



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QI245	Química de Sólidos

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

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. Tanto as provas escritas como as atividades continuadas serão feitas utilizando-se as ferramentas da plataforma Google Classroom. As provas serão presenciais. Para as atividades de avaliação continuada os alunos terão 6 dias para sua conclusão e cada atividade será disponibilizada no dia da 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 semanais serão liberadas após o prazo de 07 dias da entrega. A nota das provas 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. $MF = (MP)*0,80 + (MAC)*0,20$ <ul style="list-style-type: none">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 → EXAMEOs 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. Terão 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
TURMA A	TURMA B	
02/08	03/08	1ª. Aula -AB
09/08	10/08	2ª. Aula - AB
16/08	17/08	3ª. Aula - AB
23/08	24/08	Semana da Química – Não haverá aula - 4ª. Aula - AB
30/08	31/08	5ª. Aula - AB
06/09	07/09	Não haverá aula - Feriado
13/09	14/09	6ª. Aula – A / 6ª. Aula - B
20/09	21/09	7ª. Aula – A / 7ª. Aula - B
27/09	28/09	8ª. Aula – A / 8ª. Aula - B
04/10	05/10	9ª. Aula – A / 9ª. Aula - B - PROVA 1 - AB
11/10	12/10	Não haverá aula - Feriado
18/10	19/10	10ª. Aula – A / 10ª. Aula – B
25/10	26/10	11ª. Aula – A / 11ª. Aula - B
01/11		12ª. Aula – A
	02/11	Não haverá aula - Feriado
08/11	09/11	13ª. Aula – A / 12ª. Aula - B
15/11		Não haverá aula - Feriado
	16/11	13ª. Aula - B
23/11	24/11	14ª. Aula – A / 14ª. Aula - B
29/11	30/11	15ª. Aula – A / 15ª. Aula - B- PROVA 2 - AB
06/12	07/12	Semana de Estudos
13/12	14/12	PROVA EXAME - AB
<p><i>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.</i></p> <p>21 a 25/08 - Semana da Química - não haverá aula para as disciplinas dos cursos 05/50. 07 a 09/09 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 12 a 14/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 17/10 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula 28/10 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 02 a 04/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 15/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 20/11 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 08 e 09/12 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 04 a 09/12 - Semana de Estudos 11 a 16/12 - Semana de Exames</p>		

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: QI245								
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: QI146 ou QI145								
Ementa: Empacotamento. Sistemas cristalinos. Estruturas cristalinas simples. Difração de raios X. Defeitos e não-estequiometria. Propriedades eletrônicas, ópticas e magnéticas de sólidos.								
Programa:								
<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 solido . 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								