



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QG101	Química I

Turmas	Docentes	Horário e Local
A	Fábio Augusto	Qui: 14/16 (PB15); Sex: 10/12 (PB15)
B	Anita Jocelyne Marsaioli	Qui: 14/16 (PB17); Sex: 10/12 (PB17)
C	Camilla Abbehausen	Qui: 14/16 (PB18); Sex: 10/12 (PB18)
D	Raphael Nagao (coordenador)	Qui: 14/16 (CB05); Sex: 10/12 (CB05)
E	Rogério Custodio	Qui: 14/16 (PB13); Sex: 10/12 (PB16)
F	Pedro Antônio Muniz Vazquez	Ter: 21/23 (PB13); Sex: 21/23 (PB13)

Docentes
Fábio Augusto (faugusto@unicamp.br , Sala E-203)
Anita Jocelyne Marsaioli (anita@unicamp.br , Sala A5-100)
Camilla Abbehausen (camilla@unicamp.br , Sala I-235)
Raphael Nagao (nagao@unicamp.br , Sala E-204)
Rogério Custodio (rogerct@unicamp.br , Sala H-318)
Pedro Antônio Muniz Vazquez (vazquez@unicamp.br , Sala H-320)

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações
A disciplina será conduzida mediante aulas expositivas do conteúdo, promovendo a participação ativa dos alunos. Após a discussão dos conceitos principais serão realizados exercícios para a melhor fixação. As avaliações serão realizadas de forma dissertativa e pela realização de cálculos (recomenda-se o uso de calculadora científica). As provas serão baseadas na bibliografia recomendada: livros, slides, links, aulas e vídeos preparados pelo(a) professor(a).

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações
Os resultados das avaliações/atividades serão disponibilizados em até 4 semanas após sua conclusão.

Critérios de Avaliação e Aprovação		
Os alunos serão avaliados por meio de três provas escritas. Calcula-se a média aritmética (M_A) das notas das provas (P):		
$M_A = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5}$	$M_A \geq 5,0$	APROVADO
	$2,5 \leq M_A < 5,0$	EXAME
	$M_A < 2,5$	REPROVADO
A partir de M_A e da nota do exame (E), a nota final (N_F) será:		
$N_F = \frac{M_A + E}{2}$	$N_F \geq 5,0$	APROVADO
	$N_F < 5,0$	REPROVADO

Forma de Atendimento Extra-Classe

As turmas A à F serão atendidas por 2 PED que poderão auxiliar na resolução de exercícios e discussão dos conceitos. O horário e a sala serão ainda definidos e disponibilizados para todas as turmas no Google Classroom em tempo oportuno.

Calendário**Turmas A, B, C, D, E**

Março		Abril		Maio		Junho		Julho	
02	AI	13	P1	04	Aula	01	Aula	13	E
03	AI	14	Aula	05	Aula	02	Aula	-	-
09	Aula	20	Aula	11	Aula	15	Aula	-	-
10	Aula	27	Aula	12	Aula	16	Aula	-	-
16	Aula	28	Aula	18	P2	22	Aula	-	-
17	Aula	-	-	19	Aula	23	Aula	-	-
23	Aula	-	-	25	Aula	29	P3	-	-
24	Aula	-	-	26	Aula	-	-	-	-
30	Aula	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Aula	-	-	-	-	-	-	-	-

Turma F

Março		Abril		Maio		Junho		Julho	
03	AI	04	P1	02	Aula	02	Aula	11	E
07	Aula	11	Aula	05	Aula	06	Aula	-	-
10	Aula	14	Aula	09	Aula	13	Aula	-	-
14	Aula	18	Aula	12	Aula	16	Aula	-	-
17	Aula	25	Aula	16	P2	20	Aula	-	-
21	Aula	28	Aula	19	Aula	23	P3	-	-
24	Aula	-	-	23	Aula	-	-	-	-
28	Aula	-	-	26	Aula	-	-	-	-
31	Aula	-	-	30	Aula	-	-	-	-

Legenda: AI - Atividades de integração dos ingressantes 2023 na Universidade (não haverá aulas); P - Prova; E – Exame. **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.

06 a 08/04 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
 21 e 22/04 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
 01/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
 24/05 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula
 08 a 10/06 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades
 03 a 08/07 - Semana de Estudos
 10 a 15/07 - Semana de Exames

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) De acordo com a **Deliberação CG 2022/01** sobre **PROVA SUBSTITUTIVA EM CASO DE FALTA JUSTIFICADA POR COVID-19**, a CG estabelece que o exame final poderá substituir a avaliação no dia de faltas abonadas pelo inciso V do artigo 72, exceto se o(a) estudante comprovar que a ausência foi motivada por suspeita ou contágio por COVID-19. Nessas situações – suspeita ou contágio comprovado por COVID-19 – o(a) estudante terá direito a reposição da atividade avaliativa, desde que componha sua média final, em data a ser combinada com o docente responsável, não podendo a prova de exame final ser utilizada para fins de substituição.

(4) 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



Disciplina	
Código	Nome
QG101	Química I

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, classificação periódica e propriedades dos elementos. Ligação química; estrutura e propriedades das substâncias. Noções de físico-química: termodinâmica, equilíbrios químicos e células eletroquímicas.

Programa
<ol style="list-style-type: none">1. Sistema Internacional de Unidades2. Definição das unidades comumente usadas em química geral para energia, massa, tempo, espaço, volume, pressão, temperatura, densidade e velocidade.3. Estequiometria e Aritmética Química O mol. Peso molecular e peso fórmula. Fórmulas químicas. Fórmulas moleculares Balanceamento de equações. Cálculos baseados em equações químicas. Cálculos com reagentes limitantes.4. Estrutura Atômica e Tabela Periódica. Natureza elétrica da matéria. A carga do elétron. O núcleo do átomo. A Lei Periódica e a Tabela Periódica. O spin do elétron e o princípio de exclusão de Pauli. A configuração eletrônica dos elementos. A tabela Periódica e as configurações eletrônicas. A distribuição espacial dos elétrons.5. A ligação Química Símbolos de Lewis. A ligação covalente. Moléculas polares e eletronegatividade. Oxidação e redução. Número de oxidação. Nomenclatura e compostos químicos. Outras forças de ligação. Sólidos cristalinos. Tipos de cristais. Teoria das bandas dos sólidos. Defeito em cristais. A ligação iônica. Fatores que influenciam a formação de compostos iônicos. Teoria orbital atômica molecular.6. Metais, não metais e metalóides. Tendências em comportamento metálico. Propriedades químicas e produtos típicos.7. Metalóides e Não-Metais Os elementos livres. Compostos oxigenados de não-metais. Oxácidos e oxoânions. Oxaácidos e oxoânions poliméricos.8. Reações Químicas em Solução Aquosa Terminologia em soluções. Eletrólitos. Equilíbrio químico. Reações iônicas. Ácidos e bases em soluções aquosas. Preparação de sais inorgânicos por reações de dupla troca. Reações de óxido redução. Balanceamento de reações de óxido redução. Aspectos quantitativos de soluções: molaridade. Pesos equivalentes e normalidade.9. Propriedades das Soluções Tipos de soluções. Unidades de concentração. O processo de dissolução. Calor de dissolução. Solubilidade e Temperatura. Cristalização fracionada.10. Equilíbrio Químico Lei de ação das massas. A constante de equilíbrio. Cinética e equilíbrio. Termodinâmica e equilíbrio. Relação de K_p e K_c. Equilíbrio heterogêneo. Princípio de Le-Chatelier-Braun. Cálculos de equilíbrio.11. Ácido e Bases em Água Definições. Forças de ácidos e bases. Ionização da água e pH. Dissociação de eletrólitos fracos. Tampões. Hidrólise. Indicadores.12. Solubilidade - Produto de solubilidade. Efeito do íon comum e solubilidade.

13. Termoquímica ΔH , valor específico. Primeira Lei da Termodinâmica. Espontaneidade das reações, ΔG , ΔS , segunda Lei da Termodinâmica.
14. Velocidade de reações Catálise
15. Relações entre propriedades e estrutura.
16. Oxidação e redução
17. Polímeros

Bibliografia

Básica

- ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- Mahan, B. M., Myers, R.J. Química: um Curso Universitário. 1ª. edição. São Paulo : Blucher, 1995.
- 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

Complementar

- 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.
- SHRIVER, D. F. ; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C.H. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994.
- 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)