



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2022

Disciplina	
Código	Nome
QG108	Química Geral Teórica

Turmas	Horário	Local
A	Ter: 10/12 Qui: 14/16	IQ06 IQ06
B	Seg: 21/23 Qui: 19/21	PB17 PB16
C	Ter: 10/12 Qui: 10/12	IQ04 IQ04

Docentes

Turma A: Claudia Longo, clalongo@unicamp.br, sala B-147
Turma B: Rogério Custódio, rogerct@unicamp.br, sala H-215
Turma C: André Luiz Barboza Formiga, formiga@unicamp.br, sala I-102

Disciplinas do 1S/2022

A condução das disciplinas do 1S/2022 está normatizada pela **GR 74/2021** que estabelece em seu **Art. 1º** - As aulas teóricas e práticas do 1º semestre de 2022 serão presenciais, sendo que as aulas teóricas deverão ser realizadas com até 100% da lotação estabelecida da sala de aula, caso não haja restrições sanitárias e no **§1º do Art. 1º**. - As condições sanitárias serão orientadas pelo Comitê Científico de Contingência do Coronavírus da Unicamp previamente ao começo do semestre.

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: O conteúdo da disciplina será dividido em três partes englobando dois tópicos do programa, cada um. A mesma divisão será utilizada para definir o conteúdo das avaliações.

- Parte I: Estrutura atômica; periodicidade das propriedades atômicas (Prova 1)
- Parte II: Modelos de ligação química e geometria molecular; Interações intermoleculares (Prova 2)
- Parte III: Noções de termodinâmica e equilíbrio químico; Cinética química (Prova 3)

O conteúdo das provas poderá ser cumulativo, a critério do(a) docente da turma.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição: As provas serão realizadas presencialmente na sala da disciplina e de acordo com o calendário indicado abaixo. As provas terão a duração máxima de 2h.

Critérios de Avaliação e Aprovação

A média ponderada das provas será calculada através da fórmula $M = (P1 + 2.P2 + 2.P3)/5$, que estabelece peso dois para as duas últimas provas. Aprovação sem exame acontece no caso de média maior ou igual a cinco (5,0). Se a média M for menor que cinco

(5,0) e maior que dois e meio (2,5), o aluno tem direito a fazer o exame. Se a média M for menor que 2,5, o aluno está reprovado sem direito a exame. No caso da realização de exame, a média final (MF) será calculada como a média aritmética simples entre a média das provas e a nota do exame (Ex), $MF = (M + Ex)/2$.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: Atendimento extra-classe poderá ser agendado com os docentes através do e-mail em dia e horário a combinar. Será dada preferência para o atendimento através da plataforma Google Meet. Em caso de necessidade, poderá ser agendado um atendimento presencial.

Calendário

Data	Atividade
14 a 18/03	Recepção dos calouros 1º período letivo de 2022
21 a 25/03	Primeira semana de aulas - QG108
14 a 16/04	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
21 a 23/04	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
24/05	Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula
16 a 18/06	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
09/07	Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades

Turma	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Exame
A	26/04	31/05	12/07	26/07
B	25/04	09/06	11/07	25/07
C	26/04	31/05	12/07	26/07

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.

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.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE QUÍMICA

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS



Disciplina	
Código	Nome
QG108	Química Geral Teórica

Vetor
OF:S-5 T:004 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req
Não há

Ementa
Estrutura atômica; periodicidade das propriedades atômicas; modelos de ligação química (iônica e covalente); geometria molecular; interações intermoleculares, propriedades gerais de sólidos, líquidos e gases. Noções de termodinâmica.

Programa
<p>1. Estrutura atômica Modelos atômicos. Funções de onda e níveis de energia. Números quânticos e orbitais atômicos. Spin do elétron; Energia dos orbitais. Magnetismo e Paramagnetismo. Regra de Hund e princípio de exclusão de Pauli. Preenchimento dos orbitais e configuração eletrônica dos átomos.</p> <p>2. Periodicidade das propriedades atômicas Configuração eletrônica e a tabela periódica. Carga nuclear efetiva. Periodicidade das propriedades atômicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica e suas anomalias. Principais grupos dos elementos.</p> <p>3. Modelos de ligação química (iônica e covalente) e geometria molecular Introdução geral aos conceitos de ligação química: Ligação iônica e covalente. Ligação iônica. Configuração eletrônica de íons, energia de ionização e afinidade eletrônica. Ciclo de Born-Haber. Estrutura e energia de retículo cristalino. Caráter covalente em ligações predominantemente iônicas (distância de ligação, solubilidade, estabilidade térmica, ponto de fusão e sublimação) Ligação Covalente. Estruturas de Lewis. Geometria molecular: modelo VSEPR. Teoria da ligação de valência e modelo da hibridização de orbitais. Orbitais híbridos envolvendo orbitais-d. Ligações múltiplas. Limitações da teoria da ligação de valência. Propriedades da ligação química: entalpia e comprimento de ligação. Ordem da ligação. Estruturas de ressonância. Polaridade das ligações químicas. eletronegatividade. Orbitais moleculares para moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares.</p> <p>4. Interações intermoleculares Interações íon-íon; íon-dipolo; dipolo-dipolo e dipolos induzidos. Ligação de hidrogênio.. Efeitos destas interações em pontos de fusão, de ebulição e solubilidade. Estrutura geral de líquidos. Gás ideal e gases reais.</p> <p>5. Noções de termodinâmica e equilíbrio químico As Leis da Termodinâmica; critérios de espontaneidade; energia de Gibbs. Constantes de equilíbrio; resposta do equilíbrio a mudanças das condições.</p> <p>6. Cinética química Ordem de reação. Reações de primeira e segunda ordem. Tempo de meia vida. Influência da temperatura na velocidade de reação; energia de ativação</p>

Bibliografia

- ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BROWN, T.L., LeMAY Jr., H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química - a ciência central. 9ª. edição. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2005
- KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química e reações químicas. 3ª edição, Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.
- RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª edição, Volumes 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994
- SANTOS FILHO, P.F. Estrutura atômica e ligação química. Campinas: Unicamp, 2000.
- LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
- CHANG, R, CRUICKSHANK, R. Chemistry. 8th edition. Boston: McGraw-Hill. 2005.

Critérios de Avaliação

Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação. Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)