



**PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA**

1º Semestre - 2019

Disciplina	
Código	Nome
QG 104	Química

Turmas	Horário	Local
B	Terças-feiras 21:00 – 23:00	IQ 05
B	Quintas-Feiras 19:00 – 21:00	IQ 05

**Docentes**

Igor D. Jurberg  
[ijurberg@unicamp.br](mailto:ijurberg@unicamp.br)  
Sala A5 106

**Critérios de Avaliação e Aprovação**

Serão aplicadas duas provas individuais e contabilizada a frequência nas aulas. As avaliações terão a forma de notas de 0,0 a 10,0. A média final será aritmética, como segue  $M_f = (P_1 + P_2) / 2$ . Os critérios de aprovação são: 1) Se  $M_f \geq 5,0$  e  $F \geq 75\%$  o aluno está aprovado. 2) Se  $2,5 < M_f < 5,0$  e  $F \geq 75\%$  o aluno fará o exame. 3) Se  $M_f < 2,5$  o aluno está reprovado. 4) Se  $F < 75\%$  o aluno está reprovado. Demais atividades avaliativas podem ser aplicadas e serão complementares às notas P1 e P2. Estas atividades podem ser: resolução de listas de exercícios, resolução de exercícios em sala de aula e seminários. Estas atividades compreenderão no máximo 10% das notas P1 e/ou P2.

**Calendário**

Período letivo – 28/02 – 25/06 – 30 aulas.  
05/03 Feriado Carnaval  
18/04 – Feriado Páscoa – expediente suspenso  
25/04 – Prova 1  
21/05 – Avaliação de cursos – aula suspensa  
28/05 – Não haverá aula (SBQ)  
20/06 Feriado Corpus Christi  
27/06 – Prova 2  
11/07 – Exame final

**Outras informações relevantes**

O abono de faltas e a aplicação de provas substitutivas somente serão realizadas nos critérios do Art 72, Seção X do Regimento Geral de Graduação.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE QUÍMICA



**PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS**

Disciplina	
Código	Nome
QG104	Química

Vetor
OF:S-1 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
O átomo: forma e energia de orbitais e distribuição dos elétrons. A tabela periódica e propriedades associadas. Ligação química, propriedades associadas, propriedades de minerais simples. Soluções aquosas: formas de expressar a concentração, pH, constante de equilíbrio. Noções de físico-química: energia, equilíbrio e cinética de processos geológicos. Funções de química orgânica e exemplos relevantes no Sistema Terra.

Programa
01. Apresentação dos objetivos da disciplina -Química e as Revoluções na Sociedade 02. Desenvolvimento do modelo atômico -Breve histórico sobre a origem dos modelos atômicos -O que é um elemento química? -Isótopos, isótonos e isóbaros -Massas atômicas médias com base na abundância natural dos isótopos -O Conceito de mol, comparação desta grandeza com o mundo macroscópico 03. a) Isótopos: datação geológica (Isótopos de C-14 e O-18 em geologia) b) Reações nucleares e a origem dos elementos químicos 04. A estrutura eletrônica do átomo 05. Distribuição dos elétrons em átomos multieletrônicos e a origem da tabela periódica 06. Periodicidade: energia de ionização e raio atômico 07. Ligação Química 08. a) Razão dos raios iônicos e sua importância em mineralogia e geoquímica b) Distribuição dos elementos químicos na biosfera, presença dos elementos nas estruturas de minerais e minérios brasileiros. 09. Cristais com sais com oxiníons, zeólitas e outros silicatos 10. Ligação Química II 11. Ligação Química III 12. Comparação das propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metais 13. a) Concentração % em massa, ppm, ppb, ppt e mol/L b) Transformação da matéria: reações químicas c) Introdução do conceito de ácido e base (Broensted e Lewis) 14. Reações de neutralização 15. Solubilidade de compostos iônicos e reações de precipitação. Conceito de saturação e produto de solubilidade. 16. Obtenção de metais e reações de oxirredução 17. Química do Grupo I, II e III 18. Química do Grupo V, VI e VII 19. Termodinâmica 20. Noções de equilíbrio químico. Princípio de L <sup>e</sup> Chatelier 21. Equilíbrio sólido-líquido. Diagrama de fases e regra de fases aplicada a sistemas sólido-líquido. 22. Química do carbono 23. Noções de química do petróleo 24. Fontes de energia e transformação de energia. Queima de combustíveis fósseis e fontes alternativas de energia

25. A Indústria química brasileira em números  
26. Perspectivas da indústria química mundial. Pressão ambientalista. Globalização da produção de insumos químicos.

#### **Bibliografia**

1. Atkins, P.; Jones, L.; "Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente", Bookman, Porto Alegre, 2001.
2. Gillespie, R. J.; Eaton, D. R.; Humphreys, D. A.; Robinson, E. A., "Atoms, Molecules and Reactions - An Introduction to Chemistry", Prentice Hall, New Jersey, 1994.
3. Chang, R., "Chemistry", McGraw-Hill, London, 1994.
4. Manahan, S. E., "Fundamentals of Environmental Chemistry", Lewis Publishers, London, 1993.
5. Brownlow, A. H., "Geochemistry", Prentice Hall, New Jersey, 1996.
6. Teixeira, W.; Toledo, M. C. M.; Fairchild, T. R.; Taioli, F., "Decifrando a Terra", Oficina de Textos, São Paulo, 2000.

#### **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)