

Plano de Ensino – Estudo Continuado Emergencial

Interações Atômicas e Moleculares – 2020.1

Prof. Hueder Paulo Moisés de Oliveira

Conforme resolução CONSEPE No 239/2020 que autoriza a continuidade das disciplinas do primeiro quadrimestre de 2020 no formato de Estudos Continuados Emergenciais (ECE), as turmas NA2-SA e NB2-SA da disciplina de Interações Atômicas e Moleculares serão mantidas dentro dos critérios estabelecidos pela resolução. Esse plano substitui o plano de ensino apresentado originalmente no curso presencial, inclusive em relação aos critérios de avaliação.

Formato das Aulas e Atendimento

Serão realizadas duas aulas semanais utilizando a plataforma Jitsi (ou Google Meet): terças-feiras e quintas-feiras, seguindo o horário apresentado na seção “Cronograma de atividades”. O link para as aulas será sempre disponibilizado via Moodle. Todos os slides das aulas foram e serão disponibilizados para os alunos (tanto em PDF quanto em vídeo comentado) e, durante os horários das aulas os alunos poderão resolver as dúvidas em relação ao conteúdo.

O atendimento aos alunos também será realizado virtualmente em dois horários: quartas-feiras das 18 às 19h (via chat do Moodle), terças e quintas-feiras as 14h (independente do horário das aulas programadas).

• Conteúdo Programático

O conteúdo programático original da disciplina presencial será mantido. Os objetivos específicos da disciplina são:

Adquirir conhecimento, intuição e habilidade matemática em situações físicas envolvendo:

1- Descrição de átomos por meio da teoria quântica. 2- Teoria da ligação de valência. 3- Teoria do Orbital Molecular. 4- Tipos de interações entre as moléculas. 5- Interações

moleculares em gases, líquidos e sólidos. 6- Propriedades físicas de líquidos e sólidos com base nas interações entre seus constituintes.

• **Cronograma de Atividades**

Semana	Aulas	Atividades
1 21 e 23/04 – das 8-10 e das 10-12 hs	- Teoria da ligação de valência - moléculas diatômicas e poliatômicas - Teoria do Orbital molecular: Fundamentos mecânico-quânticos da Teoria	Teste 1 Atividade Online 1
2 28 e 30/04 – das 8-10 e das 10-12 hs	- Combinações lineares de orbitais atômicos. Tipos de orbitais. Moléculas diatômicas homonucleares	Atividade Online 2
3 05 e 07/05 – das 8-10 e das 10-12 hs	- Interações intermoleculares - Interações elétricas das moléculas	P 1* P1 referente aos tópicos: Oscilador Harmônico Quântico, átomo de Hidrogênio, átomos multieletrônicos, Teoria da Ligação de Valência e Teoria do Orbital Molecular. Teste 2
4) 12 e 14/05 – das 8-10 e das 10-12 hs	- Revisão - P1 - Forças Intermoleculares: Íon-Dipolo, Íon - Dipolo Induzido, Forças de dispersão, Ligações de	Atividade Online 3

	Hidrogênio - Tensão superficial / Viscosidade / Função Distribuição Radial Líquidos	
5) 19 e 21/05 – das 8-10 e das 10-12 hs	- Matéria Condensada I: Introdução ao Estado Sólido, Redes Cristalinas, Estruturas Cristalinas	Atividade Online 4
6) 26 e 28/05 – das 8-10 e das 10-12 hs	Matéria Condensada II: Teoria de Bandas, propriedades dos materiais	Teste 3
7) 02 e 04/06 das 8-10 e das 10-12 hs		P2* P2 referente aos tópicos dados da semana 3 a 7 no 2 formato ECE Revisão - P2
Presencial 1	Pode ser necessária para alguma eventualidade	
Presencial 2	Pode ser necessária para alguma eventualidade	
Presencial 3		- SUB - REC

- **Observação:** tanto a P1 quanto a terão um prazo de 24 horas para serem realizadas e entregues a partir do momento da entrega das mesmas.

- Critérios de Avaliação

- **Duas prova (P1,P2):** serão realizadas duas provas a serem realizadas nas semanas agendadas no cronograma. Antes da prova farei uma aula de revisão.

- **Quatro atividades online (A1-A4):** as atividades serão realizadas via plataforma Moodle. Estas atividades ficarão disponíveis pelo período de 1 semana, porém terão seu tempo de realização limitado a 2h (após o início da atividade).

▪ **Três testes online (T1-T3):** serão realizados 3 testes online, constando de questões dissertativas que deverão ser enviadas ao professor via Moodle. Os testes serão enviados nas sextas-feiras da semana indicada no cronograma e deverão ser respondidos até a terça-feira da semana seguinte.

▪ A **prova substitutiva (PSUB)** só poderá ser feita por alunos que não fizeram as provas P1 e/ou P2, com devida justificativa de falta (resolução ConsEPE 227). A data da PSUB será estabelecida após o restabelecimento das atividades presenciais. A PSUB substitui a prova perdida pelo aluno e cobre somente o conteúdo dessa prova. Ou seja, para quem perdeu a P1, a SUB será sobre o conteúdo da P1; analogamente para a P2.

o Presença, nota e conceito final do curso

▪ **Critérios de presença.** O curso exige presença mínima baseada nas atividades online e nas provas presenciais. É exigido que o aluno realize pelo menos um Teste online e 2 Atividades online, e realize as provas presenciais.

▪ Se o aluno satisfizer as exigências acima, a média no curso é calculada pela expressão:

$$M = 0.6 (P1 + P2)/2 + 0.2 (T1+T2+T3+R4)/3 + 0.2 (A1 + A2 + A3 + A4)/4$$

onde:

P1, P2: Provas 1 e 2 T1, T2, T3: Testes online

A1,...A4: Atividades online

• A transformação da média final em conceitos sera a mesma do plano de ensino original:

$$A > 8,5; 8,5 > B > 7,0; 7,0 > C > 5; 5 > D > 4; F < 4.$$

Processo de recuperação

• Haverá apenas uma **prova de recuperação (PREC)** a ser realizada **presencialmente**. A data da prova de recuperação será determinada após a o restabelecimento das atividades presenciais e será sobre todo o conteúdo da disciplina.

- Somente os alunos que obtiverem conceitos F ou D poderão fazer a prova de recuperação.

- Nota final após a realização da prova de recuperação:

$$\mathbf{MREC = 0.6 M + 0.4 PREC}$$

onde M é a média das avaliações regulares (veja acima) e PREC a nota da prova de recuperação.

Bibliografia

1. TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A ,Física Moderna. 3 ed. : LTC, 2006.
2. ATKINS, Peter, Físico Química. 7a ed. : LTC, 2002. vols. 1 e 2.
3. SHRIVER, D. F; ATKINS, P. W. Química Inorgânica .3 ed. : Bookman, 2003.
4. BALL, David W. Físico Química, : Thomson, 2005. v. 1 e 2.
5. MCQUARRIE, Donald A; SIMON, John D. Physical chemistry: a molecular approach. University Science Books, 1997.

Além dos livros-texto base serão disponibilizados materiais extras (como notas de aula, vídeo-aula de outros professores, listas de exercícios, etc)