



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

1º Semestre - 2019

Disciplina	
Código	Nome
QG101	Química I

Turmas	Horário	Local
D	Terças-feiras: 21:00 h – 23:00 h; Quintas-feiras: 19:00 – 21:00 h.	Sala IQ-03

Docentes
Prof.Dr. FABIO AUGUSTO (Sala A2-101 – faugusto@unicamp.br)

**Critérios de Avaliação e Aprovação**

- \* Avaliação feita através de três provas escritas (P1 = 11 de abril; P2 = 16 de maio e P3 = 27 de junho).
  - Média de provas:  $M_p = \frac{P_1+P_2+P_3}{3}$  (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> e P<sub>3</sub> : nota em cada prova)
- \* Critérios de Aprovação – a média final **M<sub>F</sub>** do aluno deverá ser maior ou igual a 5,0 para aprovação:
  - Se **M<sub>P</sub>** ≥ 5,0: **M<sub>F</sub>** = **M<sub>P</sub>** e o aluno está aprovado e dispensado do exame final.
  - Se **M<sub>P</sub>** < 5,0: o aluno deve fazer o exame final.
  - Se **Exame** ≥ 5,0: **M<sub>F</sub>** = 5,0 (independente da média de provas) e o aluno está aprovado
  - Se **Exame** < 5,0: **M<sub>F</sub>** = **Exame** (independente da média de provas) e o aluno está reprovado.

**Calendário**

DIA	ATIVIDADE
28/2	Aula Suspensa
5/3	Não haverá atividades
7/3	Aula Suspensa
12/3	Início das Aulas
11/4	<b>PROVA 1</b>
18/4	Não haverá atividades
16/5	<b>PROVA 2</b>
21/5	Assembléia de Avaliação de Cursos (alunos dispensados da aula)
20/6	Não haverá atividades
27/6	<b>PROVA 3</b>
11/7	<b>Exame Final</b>

*Total programado: 90 horas.aula*

### **Outras informações relevantes**

- O gerenciamento da disciplina será feito através da área criada para esse fim no sistema *Google Classroom (Sala de Aula)* da Unicamp. Todos materiais de apoio, listas de exercícios e outros documentos serão depositados nessa área.
- A comunicação com a turma será feita exclusivamente por correio eletrônico através do seu endereço de email institucional da Unicamp ( @g.unicamp.br ou @dac.unicamp.br )
- Atendimento extra-classe: Das 18:00 h às 20:30 h das terças-feiras na sala A2-101 **mediante agendamento prévio através do e-mail faugusto@unicamp.br** .
- Não há abono de faltas, exceto nos casos descritos no Cap. V, Seção X, art. 72 do Regimento Geral de Graduação da Unicamp ([www.dac.unicamp.br/portal/graduacao/regimento-geral](http://www.dac.unicamp.br/portal/graduacao/regimento-geral)).
- A frequência mínima para aprovação é de 75% das horas-aulas (presença mínima em 67,5 horas-aula), independentemente do desempenho em provas e outras atividades.
- Não haverá prova substitutiva em hipótese alguma.
- Alunos que desejarem ver e discutir suas provas deverão agendar horário pelo email [faugusto@unicamp.br](mailto:faugusto@unicamp.br) no mesmo período reservado para atendimento extra-classe. O atendimento será individual e apenas na sala indicada.

## SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE QUÍMICA



### PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

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"> <li>1. Sistema Internacional de Unidades</li> <li>2. Definição das unidades comumente usadas em química geral para energia, massa, tempo, espaço, volume, pressão, temperatura, densidade e velocidade.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>6. Metais, não metais e metalóides. Tendências em comportamento metálico. Propriedades químicas e produtos típicos.</li> <li>7. Metalóides e Não-Metais Os elementos livres. Compostos oxigenados de não-metais. Oxácidos e oxoânions. Oxaácidos e oxoânions poliméricos.</li> <li>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.</li> <li>9. Propriedades das Soluções Tipos de soluções. Unidades de concentração. O processo de dissolução. Calor de dissolução. Solubilidade e Temperatura. Cristalização fracionada.</li> <li>10. Equilíbrio Químico Lei de ação das massas. A constante de equilíbrio. Cinética e equilíbrio. Termodinâmica e equilíbrio. Relação de Kp e Kc. Equilíbrio heterogêneo. Princípio de Le-Chatelier-Braun. Cálculos de equilíbrio.</li> <li>11. Ácido e Bases em Água Definições. Forças de ácidos e bases. Ionização da água e pH. Dissociação de eletrólitos fracos. Tampões. Hidrólise. Indicadores.</li> <li>12. Solubilidade - Produto de solubilidade. Efeito do ion comum e solubilidade.</li> </ol>

13. Termoquímica  $\Delta H$ , valor específico. Primeira Lei da Termodinâmica. Espontaneidade das reações,  $\Delta G$ ,  $\Delta S$ , segunda Lei da Termodinâmica.
14. Velocidade de reações Catálise
15. Relações entre propriedades e estrutura.
16. Oxidação e redução
17. Polímeros

#### **Bibliografia**

BIBLIOGRAFIA -P. Atkins & L. Jones, Chemical Principles: The quest for insight, 2ª ed., W.H. Freeman, 2002. -J.C. Kotz & P. Treichel Jr., Chemistry & Chemical Reactivity, Saunders College Publishing, 4ª ed., 1999.

#### **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)