

Caracterização da disciplina							
Código da disciplina:	BCK0102-15	Nome da disciplina:	Estrutura da Matéria				
Créditos (T-P-I):	(3-0-4)	Carga horária:	3 horas	Aula prática:	x	Câmpus:	Santo André
Código da turma:	NA1BIK0102-15SA, NB2BIK0102-15SA	Turmas:	A1, B2	Turno:	Noturno	Quadrimestre:	3
Docente(s) responsável(is):	Pieter Willem Westera						

Alocação das turmas						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00					Atendimento extra-classe ^(a)	
17:00 - 18:00					Atendimento extra-classe	
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00		A1 (sem 1)			A1	
20:00 - 21:00		A1 (sem 1)			A1	
21:00 - 22:00		B2 (sem 1)			B2	
22:00 - 23:00		B2 (sem 1)			B2	

^(a) O atendimento extra-classe acontecerá presencialmente na sala 625-3.

Planejamento da disciplina				
Objetivos gerais				
Relacionar propriedades macroscópicas da matéria com sua estrutura atômico e molecular.				
Objetivos específicos				
Adquirir conhecimentos básicos e intuição em situações físicas envolvendo: <ol style="list-style-type: none"> 1- As bases da Teoria Atômica. 2- As Propriedades dos Gases. 3- A Natureza Elétrica da Matéria. 4- Conceitos básicos da Mecânica Quântica, incl. os Modelos Atômicos. 5- Átomos Multi-Eletrônicos e a Tabela Periódica. 6- Ligações Químicas. 7- Interações Intermoleculares e Materiais. 				
Ementa				
A disciplina trata da contextualização atômica da Estrutura da Matéria. Por ser uma das disciplinas introdutórias ao Bacharelado Interdisciplinar, o formalismo matemático dos tópicos abordados não é aprofundado, dando-se ênfase à interpretação qualitativa das leis que regem o comportamento da matéria. Apresenta-se ao aluno uma percepção do macro a partir do micro por meio do estudo dos fenômenos físicos e químicos da matéria. Os principais tópicos abordados são: Do micro ao macro. Bases da teoria atômica. Propriedades dos gases. Natureza elétrica da matéria. Contexto do nascimento do átomo de Bohr (início da Teoria Quântica). Introdução à Mecânica Quântica. Átomos com muitos elétrons e Tabela Periódica. Ligação química. Interações Intermoleculares e Materiais.				
Conteúdo programático				
Semana	Datas	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	19/09 a 24/09	Bases da Teoria Atômica	Aulas expositivas	
2	26/09 a 01/10	Propriedades dos Gases	Aulas expositivas	Questionário no Moodle
3	03/10 a 08/10	Natureza Elétrica da Matéria, Introdução à Mecânica Quântica I	Aulas expositivas	Questionário no Moodle
4	10/10 a 15/10	Introdução à Mecânica Quântica II	Aulas expositivas	Questionário no Moodle

5	17/10 a 22/10	Aplicações da Equação de Schrödinger	Aulas expositivas	Questionário no Moodle
6	24/10 a 29/10	Revisão pra Prova 1	Aula de revisão	
7	31/10 a 05/11	Prova 1, Tópicos até Aplicações da Equação de Schrödinger; Átomos de Muitos Elétrons e Tabela Periódica	Aulas expositivas	Avaliação escrita, questões discursivas; Questionário no Moodle
8	07/11 a 12/11	Ligação Química I	Aulas expositivas	Questionário no Moodle
9	14/11 a 19/11	Ligação Química II	Aulas expositivas	Questionário no Moodle
10	21/11 a 26/11	Interações Intermoleculares e Materiais	Aulas expositivas	Questionário no Moodle
11	28/11 a 03/12	Revisão pra Prova 2	Aula de revisão	Questionário no Moodle
12	05/12 a 10/12	Prova 2, Tópicos a partir de Átomos de muitos Elétrons e Tabela Periódica	-	Avaliação escrita, questões discursivas
SR	12/12 a 17/12	Prova Substitutiva, Conteúdo da Prova Perdida; Exame de Recuperação, Todo conteúdo	-	Avaliações escritas, questões discursivas

Descrição dos instrumentos e estratégias didáticas para as aulas

A disciplina é unificada e os meios de comunicação serão as aulas, o site <http://professor.ufabc.edu.br/~pieter.westera/Estrutura.html> e o Moodle da disciplina <https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=3719> .

A matéria da disciplina será ministrada presencialmente por meio de aulas expositivas.

Também há material complementar no Moodle e listas de exercícios no site e no moodle.

Descrição dos instrumentos para os horários de atendimento aos alunos

Terá atendimento extra-classe na minha sala.
Também estarei disponível para atendimento por e-mail, pelo moodle e pelo SIGAA.

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Conceito Final

A nota final (NF) será dado por
 $NF = 0,35 * P1 + 0,35 * P2 + 0,3 * Q$
onde
P1 = Prova 1
P2 = Prova 2
Q = Média dos Questionários online, $(Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + Q6 + Q7 + Q8 + Q9) / 9$

A conversão nota final => Conceito será:

A: entre 9,0 e 10

B: entre 7 e 8,9

C: entre 5 e 6,9

D: entre 4,0 e 4,9

F: entre 0 e 3,9

Formato dos componentes da avaliação

Provas Presenciais (P1 e P2):

- No horário da aula com questões dissertativas.
- Datas: P1: 01/11, P2: 09/12.

Questionários Online (Q1 a Q9):

- No Moodle com questões de múltipla escolha.
- Disponíveis de sábado até segunda, e o aluno terá duas ou três horas de tempo pra submissão.
- Datas: Q1: 01/10-03/10, Q2: 08/10-10/10, Q3: 15/10-17/10, Q4: 22/10-24/10, Q5: 05/11-07/11, Q6: 12/11-14/11, Q7: 19/11-21/11, Q8: 26/11-28/11 e Q9: 03/12-05/12.

Prova substitutiva e Recuperação

A prova substitutiva poderá ser feita por quem perdeu uma das provas, P1 ou P2, justificadamente e mandou comprovante (resolução ConsEPE nº 227). Data: 13/12

O Exame de Recuperação cobrirá todo o conteúdo da disciplina. Esta poderá ser feita pelos alunos que obtiverem conceitos D e F.

A nota final (NFF), neste caso, será dado pela fórmula:

$$NFF = 0.5 * NF + 0.5 * REC$$

e é convertido em conceito usando a mesma tabela de conversão que pra nota final.

Data: 17/12

Critérios de Presença

A presença mínima corresponde à realização das avaliações.

Referências bibliográficas básicas

1. ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965p.
2. MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. Química: um Curso Universitário. 4o Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582p. 2.
3. CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 608p.

Referências bibliográficas complementares

1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.314p.
2. KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson Learning, 2006.2 v.
3. BROWN, Theodore I. et al. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p.
4. LOPES, José Leite. A estrutura quântica da matéria: do átomo Pre-Socrático às partículas elementares. 3 ed. Rio de Janeiro; Editora UFRJ, 2005. 935 p.
5. MENEZES, Luis Carlos de. A matéria: uma aventura do espírito: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 277p.

Outras referências e materiais de suporte

Além dos livros-texto base e dos complementares (listados acima), serão também disponibilizados materiais extras (slides anotados das aulas, folhas de exercícios e suas resoluções e notas de outros professores, links para textos disponíveis na web).