



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

FORMULÁRIO DE PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINAS DE PÓS-GRADUAÇÃO

Disciplina: Química Inorgânica Avançada
Código da Disciplina: 1658080
Departamento (se houver):
Sigla da Unidade: CCQFA
Professor Responsável: Daniela Bianchini
Matrícula SIAPE: 1578192

Outros Professores Envolvidos	SIAPE
Aline Joana Rolina Wohlmuth Alves dos Santos	1446624
Adriana Castro Pinheiro	2358474

Semestre Letivo <input type="checkbox"/> I Semestre <input checked="" type="checkbox"/> II Semestre
Número de Créditos Total: 4
Número de Créditos Teóricas: 4
Número de Créditos Exercício: 0

Número de Créditos Prática: 0

Pré-Requisitos: Não há

Ementa:

Teoria quântica do átomo de hidrogênio e de átomos polieletrônicos;

Teoria do orbital molecular;

Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas;

Química de materiais e do estado sólido;

Estrutura de sólidos cristalinos;

Química dos compostos de coordenação;

Química dos compostos organometálicos.

Cursos Para os Quais é Ministrada	Legenda			
	(O.A.)	(O.P.)	(A.C.)	(D.C.)
	(O.A.) - Obrigatória (O.P.) - Optativa (A.C.) - Área de Concentração (D.C.) - Área de Domínio Conexo Obs: marque todas aplicáveis para cada curso.			
Mestrado em Química	X			
Doutorado em Química	X			

Programa Analítico	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aula
UNIDADE 1: Modelo quântico dos átomos 1.1. Princípios da mecânica quântica 1.2. A equação de Schrödinger para o átomo de hidrogênio 1.3. Orbitais atômicos do átomo de hidrogênio 1.4. A equação de Schrödinger para átomos polieletrônicos 1.5. Aproximação do campo de blindagem 1.6. Princípio de construção da tabela periódica 1.7. Discussão de artigos científicos correlatos	8
UNIDADE 2: Teoria do orbital molecular (TOM)	

<p>2.1. Introdução à TOM</p> <p>2.1.1. Aproximações da TOM</p> <p>2.1.2. Orbitais moleculares ligantes e antiligantes</p> <p>2.2. Moléculas diatômicas homonucleares</p> <p>2.2.1. OMs homonucleares</p> <p>2.2.2. Princípios de construção e ocupação</p> <p>2.3. Moléculas diatômicas heteronucleares</p> <p>2.3.1. OMs heteronucleares</p> <p>2.3.2. Exemplos</p> <p>2.4. Propriedades das ligações</p> <p>2.4.1. Ordem de ligação</p> <p>2.4.2. Correlação das ligações</p> <p>2.5. Teoria do campo ligante</p> <p>2.6. Discussão de artigos científicos correlatos</p>	8
<p>UNIDADE 3: Orbitais moleculares de moléculas poliatômicas</p> <p>3.1. Construção de OMs poliatômicos</p> <p>3.1.1. OMs poliatômicos</p> <p>3.1.2. Hipervalência na TOM</p> <p>3.1.3. Deficiência de elétrons</p> <p>3.1.4. Localização de OMs</p> <p>3.1.5. Ligações localizadas e hibridização</p> <p>3.2. Forma molecular nos termos da TOM</p> <p>3.3. Discussão de artigos científicos correlatos</p>	4
<p>UNIDADE 4: Estrutura de moléculas poliatômicas</p> <p>4.1. Estrutura de Lewis</p> <p>4.1.1. Regra de octeto</p> <p>4.1.2. Estrutura e propriedades de ligação</p> <p>4.2. O modelo VSEPR</p> <p>4.2.1. As estruturas básicas</p> <p>4.2.2. Modificações das estruturas básicas</p> <p>4.3. Discussão de artigos científicos correlatos</p>	8
<p>UNIDADE 5: Química de materiais e do estado sólido</p> <p>5.1. Princípios gerais</p> <p>5.2. Síntese de materiais</p> <p>5.3. Estruturas</p> <p>5.4. Química de semicondutores</p> <p>5.5. Discussão de artigos científicos correlatos</p>	8

<p>UNIDADE 6: Estrutura de sólidos cristalinos</p> <p>6.1. Estruturas de metais 6.2. Estruturas de sólidos iônicos 6.3. Exemplos de estruturas de compostos covalentes 6.4. Os sistemas cristalinos 6.5. As redes de Bravais 6.6. Exemplos de estruturas cristalinas e sua determinação 6.7. Discussão de artigos científicos correlatos</p>	8
<p>UNIDADE 7: Química dos compostos de coordenação</p> <p>7.1. Reações de substituição do ligante 7.2. Substituição em complexos quadráticos 7.3. Substituição em complexos octaédricos 7.4. Reações redox 7.5. Reações fotoquímicas 7.6. Discussão de artigos científicos correlatos</p>	12
<p>UNIDADE 8: Química dos compostos organometálicos</p> <p>8.1. Substituição do ligante 8.2. Adição oxidativa e eliminação reductiva 8.3. Metátese de ligação-σ 8.4. Reações de inserção migratória-1,1 8.5. Inserções-1,2 e eliminação de β-hidridos 8.6. Ciclometações e eliminações de α-, γ-, e δ- hidridos 8.7. Discussão de artigos científicos correlatos</p>	12

Referências Bibliográficas	
Referências	Nº de Ordem
M. Weller, T. Overton, J. Rourke, F. Armstrong, Química Inorgânica, 6a edição, Bookman, Porto Alegre, 2017.	1
G.L Miessler, P.J. Fischer, D.A. Tarr, Química Inorgânica, 5a edição, Pearson, São Paulo, 2014.	2
H.E. Toma, Química de Coordenação, Organometálica e Catálise, Blucher, São Paulo, 2013.	3
A.F. Holleman, E. Wiberg, N. Wiberg, Inorganic Chemistry, Academic Press, New York, 2001.	4
F.A. Cotton, G. Wilkinson, C.A. Murillo, M. Bochmann, Advanced Inorganic Chemistry, 6th ed, Wiley-Interscience, New York, 1999.	5
J.E. Huheey, Inorganic Chemistry, Addison-Wesely, London, 2009.	6

J. Dupont, Química Organometálica – Elementos do bloco d, Bookman, Porto Alegre, 2005.	7
E.V. Benvenuti, Química Inorgânica – Átomos, Moléculas, Líquidos e Sólidos, Editora da UFRGS, Porto Alegre, 2003.	8
Artigos científicos atuais.	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 **DANIELA BIANCHINI, Professor do Magistério Superior/Adjunto**, em 18/10/2018, às 11:38, 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 **0317866** e o código CRC **F7EDD20C**.