



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos
Programa de Pós-Graduação em Química

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO
(campos obrigatórios)

Disciplina: Química Bioinorgânica
Código da Disciplina: 1650111
Departamento:
Sigla da Unidade: PPGQ - CCQFA
Professor Responsável: Aline Joana Rolina Wohlmuth Alves dos Santos
Matrícula SIAPE: 1446624
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Semi Presencial <input type="checkbox"/> À Distância

OUTROS PROFESSORES ENVOLVIDOS

NOME	SIAPE

CARGA HORÁRIA
(campos obrigatórios)

Teórica: 68
Exercício:
Prática:
EAD:
Número de créditos total: 4
Exigência de horário na oferta: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

TIPO DE AVALIAÇÃO

A, B, C (padrão Pós-Graduação)	X
Frequente / Infrequente	
Satisfatório / Não Satisfatório	

PRÉ-REQUISITOS

(se houver)

Química Inorgânica Avançada

EMENTA

Introdução à Bioinorgânica, Macroligantes Biológicos, Metaloproteínas e Metaloenzimas, Reações Redox, Transporte de Íons, Biomateriais, Toxicologia. Estudo de temas atuais relacionados à disciplina publicados em revistas científicas.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA	Código do curso no Cobalto	Nível²	Legenda¹
Química	7043	M	O.P.
Química	8096	D	O.P.

1 - (O.A.) = Obrigatória (O.P.) = Optativa

2 - E = Especialização M = Mestrado D = Doutorado

Programa Analítico	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
Unidade 1. Introdução à Bioinorgânica:	5
1.1 Introdução à bioinorgânica e aplicação biológica dos compostos bioinorgânicos;	
1.2 Abundância natural de metais em sistemas biológicos;	
Pesquisa e discussão de artigos científicos.	
Unidade 2. Macroligantes:	10
2.1 Ligantes biológicos e sistemas de coordenação;	
2.2 Transporte de gases por sistemas porfirínicos e hemocianina;	
Pesquisa e discussão de artigos científicos.	
Unidade 3. Metaloproteínas e Metaloenzimas:	15
3.1 Metaloproteínas e metaloenzimas de zinco, níquel, cobre e zinco;	
3.2 Outros sistemas enzimáticos: carboxipeptidase, fosfatase, anidrase carbônica, oxidase multi-cobre, peroxidase, catalase, superóxido desmutase;	
Pesquisa e discussão de artigos científicos.	
Unidade 4. Reações Redox:	6

4.1 Compostos de coordenação envolvidos em reações redox nos sistemas biológicos;	
Pesquisa e discussão de artigos científicos.	
Unidade 5. Transporte de Íons:	6
5.1 Transporte de íons metálicos através de membranas celulares;	
Pesquisa e discussão de artigos científicos.	
Unidade 6. Biomateriais:	5
6.1 Biomateriais de cálcio, ferro e silício;	
6.2 Biomateriais sintéticos;	
Pesquisa e discussão de artigos científicos.	
Unidade 7. Toxicologia:	6
7.1 Toxicologia dos metais: chumbo, cádmio, tálio, mercúrio, alumínio, berílio, cromo;	
Pesquisa e discussão de artigos científicos.	
Unidade 8. Compostos de Coordenação na Medicina:	15
8.1 Medicamentos de metais de transição;	
Pesquisa e discussão de artigos científicos.	

Referências Bibliográficas	
Referências	Nº de Ordem
ATKINS, P. W.; SHRIVER, D. F.; Química Inorgânica; Bookman Companhia Ed., 3ª edição; Porto Alegre; 2008.	1
FARIAS, R. F.; Química de Coordenação Fundamentos e Atualidades, 2a ed. Ed. Átomo, Campinas – SP, 2009.	2
KAIM, W.; SCHWEDERSKI, B. ; Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry Life, 1st ed. , Wiley, Stuttgart, Germany, 1991.	3
JASTRZAB, RENATA; TYLKOWSKI, BARTOSZ. New-Generation Bioinorganic Complexes Berlin : De Gruyter. eBook: HBSCOhost, 2016.	4
SIGEL, ASTRID. Metal Ions in Toxicology: Effects, Interactions, Interdependencies. Royal Society of Chemistry (Great Britain); Sigel, Helmut; Sigel, Roland K. O. Series: Metal Ions in Life Sciences, volume 8. Berlin : De Gruyter. eBook: HBSCOhost, 2015.	5
COWAN, J.A.; Inorganic Biochemistry – An Introduction, 2nd ed. Ed. Wiley-VCH, Canada, 1997.	6
AOKI, KATSUYUKI; ASCHNER, MICHAEL; CULLEN, JAY T.; FARKAS, ETELKA; FILELLA, MONTSERRAT; HAUSER, PETER; KLOTZ, KATRIN; KÜPPER, HENDRIK; MARET, WOLFGANG; PECORARO, VINCENT L.; POHL, HANA R.; SIGEL, ASTRID; SIGEL, HELMUT; SIGEL, ROLAND K. O.; STEWART, THEODORA J.; STILLMAN, MARTIN J.; TYLKOWSKI, BARTOSZ. Lead: Its Effects on Environment and Health; Series: Metal Ions in Life Sciences, Vol. 17. Berlin : De Gruyter. eBook: HBSCOhost, 2017.	7
SCHWEITZER, GEORGE KEENE; PESTERFIELD, LESTER L. The Aqueous Chemistry of the Elements Oxford : Oxford University Press, eBook: HBSCOhost, 2010.	8
LOUIS, CATHERINE; PLUCHERY, OLIVIER. Gold Nanoparticles For Physics, Chemistry And Biology London : Imperial College Press. eBook: HBSCOhost, 2012.	9

IMPORTANTE: Além do correto preenchimento do Programa Analítico, é obrigatório anexar a Ata do Departamento e a Ata do Colegiado, bem como o memorando explicando a solicitação desejada. Caso contrário, não será possível realizar o cadastro.



Documento assinado eletronicamente por **ALINE JOANA ROLINA WOHLMUTH ALVES DOS SANTOS, Professor do Magistério Superior/Assoc./Tit.**, em 07/11/2019, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0772799** e o código CRC **CD01EC16**.