



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2024

Disciplina	
Código	Nome
QI245	Química de Sólidos

Turmas	Horário	Local
A	Quarta-feira, 14-16 h	IQ-04
B	Quinta-feira, 19-21 h	PB-06

Docentes

Italo Odone Mazali (mazali@unicamp.br / Lab D-250)

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: Os alunos serão avaliados por 2 (duas) provas escritas (P1 e P2), conforme calendário abaixo. Também serão disponibilizadas atividades de avaliação continuada em cada aula. As provas escritas serão presenciais. As atividades continuadas serão feitas utilizando-se as ferramentas da plataforma Google Classroom. Para as atividades de avaliação continuada os alunos terão 6 dias para sua conclusão e cada atividade será disponibilizada no dia da aula, após a aula. Estas atividades não serão aceitas com atraso. Observação: se a data da entrega da atividade coincidir com feriado ou Atividade Suspensa, a entrega estará automaticamente postergada para o próximo dia útil.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: As notas das atividades de avaliação continuada semanais serão liberadas após o prazo de 07 dias da entrega. A nota das provas escritas serão entregues até 10 dias após a realização da avaliação.

Critérios de Avaliação e Aprovação

Para o cálculo da média final (MF), a média aritmética das provas (MP) terá peso 0,8 e a média das atividades continuadas (MAC) terão peso 0,2.

$$MF = (MP) \cdot 0,80 + (MAC) \cdot 0,20$$

- Os alunos que obtiverem MF maior ou igual a 5,0 e nota igual ou superior a 3,0 em cada uma das avaliações ☺APROVADOS.
- Os alunos que obtiverem MF inferior a 5,0 ou nota inferior a 3,0 em cada uma das avaliações ☹EXAME
- Os alunos que obtiverem MF inferior a 2,5 ☹REPROVADO sem exame.
- Será considerado aprovado após o EXAME (PE) o aluno que obtiver NOTA FINAL (NF) maior ou igual a 5,0 CONSIDERANDO a fórmula a seguir:

$$NF = (MF + PE)/2.$$

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: As dúvidas serão sanadas utilizando-se a plataforma Google Classroom, a partir da qual os estudantes poderão enviar suas dúvidas ao docente que irá respondê-las também

via plataforma. Serão agendados horários para esclarecimento de dúvidas bem como PED fará plantão extra-classe em horário a ser combinado com os alunos no primeiro dia de aula.

Calendário

Data	Atividade	Data	Atividade
TURMA A		TURMA B	
		01/08	Não haverá aula
07/08	1ª. Aula	08/08	1ª. Aula
14/08	2ª. Aula	15/08	2ª. Aula
21/08	3ª. Aula* – Semana de Química	22/08	3ª. Aula* – Semana de Química
28/08	4ª. Aula	29/08	4ª. Aula
04/09	5ª. Aula	05/09	5ª. Aula
11/09	6ª. Aula	12/09	Não haverá aula
18/09	7ª. Aula	19/09	6ª. Aula
25/09	8ª. Aula	26/09	7ª. Aula
02/10	9ª. Aula - PROVA 1	03/10	8ª. Aula
09/10	10ª. Aula	10/10	9ª. Aula - PROVA 1
16/10	11ª. Aula	17/10	10ª. Aula
23/10	12ª. Aula	24/10	11ª. Aula
30/10	13ª. Aula	31/10	12ª. Aula
06/11	Não haverá aula	07/11	Não haverá aula
13/11	14ª. Aula	14/11	13ª. Aula
20/11	Não haverá aula	21/11	14ª. Aula
27/11	15ª. Aula - PROVA 2	28/11	15ª. Aula - PROVA 2
04/12	Semana de Estudos	05/12	Semana de Estudos
11/12	PROVA EXAME - A	12/12	PROVA EXAME - B
Obs 1: 06/11 – Participação em congresso Obs 2: 20/11 – Feriado * Não haverá aula, mas será considerado dia letivo, sem prejuízo ao conteúdo programático		Obs 1: 01/08 – Participação em congresso Obs 2: 12/09 - Participação em congresso Obs 3: 07/11 - Participação em congresso * Não haverá aula, mas será considerado dia letivo, sem prejuízo ao conteúdo programático	
Art. 58 do Regimento Geral de Graduação: O Exame deverá ser realizado no período previsto pelo Calendário Escolar e deverá estar agendado para o mesmo dia da semana e horário em que são ministradas as aulas da disciplina, exceto na ocorrência de feriado ou ponto facultativo.			
19 a 23/08 - Semana da Química - não haverá aula para as disciplinas dos cursos 05/50. 07/09 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 12/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 15/10 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula 28/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 02/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 15 e 16/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 20/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 02 a 07/12 - Semana de Estudos 09 a 14/12 - Semana de Exames			

Outras informações relevantes

- (1) Art. 56 do Regimento Geral de Graduação: São condições para aprovação: II - nas disciplinas em que nota e frequência são adotadas como forma de avaliação – obter **nota final** igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) e a frequência mínima estabelecida para a disciplina no Catálogo dos Cursos de Graduação; a frequência mínima de 75%.
- (2) **Sobre o Abono de Faltas:** os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação.
- (3) Quaisquer alterações no PDE, propostas pelo(a) Docente ou Discentes, no transcorrer do semestre, só poderão ser realizadas mediante a concordância do(a) Docente e Discentes, e autorização da Comissão de Graduação.
- (4) Em caso de falta abonada em alguma das avaliações, esta será substituída pela nota do exame.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: Q1245								
Nome: Química de Sólidos								
Nome em Inglês: Solid State Chemistry								
Nome em Espanhol: Química de Sólidos								
Tipo de Disciplina: Semanal								
Tipo de Aprovação: Nota e Frequência								
Característica: Regular								
Frequência: 75%								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / Todos os períodos								
Exige Exame: Sim								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
2	-	-	-	-	-	2	15	2
Ocorrência nos Currículos: 05, 50, 56								
Pré-requisitos: Q1146 ou Q1145								
Ementa: Empacotamento. Sistemas cristalinos. Estruturas cristalinas simples. Difração de raios X. Defeitos e não-estequiometria. Propriedades eletrônicas, ópticas e magnéticas de sólidos.								
<p>Programa:</p> <p>Empacotamento. Celas unitárias, sistemas cristalinos e celas de Bravais. Princípios de difração de raios X. Planos cristalográficos e Índices de Miller. Ficha cristalográfica. Sólidos cristalinos (estruturas típicas: CsCl, NaCl, ZnS, CaF₂, entre outros).</p> <p>Imperfeições em sólidos iônicos cristalinos. Defeitos estequiométricos: defeitos pontuais intrínsecos (Schottky e Frenkel) e extrínsecos (solução sólida). Não-estequiometria.</p> <p>Condutividade iônica.</p> <p>Condutividade eletrônica em sólidos: teoria do orbital molecular e modelo de bandas (metal, semicondutor e isolante). Semicondutores intrínsecos e extrínsecos. Condutividade eletrônica em função da temperatura.</p> <p>Propriedades ópticas: laser de rubi, de neodímio e diodos.</p> <p>Propriedades magnéticas: susceptibilidade magnética, magnetismo em metais d e 4f. Ferromagnetismo, Ferrimagnetismo e Antiferromagnetismo.</p>								
Bibliografia Básica								
1) SMART, L. E.; MOORE, E. A. Solid State Chemistry: An Introduction . 7.Ed. Boca Raton, USA: CRC Press, 2005. 407 p.								
2) WEST, A. R. Basic Solid State Chemistry . 2. Ed. Chichester, UK: John Wiley, 1999. 480 p.								
3) CALLISTER, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução . 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817 p								
Bibliografia Complementar								
1) SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Inorganic chemistry . 2. Ed. Oxford, UK: Oxford University Press, 1994. 819 p.								
2) VAN VLACK, L.H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais , 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 567 p.								
3) HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Inorganic chemistry . 4.Ed. Upper Saddle, NJ: Pearson Prentice Hall, 2012. 754p.								
4) RODGERS, G.E. Química Inorgânica Descritiva, de Coordenação e do estado sólido . 3.Ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. 648 p.								
5) BROWN, T.L.; LE MAY JR, H.E.; BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química a ciência central . 9. Ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p								