



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

<b>CURSO: Bioquímica</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2021</b>	<b>Semestre: 2º</b>
<b>Docente Responsável: Frank Pereira de Andrade</b>	

<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Currículo</b> 2020	<b>Unidade curricular</b> Métodos Instrumentais de Análise		<b>Departamento</b> CCO	
<b>Período</b> -	<b>Carga Horária</b>			<b>Código CONTAC</b> BQ158
	<b>Teórica</b> -	<b>Prática</b> 18 h/a	<b>Total</b> 18 h/a	
<b>Tipo</b> Optativa	<b>Habilitação / Modalidade</b> Bacharelado		<b>Pré-requisito</b> Química Analítica Experimental I	<b>Co-requisito</b> -

<b>EMENTA DA PRÁTICA PRESENCIAL</b>
Introdução a Química Analítica Instrumental. Métodos: Eletroanalíticos, Espectrométricos (Absorção molecular). Métodos de preparo e avaliação de figuras de mérito no desenvolvimento de métodos analíticos.
<b>OBJETIVOS</b>
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 e Métodos Espectrofotométricos.

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

### 2) Métodos Eletroanalíticos

- Potenciometria (calibração, medidas diretas e titulação potenciométrica)
- Coulometria (medida de glicose)
- Condutimetria (calibração e medidas diretas)

## CRONOGRAMA

- Turma A: 21/09 e 09/11 (terça-feira de 14:00 às 17:00h)
- Turma B: 22/09 e 10/11 (quarta-feira de 14:00 às 17:00h)
- Turma C: 23/09 e 11/11 (quinta-feira de 14:00 às 17:00h)
- Turma D: 28/09 e 16/11 (terça-feira de 14:00 às 17:00h)
- Turma E: 29/09 e 17/11 (quarta-feira de 14:00 às 17:00h)
- Turma F: 30/09 e 18/11 (quinta-feira de 14:00 às 17:00h)

**OBSERVAÇÃO:** Essas práticas são comuns nos Cursos de Farmácia e Bioquímica. Nesse sentido, dependendo da quantidade de alunos matriculados nos dois Cursos, os dias podem ser alterados, de modo a atender a todos, bem como aos protocolos de segurança e contenção do novo coronavírus.



## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A pontuação será distribuída da seguinte maneira:

**Frequência/participação das aulas** – Valor = 30 pontos.

**Relatórios das práticas presenciais** – Valor = 40 pontos.

**Relatórios das práticas remotas** – Valor = 30 pontos.

**Atividade substitutiva** – Prevista para a última semana de aula, podendo ser alterada após acordado com todos os alunos matriculados. **Critério para fazer a prova substitutiva:** ter alcançado média maior que 40 e menor que 60 nas quatro avaliações citadas acima, e não ter sido reprovado por frequência. A atividade substitutiva 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.

## 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](http://www.ufsj.edu.br/frankimica)



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

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.



---

*Emitido em 09/09/2021*

**PLANO DE ENSINO Nº 1292/2021 - COBIQ (12.38)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 10/09/2021 19:27 )*

**FRANK PEREIRA DE ANDRADE**

*PRESIDENTE - TITULAR  
CEPEX -CCO (10.02.01.03)  
Matrícula: 1849106*

*(Assinado digitalmente em 11/09/2021 06:47 )*

**TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS**

*COORDENADOR DE CURSO  
COBIQ (12.38)  
Matrícula: 2045083*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1292**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **09/09/2021** e o código de verificação: **58ac5c6cdf**