métodos e ainda verificar a precisão e a



exatidão de cada um. Também serão apresentadas as principais formas de tratamentos de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1) Introdução a Química Analítica Instrumental.

- Parâmetros de mérito em validação (precisão, exatidão, linearidade, efeitos de matriz, limite de detecção, limite de quantificação, robustez, seletividade e especificidade).
- Métodos de Calibração (padrão externo, padrão interno e adição-padrão)

2) Métodos Espectrométricos

- Absorção Atômica (F AAS e GF AAS)
- Emissão Atômica (ICP OES e ICP MS)
- Absorção Molecular (UV-VIS)
- Emissão Molecular

3) Métodos Eletroanalíticos

- Potenciometria
- Coulometria

4) Métodos Cromatográficos

- Fundamentos
- Cromatografia Gasosa
- Cromatografia Líquida (HPLC)
- Espectrometria de Massas (princípios e aplicações, fontes de ionização e dessorção, analisadores, aquisição de dados e tendências).



METODOLOGIA DE ENSINO

- O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, vídeo-aulas, e aulas de exercícios;
- Serão desenvolvidas **atividades síncronas (48 h/a) e assíncronas (5 h/a)**:
Atividades assíncronas: Materiais com todo conteúdo programático, e demais materiais e conteúdos pertinentes à matéria, empregando plataforma Moodle, Google Meet ou outra plataforma gratuita.
Atividades síncronas: Aulas referentes aos conteúdos programáticos, bem como para resolução de exercícios e para sanar dúvidas dos conteúdos abordados (apresentação de modo síncrono por vídeo conferência, empregando plataforma Moodle, Google Meet ou outra plataforma gratuita).
- As aulas serão realizadas da seguinte forma: será disponibilizado material de leitura e, se necessário, vídeos previamente elaborados pelo professor ou vídeo aulas disponíveis na internet sobre o conteúdo da aula (atividade assíncrona). As práticas serão conduzidas por meio de interpretação de dados experimentais reais enviados aos discentes, via Moodle, Google Meet ou outra plataforma gratuita.
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Moodle, Google Meet ou outra plataforma gratuita.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- A avaliação será realizada de forma contínua por meio de atividades disponibilizadas na plataforma Moodle (Portal Didático), totalizado 10 pontos (Avaliações Teóricas e Práticas).



- Semanalmente, e/ou, para cada tema abordado, será realizada uma atividade prática, por meio de um roteiro com um contexto analítico real, onde serão avaliados interpretação dos resultados, capacidade de planejamento e demais habilidades necessárias em um laboratório de análises química. Essas atividades poderão ser individuais ou em grupo, e serão enviadas através da plataforma Moodle, Google Meet ou por outro meio a ser definido pelo professor.
- Após a finalização de cada conteúdo programático, será realizada uma avaliação teórica acerca do mesmo. Essas as atividades poderão ser individuais ou em grupo, e serão enviadas através da plataforma Moodle, Google Meet ou por outro meio a ser definido pelo professor.
- As atividades teóricas (AT) somarão 75% da respectiva média, enquanto as atividades práticas (AP) somarão 25% da respectiva média.

$$AT = \frac{(AT_1+AT_2+\dots+AT_n)}{N} \times \frac{75}{100} \quad ; \quad AP = \frac{(AP_1+AP_2+\dots+AP_n)}{N} \times \frac{25}{100}$$

- O não cumprimento do prazo de quaisquer atividades teóricas ou práticas não confere ao discente a possibilidade de realização de segunda chamada. Essa deverá ser avaliada pela coordenação do Curso.
- A assiduidade será computada através da entrega das atividades correspondentes ao tema da aula dentro do prazo estabelecido. Serão aceitas somente as atividades apresentadas e entregues até o prazo previsto no cronograma. Caso seja configurado plágio, o aluno receberá pontuação 0 (zero) para a atividade e não receberá presença na aula correspondente.
- No final do semestre será aplicada uma atividade substitutiva (AS) para os alunos que não atingirem média 6,0 (Teórica e Prática); prevista para a última semana de aula, que compreenderá todo o conteúdo do semestre, ou conteúdo parcial, comunicado pelo docente. A nota obtida na AS irá substituir a menor nota obtida nas atividades teóricas.



- **Observação:** As atividades avaliativas podem sofrer alteração de formato e data.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.
2. SKOOG, Douglas A.; et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 999 p.
3. VOGEL, Arthur I. Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Materiais disponíveis no site pessoal do professor: www.ufsj.edu.br/frankimica
2. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna, o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965 p.
3. EWING, Galen W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 2. 514 p.
4. GONÇALVES, Maria de Lurdes Sadler Simões. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. 1050 p.
5. SKOOG, Douglas A.; et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 999 p.
6. VOGEL, Arthur I. Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.
7. VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa. 5ª rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.



8. VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa. 5ª rev. São Paulo: Mestr Jou, 1981. 665 p.

1. Essa é uma Unidade Curricular específica para o Ensino Remoto Emergencial?

SIM () NÃO

Se respondeu SIM, por favor, responda as perguntas 2 e 3.

2. A qual UC do PPC do Curso de Farmácia (2014) essa UC dará equivalência?

Nome: Química Analítica Aplicada II

Código CONTAC: FA031 Período de Oferecimento: 4º

3. Haverá necessidade do(a) acadêmico(a) cursar outra UC para conseguir a equivalência? () SIM (X) NÃO.

Se SIM. Qual UC?

Carga Horária:

Essa UC complementar será oferecida:

() no período remoto subsequente

() no retorno das atividades presenciais

4. Você deseja oferecer esta Unidade Curricular nos cursos de Farmácia e Bioquímica simultaneamente?

SIM

() NÃO