



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2021

Disciplina	
Código	Nome
QG108	Química Geral Teórica

Turmas	Horário	Local
B	Seg 21/23	Remota
B	Qui 19/21	Remota

Docentes
Prof. Raphael Nagao, nagao@unicamp.br , sala:E206

Disciplinas Teóricas – Plano de Ação IQ 1S/2021
As disciplinas teóricas do 1S/2021, em virtude da pandemia de COVID-19 e da necessidade de manutenção de distanciamento social, serão conduzidas integralmente de forma remota e mediada por tecnologia, incluindo os processos avaliativos . Qualquer alteração na forma de condução da disciplina será informada com a devida antecedência.

Forma de Condução das Aulas Remotas Mediadas por Tecnologia
<input type="checkbox"/> Aulas online síncronas (ao vivo) <input checked="" type="checkbox"/> Aulas Gravadas <input checked="" type="checkbox"/> Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula
Descrição: As aulas serão conduzidas de forma síncrona (aulas ao vivo no Google Meet com disponibilização das gravações) e assíncrona (aulas já gravadas disponíveis no Youtube).

Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas
Descrição: O atendimento das dúvidas ocorrerá via bloco de discussões no Google Classroom para que todos os alunos tenham acesso às discussões. Não serão respondidos e-mails particulares com dúvidas. Além disso, teremos monitorias com o PED/PAD para discussões, retirada de dúvidas e resolução de exercícios.

Plataforma Virtual que se pretende utilizar
<input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom + Google Meet <input checked="" type="checkbox"/> Moodle
Outra (especificar): Youtube com vídeos já gravados

Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega
Descrição: Os alunos serão avaliados por meio de três avaliações (P) disponibilizadas no Google Classroom e/ou Moodle. A avaliação consiste em responder as questões enviadas no dia da avaliação (ver calendário). Haverá um período de 24 horas entre a liberação das questões até a entrega, sendo esse o período disponível para responder as questões atribuídas.

Crêterios de Avalia o e Aprova o

Descri o: Calcula-se a média ponderada (M_p) das notas das provas (P). Além disso, essa disciplina adotará a avalia o por conceito em vez de notas, ou seja, a média final poderá ser expressa pelo conceito S (suficiente) ou I (insuficiente).

$$M_p = \frac{P_1 + 2P_2 + 3P_3}{6}$$

$$\begin{aligned} M_p &\geq 5,0 \\ 2,5 &\leq M_p < 5,0 \\ M_p &< 2,5 \end{aligned}$$

SUFICIENTE (APROVADO)
EXAME
INSUFICIENTE (REPROVADO)

A partir de M_p e da nota do exame (E), a nota final (N_f) será dada pela m dia aritmética:

$$N_f = \frac{M_p + E}{2}$$

$$\begin{aligned} N_f &\geq 5,0 \\ N_f &< 5,0 \end{aligned}$$

SUFICIENTE (APROVADO)
INSUFICIENTE (REPROVADO)

As provas serão baseadas na bibliografia recomendada (livros, slides, links, aulas síncronas e vídeos preparados pelo professor).

Calendário – Disciplinas Teóricas

Março		Abril		Maio		Junho		Julho	
15	IN	05	YT	03	YT	07	YT	01	GM
18	IN	08	GM	06	YT	10	YT	05	P3
22	GM	12	YT	10	GM	14	YT	19	EX
25	YT	15	YT	13	YT	17	GM	-	-
29	YT	19	YT	17	YT	21	YT	-	-
-	-	22	GM	20	YT	24	YT	-	-
-	-	26	P1	27	GM	28	YT	-	-
-	-	29	YT	31	P2	-	-	-	-

Legenda: Semana de Integra o (IN) não haverá aulas; Aula síncrona via Google Meet (GM); Aula assíncrona via vídeo do Youtube (YT); Prova (P); Exame (EX).

01 a 03/04 – Não haverá atividades

21/04 - Não haverá atividades

01/05 - Não haverá atividades

24/05 - Reunião de Avalia o de Curso – Não haverá atividades

03 a 05/06 - Não haverá atividades

09 e 10/07 - Não haverá atividades

17/07 - Término das Aulas

19 a 24/07 - Semana de Exames Finais

Outras informa es relevantes

Não haverá prova substitutiva.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



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)