



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

1º Semestre – 2020

Disciplina	
Código	Nome
QG101	Química I

Turmas	Horário	Local
B	Ter: 08/10	PB14
B	Qui: 08/10	PB14

Docentes
Prof. Miguel San Miguel, <a href="mailto:smiguel@unicamp.br">smiguel@unicamp.br</a> , sala H309b

Critérios de Avaliação e Aprovação
<p>Haverá três provas com datas especificadas no calendário. Cada prova abordará os conceitos apresentados nas aulas correspondentes. Cada prova terá duração de 2 horas. A matéria não é cumulativa, assim, cada prova incluirá os conteúdos específicos abordados até a data da prova. As provas serão realizadas na mesma sala de aula e horário da disciplina.</p> <p><u>Avaliação final:</u></p> <p>A nota <i>final da disciplina</i> (MF) será calculada a partir da média aritmética das notas das três provas da seguinte forma:</p> $MF1 = (P1 + P2 + P3) / 3$ <p><u>Aprovação, ou exame de recuperação:</u></p> <p>Os alunos que obtiverem <math>MF1 \geq 5,0</math> estarão aprovados. Se <math>MF1 &lt; 5,0</math> o aluno terá direito a fazer um exame de recuperação (previsto no calendário). O exame de recuperação abordará TODA a disciplina e terá nota NE. A média final, após exame, da disciplina completa, é então calculada por</p> $MF2 = (MF1 + NE) / 2$ <p>Se <math>MF2 \geq 5,0</math>, o aluno será aprovado e se <math>MF2 &lt; 5,0</math>, o aluno será reprovado.</p>

**Calendário**

<b>QG101 - TURMA B</b>				
	<b>TERÇA-FEIRA</b>		<b>QUINTA-FEIRA</b>	
<b>SEMANA</b>	<b>Dia/Mês</b>	<b>Atividade</b>	<b>Dia/Mês</b>	<b>Atividade</b>
<b>1</b>	<b>03/03</b>	Apresentação	<b>05/03</b>	Aula
<b>2</b>	<b>10/03</b>	Aula	<b>12/03</b>	Aula
<b>3</b>	<b>17/03</b>	Aula	<b>19/03</b>	Aula
<b>4</b>	<b>24/03</b>	Aula	<b>26/03</b>	Aula
<b>5</b>	<b>31/03</b>	Aula	<b>02/04</b>	Aula
<b>6</b>	<b>07/04</b>	PROVA 1	<b>09/04</b>	Feriado
<b>7</b>	<b>14/04</b>	Aula	<b>16/04</b>	Aula
<b>8</b>	<b>21/04</b>	Feriado	<b>23/04</b>	Aula
<b>9</b>	<b>28/04</b>	Aula	<b>30/04</b>	Aula
<b>10</b>	<b>05/05</b>	Aula	<b>07/05</b>	Aula
<b>11</b>	<b>12/05</b>	Aula	<b>14/05</b>	Aula
<b>12</b>	<b>19/05</b>	Aula	<b>21/05</b>	PROVA 2
<b>13</b>	<b>26/05</b>	Aula	<b>28/05</b>	Aula
<b>14</b>	<b>02/06</b>	Aula	<b>04/06</b>	Aula
<b>15</b>	<b>09/06</b>	Aula	<b>11/06</b>	Feriado
<b>16</b>	<b>16/06</b>	Aula	<b>18/06</b>	Aula
<b>17</b>	<b>23/06</b>	Aula	<b>25/06</b>	Aula
<b>18</b>	<b>30/06</b>	Aula	<b>02/07</b>	PROVA 3
<b>19</b>	<b>07/07</b>	Semana de estudos	<b>09/07</b>	Semana de estudos
<b>20</b>	<b>14/07</b>	EXAME	<b>11/07</b>	-

**Outras informações relevantes**

## 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 <math>K_p</math> e <math>K_c</math>. 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)