



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

**2º Semestre - 2020**

Disciplina	
Código	Nome
QG108	Química Geral

Turmas	Horário	Local
A	Terça 19-20 h	Condução remota
	Quinta 21-22 h	Condução remota

**Docentes**

Heloise de Oliveira Pastore, [lolly@unicamp.br](mailto:lolly@unicamp.br), Lab. B-218 a 220.  
Gabriel de Biasi Báfero, [g155426@dac.unicamp.br](mailto:g155426@dac.unicamp.br), Lab. B-218 a 220

**Disciplinas Teóricas – Plano de Ação IQ 2S/2020**

As disciplinas teóricas do 2S/2020, 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.**

**Forma de Condução das Aulas Remotas Mediadas por Tecnologia**

- Aulas online síncronas (ao vivo)  
 Aulas Gravadas  
 Aulas online ao vivo + disponibilização da gravação da aula

Descrição: As aulas gravadas com o material de uma semana serão disponibilizadas às quintas-feiras, juntamente com a lista de exercícios referente ao conteúdo da aula disponibilizada. Às terças-feiras serão as aulas de resolução de dúvidas e de listas de exercícios.

**Forma de Atendimento às Dúvidas das Aulas Remotas**

Descrição: O PED, a docente ou ambos estarão disponíveis nas terças-feiras às 19h para atendimento de dúvidas e resolução de exercícios.

**Plataforma Virtual que se pretende utilizar**

- Google Classroom + Google Meet  
 Moodle

Outra (especificar):

**Forma de Condução das Avaliações e Prazos de Entrega**

Descrição: Uma prova com 24h para entrega e listas de exercícios semanais com uma semana de prazo de entrega.

**Critérios de Avaliação e Aprovação**

Descrição: Será considerada a média das notas das listas de exercícios e a de uma prova com 24h para entrega. A média de ambas as notas será a média final que se for maior ou igual a 7,0 enseja a aprovação. Caso não seja atingida a nota sete, o aluno deverá fazer exame. A média simples da nota final e nota do exame deverá ser igual ou maior que 5,0.

#### **Calendário – Disciplinas Teórica**

A prova será realizada em 10 de novembro e o exame final em 22 de janeiro, ambos às 19h. Instruções aos alunos sobre os procedimentos dessas duas avaliações serão informadas oportunamente.

12/10 – Não haverá atividades

21 a 23/10 – Congresso de Iniciação Científica (no período em que estiver sendo realizado o congresso os alunos que participarem do evento estarão dispensados das aulas.)

28/10 – Não haverá atividades

02/11 – Não haverá atividades

23 a 27/11 – Semana da Química Virtual – Não haverá aula, sendo considerado dia letivo.

25/11 – Reunião de Avaliação de Curso

07 e 08/12 – Não haverá atividades

24 a 31/12 – Não haverá atividades (recesso).

19/01 – Término das Aulas do 2S/2020

20 a 26/01 – Semana de Exames Finais do 2S/2020

#### **Outras informações relevantes**

Não haverá avaliações substitutivas. As atividades extraclasse serão realizadas nas terças feiras, com resolução de dúvidas e de listas de exercícios. Haverá um Fórum de Discussão no Moodle, onde deverão ser depositadas todas as questões a serem resolvidas nas terças feiras. Isso ajudará a não repetir dúvidas e resolvê-las rapidamente quando são simples.

**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><b>1. Estrutura atômica</b> 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><b>2. Periodicidade das propriedades atômicas</b> 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><b>3. Modelos de ligação química (iônica e covalente) e geometria molecular</b> 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><b>4. Interações intermoleculares</b> 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><b>5. Noções de termodinâmica e equilíbrio químico</b> As Leis da Termodinâmica; critérios de espontaneidade; energia de Gibbs. Constantes de equilíbrio; resposta do equilíbrio a mudanças das condições.</p> <p><b>6. Cinética química</b> 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. 8<sup>th</sup> 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)