



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QG108	Química Geral Teórica

Turmas	Horário	Local
A	Terças-feiras, 10h00-12h00 Quintas-feiras, 10h00-12h00	IQ04
B	Segundas-feiras, 21h00-23h00 Quintas-feiras, 19h00-21h00	CB03
C	Terças-feiras, 10h00-12h00 Quintas-feiras, 10h00-12h00	IQ02

Docentes

Diego Pereira dos Santos (Turma A)

(Lab. I111, Sala I112, Ramal 13128)

santosdp@unicamp.br

Paulo Cesar de Sousa Filho (Turma B, Coordenador)

Lab. I211, Sala I209, Ramal 13053

pcsfilho@unicamp.br

André Luiz Barboza Formiga (Turma C)

Lab. I102, Sala I104, Ramal 13490

formiga@unicamp.br

Estagiários (PED C)

Giovanna Bruna Braga - Turma A

g291318@dac.unicamp.br

Emmanuel Santos Moraes - Turma B

e150919@dac.unicamp.br

Mateus Veras Pereira - Turma C

m265987@dac.unicamp.br

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

As aulas e avaliações serão realizadas em forma presencial, que poderão ser complementadas com atividades nas plataformas Moodle e Classroom. Serão realizadas avaliações individuais através de duas provas e de testes ao longo do semestre. A média aritmética dos testes compõe a nota da avaliação continuada. Ao longo do semestre, serão disponibilizadas listas de exercícios cuja resolução e entrega não valerão nota para fins da média final.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

As provas terão duração máxima de 1h50 min e serão realizadas em sala de aula de acordo com o calendário. Os testes serão realizados no início das aulas (de acordo com o calendário) e terão duração máxima de 30 min. Os resultados das avaliações serão divulgados via Google Classroom e/ou Moodle em um período de até 2 semanas após realização da atividade. As notas do exame serão disponibilizadas entre os dias 17 e 18/07.

Critérios de Avaliação e Aprovação

A média final será composta de 03 (três) avaliações, sendo duas provas escritas (AV1 e AV2) e a terceira avaliação (AV3) consistirá em avaliações continuadas (testes a serem realizados em sala), com critérios definidos pelos docentes.

A média final (M) será calculada conforme descrito abaixo:

$$M = \frac{2 \times AV1 + 3 \times AV2 + AV3}{6}$$

Se $M \geq 5,0$: aluno aprovado sem exame e Nota Final será a M

Se $M < 5,0$: o aluno deve fazer o exame

Se $M < 2,5$: o aluno estará reprovado sem direito a exame.

Caso o aluno precise fazer o exame (E), a média final (M_F) após o exame será:

$$M_F = \frac{M + E}{2}$$

em que E é a nota na prova de exame.

Assim:

Se $M_F \geq 5,0$ = Aprovado

Se $M_F < 5,0$ = Reprovado.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição: O atendimento será realizado através de monitorias com os PEDs e com os professores em horários a serem combinados com cada turma.

Calendário	
Data	Atividade
24 a 27/02	Não haverá aula (atividades de recepção)
03 e 04/03	Não haverá aula (feriado)
13/03	Teste 1
27/03	Teste 2
10/04	Teste 3
17 a 21/04	Não haverá aula (feriado)
24/04	Prova 1
01/05	Não haverá aula (feriado)
08/05	Teste 4
20/05	Não haverá aula (Avaliação de Curso)
29/05	Teste 5
19/06	Não haverá aula (feriado)
26/06	Teste 6
03/07	Prova 2
07 a 12/07	Semana de Estudos
17/07	Exame
<p>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.</p> <p>24/02 - Início das aulas do 1º período letivo de 2025 01 a 05/03 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 17 a 21/04 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 01 a 03/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 20/05 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula 19 a 21/06 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 07 a 12/07 - Semana de Estudos 09/07 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades 14 a 19/07 - 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.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: QG108								
Nome: Química Geral Teórica								
Nome em Inglês: General Chemistry (Theoretical)								
Nome em Espanhol: Química General Teórica								
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
4	-	-	-	-	-	4	15	4
Ocorrência nos Currículos: 05, 50, 56, 63								
Pré-requisitos:								
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 Básica

- 1) ATKINS, P.W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, Obs: O Sistema de Bibliotecas da Unicamp dispõe de e-books e diversos exemplares das edições de 2001; 2006 (3. Ed), 2012 (5. Ed), 2018 (7.ed.).
- 2) KOTZ, J. C. TREICHEL JR, P. **Química e reações químicas**, 3ª edição, Volumes 1 e 2. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1998. (e 4ª edição, Volumes 1 e 2. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2002).
- 3) BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURGE, J.R. **Química - a ciência central**. 9ª. edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005

Bibliografia Complementar

- 1) CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**, 4a edição, Porto Alegre, RS AMGH, 2010 (livro impresso e e-book)
- 2) RUSSEL, J. B. **Química geral**, 2ª edição, Volumes 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994
- 3) FILHO, P.F.S. **Estrutura atômica e ligação química** Campinas: Unicamp, 2000.
- 4) LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5ª ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
- 5) BRADY, J.E. **Química Geral**. 2ª ed., Voumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986.