



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre - 2019

| Disciplina | |
|------------|-----------|
| Código | Nome |
| QG101 | Química I |

| Turmas | Horário | Local |
|--------|------------|-------|
| A | Ter: 14/16 | IQ06 |
| A | Qui: 14/16 | IQ06 |

Disponível em <https://iqm.unicamp.br/gradua%C3%A7%C3%A3o>

| Docentes |
|--|
| Prof. Miguel San Miguel, smiguel@unicamp.br , sala H309b |

Critérios de Avaliação e Aprovação

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.

Avaliação final:

A nota *final da disciplina* (MF) será calculada a partir da média aritmética das notas das três provas da seguinte forma:

$$MF1 = (P1 + P2 + P3) / 3$$

Aprovação, ou exame de recuperação:

Os alunos que obtiverem $MF1 \geq 5,0$ estarão aprovados. Se $MF1 < 5,0$ 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

$$MF2 = (MF1 + NE) / 2$$

Se $MF2 \geq 5,0$, o aluno será aprovado e se $MF2 < 5,0$, o aluno será reprovado.

Calendário

| QG101 - TURMA A | | | | |
|------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | TERÇA-FEIRA | | QUINTA-FEIRA | |
| SEMANA | Dia/Mês | Atividade | Dia/Mês | Atividade |
| 1 | - | - | 28/02 | Apresentação |
| 2 | 5/03 | Feriado | 7/03 | Aula |
| 3 | 12/03 | Aula | 14/03 | Aula |
| 4 | 19/03 | Aula | 21/03 | Aula |
| 5 | 26/03 | Aula | 28/03 | Aula |
| 6 | 2/04 | Aula | 4/04 | Aula |
| 7 | 9/04 | Aula | 11/04 | PROVA 1 |
| 8 | 16/04 | Aula | 18/04 | Feriado |
| 9 | 23/04 | Aula | 25/04 | Aula |
| 10 | 30/04 | Aula | 02/05 | Aula |
| 11 | 7/05 | Aula | 9/05 | Aula |
| 12 | 14/05 | Aula | 16/05 | PROVA 2 |
| 13 | 21/05 | Não haverá aula | 23/05 | Aula |
| 14 | 28/05 | Aula | 30/05 | Aula |
| 15 | 4/06 | Aula | 6/06 | Aula |
| 16 | 11/06 | Aula | 13/06 | Aula |
| 17 | 18/06 | Aula | 20/06 | Feriado |
| 18 | 25/06 | Aula | 27/06 | PROVA 3 |
| 19 | 2/07 | Semana de estudos | 4/07 | Semana de estudos |
| 20 | 9/07 | - | 11/07 | EXAME |

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">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 ion 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

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)