



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QG-108	Química Geral

Turmas	Horário	Local
C	Ter: 10/12	IQ-04
C	Qui: 10/12	IQ-04

Docentes

Heloise de Oliveira Pastore, lolly@unicamp.br, Laboratório B-218 a 220

Critérios de Avaliação e Aprovação

Serão feitas duas provas, não haverá prova substitutiva. As provas serão realizadas nas mesmas salas e horários das aulas. Caso haja impedimento para entrar em sala de aula ou de realizar as provas, elas serão canceladas, não serão refeitas e somente a avaliação válida e o exame serão contados para a nota. Será dada uma lista de exercícios cuja entrega corresponderá a pontuação na média final. Caso existam provas, a média final é calculada como $(4P1+5P2+E)/10$ ($E=0$ se você não entregar a lista de exercícios resolvida, $E=1$ se você entrega-la com todos os exercícios selecionados resolvidos). Se $M \geq 7,0$, você está aprovado, se $M < 7,0$ (art. 57, item I do Regimento Geral de Graduação) você fará exame, em local a ser divulgado. Não serão realizadas avaliações por meios virtuais. Não fará exame o aluno que tiver média inferior a 2,5 (art. 57, item II do Regimento Geral da Graduação). A média final da disciplina será calculada como a média aritmética entre a nota final antes do exame (caso exista) e a nota do exame, médias finais $M_f \geq 5,0$ ensejam aprovação na disciplina. Revisões de provas e exame seguem o artigo 59 do Regimento Geral de Graduação. A presença é cobrada, portanto se o número de faltas excede o permitido (25%, 15 h ou 7,5 aulas), será reprovado/a por faltas e não será permitido que realize provas ou exame. Faltas serão abonadas nos casos previstos no Art. 72 do Regimento Geral de Graduação. As aulas, provas e exame começam às 10h nas terças e nas quintas-feiras. Será permitido o ingresso em sala durante as provas e exame àqueles/as alunos/as que chegarem até 15 min depois do início das mesmas, e somente se ninguém houver terminado e saído. Após a saída de um(a) aluno(a) ou os quinze minutos adicionais não será permitida a entrada na sala. O uso de celulares está proibido em sala de aula, o/a aluno/a que fizer uso do celular será convidado a se retirar. (Portaria Interna CID-IQ 013/2008). O uso de celular durante a prova é penalizado com nota zero.

Calendário

P1: 30/04/2020

P2: 30/06/2020

Exame: 16/07/2020

Outras informações relevantes

Haverá atividades extra-classe na janela comum a todos os ingressantes.

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
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. 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. 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. 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. 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. 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

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)