



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: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2021	Semestre: 2º Remoto
Docente Responsável: Luís Fernando Soares	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2020	Unidade curricular Química Analítica I – PE		Departamento CCO	
Período 2º	Carga Horária			Código CONTAC BQ099
	Teórica 54h/a	Prática -	Total 54h/a	
Tipo Optativa	Habilitação / Modalidade Bacharelado	Pré-requisito Química Fundamental	Co-requisito -	

EMENTA
Equilíbrio químico. Erros em Análise Química Quantitativa. Reações e volumetria ácido-base. Reações e volumetria de precipitação. Reações e volumetria de complexação. Reações e volumetria de oxidação-redução. Análise Gravimétrica
OBJETIVOS
Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos da Química Analítica visando a sua relação com o campo profissional e a química do cotidiano.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Teórica: UNIDADE 1 - Fundamentos da Análise Titulométrica; 1.1 Titulometria gravimétrica e volumétrica; 1.2- Preparo de soluções e equilíbrio químico; UNIDADE 2 - Volumetria ácido-base; 2.1 Escolha do indicador; 2.2 Curvas de titulação; UNIDADE 3 - Volumetria de precipitação 3.1 Efeito da concentração e da solubilidade na curva de titulação 3.2 Titulação argentimétrica; UNIDADE 4 - Volumetria de complexação 4.1 Complexometria com EDTA; 4.2 Cálculo da curva de



titulação; 4.3 Efeito da concentração; 4.4 Efeito do pH; 4.5 Constante de formação e de reações secundárias; UNIDADE 5 - Volumetria de oxirredução; 5.1 Indicação do ponto final nas titulações de oxirredução; 5.2 Indicadores de oxirredução: zona de transição.

METODOLOGIA DE ENSINO

- O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, vídeo-aulas, e aulas de exercícios;
- Serão desenvolvidas atividades síncronas (24 h/a) e assíncronas (30 h/a):
Atividades assíncronas: Estudo dirigido, fórum de dúvidas pela plataforma Moodle, vídeos aulas, dentre outras
Atividades síncronas: Aula dialogada (apresentação de modo síncrono por vídeo conferência).
- As aulas serão realizadas da seguinte forma: será disponibilizado material de leitura, e vídeos previamente elaborado pelo professor ou vídeo aulas disponíveis na internet sobre o conteúdo da aula (atividade assíncrona). As videoconferências serão realizadas com a resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas.
- Dúvidas sobre o conteúdo que surgirem após o atendimento por videoconferência, durante o horário das aulas síncronas, poderão também ser retiradas via mensagens do Moodle ou e-mail a qualquer momento;
- Todo o material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Moodle.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- A avaliação será realizada de forma contínua por meio de atividades disponibilizadas na plataforma Moodle (Portal Didático).
- As atividades poderão ser individuais ou em grupo, e enviados através da plataforma Moodle ou por outro meio a ser definido pelo professor.
- 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.

- A nota final será calculada de acordo com a média das atividades realizadas ao longo do semestre letivo (cada atividade valerá 10 pontos):

$$NF_1 = \frac{(A1 + A2 + \dots + AN)}{N.10}$$

- No final do semestre será aplicada uma atividade substitutiva (AS) para os alunos que não atingirem média 6,0; prevista para a última semana de aula, que compreenderá o conteúdo da última atividade e valerá 10 pontos. Para o(s) aluno(s) que realizar(em) a(s) atividade(s) substitutiva(s) a nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF_2 = \frac{NF_1 + AS}{2}$$

Obs: As atividades avaliativas podem sofrer alteração de formato e data.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R. Fundamentos da Química Analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- Harris, D.C. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.
- Vogel, A.I. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Atkins, P. Princípios de Química. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006
- Brown, T.; LeMay, H.E.; Bursten, B.E. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007



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

- Kotz, J.C. Química Geral e Reações Químicas. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- Russell, J.B. Química Geral. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2006. - Vogel, A.I. Química Analítica Qualitativa. 5ª rev. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.



Emitido em 13/07/2021

PLANO DE ENSINO Nº 387/2021 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/07/2021 07:39)

LUIS FERNANDO SOARES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CCO (10.02)
Matrícula: 1671360

(Assinado digitalmente em 14/07/2021 09:01)

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: **387**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **13/07/2021** e o código de verificação: **11308e0bd3**