



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

2º Semestre 2023

Disciplina	
Código	Nome
QI145	Interações químicas

Turmas	Horário	Local
A	Ter: 16:00-18:00	PB16

**Docentes**

Wdeson Pereira Barros. [wdeson@unicamp.br](mailto:wdeson@unicamp.br). Local para contato: Bloco A1, sala A1-101

**Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações**

As aulas serão realizadas presencialmente e poderão ser complementadas com materiais e atividades compartilhadas com o auxílio da plataforma Google Classroom. Estão previstas 13 aulas expositivas para explorar e desenvolver a ementa e programa da disciplina. Listas de exercícios serão elaboradas para prática de resolução de problemas envolvendo o conteúdo descrito na ementa e programa da disciplina. Resolução das listas de exercícios não será obrigatória e não contabilizarão pontos para o cálculo da média final. Aulas de resolução de dúvidas serão conduzidas pelo PED em horário extraclasse a ser definido com a turma no primeiro dia de atividades. Serão realizadas duas avaliações no semestre. Cada prova será presencial e terá duração de 2 horas.

**Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações**

As listas de exercícios serão entregues ao longo do semestre, no início da aula indicada. Provas e exame serão entregues no dia em que forem aplicados. Os resultados das avaliações serão divulgados para a turma dentro do prazo máximo de 2 semanas após a sua realização.

**Critérios de Avaliação e Aprovação**

Nessa disciplina serão realizadas duas avaliações, P1 e P2. Não haverá prova substitutiva. A média final do curso ( $M_F$ ) será dada pela expressão:

$$M_F = \left( \frac{N_{P1} + N_{P2}}{2} \right)$$

onde:

$N_{P1}$  = nota da avaliação **P1**

$N_{P2}$  = nota da avaliação **P2**

- Se  $N_{P1} \geq 4,0$  e  $N_{P2} \geq 4,0$  e  $M_F \geq 5,0$  → aluno está **Aprovado**.
- Se  $M_F \leq 2,5$  → o aluno estará automaticamente **Reprovado** e não fará **Exame**.
- Se  $M_F < 5,0$  ou  $N_{P1} < 4,0$  ou  $N_{P2} < 4,0$  → o aluno fará **Exame**; neste caso a nota final após o exame ( $N_F$ ) será:

$$N_F = \frac{M_F + N_E}{2}$$

onde:

$N_E$  = nota do **Exame**.

Dessa forma, se:

$N_F \geq 5,0$  → o aluno será **Aprovado**;  
 $N_F < 5,0$  → o aluno será **Reprovado**.

#### Forma de Atendimento Extra-Classe

Estão previstas aulas extraclasse para resolução das listas de exercícios. Estas atividades serão realizadas pelo PED sob a supervisão do docente. O horário destes atendimentos extraclasse será definido com a turma na primeira aula expositiva. Os alunos poderão também se comunicar e tirar dúvidas com o docente e com o PED pela plataforma Google Classroom.

#### Calendário

Data	Atividade
01/08/2023	Início das aulas da disciplina Q1145 para o 2º período letivo de 2023
22/08/2023	Semana de química – não haverá aula
03/10/2023	P1
17/10/2023	Avaliação e discussão de cursos – não haverá aula
21/11/2023	P2
05/12/2023	Semana de estudos – não haverá aula
12/12/2023	Exame

#### 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
QI145	Interações Químicas

<b>Vetor</b> OF:S-5 T:002 P:000 L:000 O:002 D:000 HS:004 SL:002 C:004 AV:N EX:S FM:75%
---

<b>Pré-Req</b>   QG108
------------------------

<b>Ementa</b> Teoria dos orbitais moleculares para moléculas poliatômicas. Introdução à teoria de grupo. Ácidos e bases.
---

<b>Programa</b> <b>Orbitais Moleculares</b> Introdução à teoria de grupo: simetria, grupos pontuais e utilização da tabela de caracteres na classificação de moléculas e orbitais. Orbitais moleculares adaptados por simetria. Teoria dos Orbitais Moleculares para moléculas poliatômicas (espécies simples: H3 e H3+, H2O, NH3 e Diagrama de Walsh para moléculas EH2); Orbitais moleculares para cadeias de átomos, moléculas hipervalentes, moléculas com ligação $\pi$ e deficiente de elétrons (exemplos: SF6, fragmento B-H-B de boranos, NO2-).  <b>Ácidos e Bases</b> Acidez de Bronsted: H+ em H2O; ácidos e bases conjugadas; acidez e basicidade de solventes. Tendências periódicas na acidez de Bronsted: aqua-ácidos; oxo-ácidos (Regra de Pauling); óxidos anidros; anfoterismo. Ácidos e bases de Lewis: tendências periódicas; exemplos de reações como: formação de aduto, correlacionando com o orbital molecular; reações de deslocamento; metátese. Considerações estruturais e fatores estéricos na força de ácidos e bases nas diversas teorias. Ácidos e bases duros e moles (incluindo bloco f). A interpretação de dureza/moleza e a utilidade deste conceito. Acidez de superfície, por exemplo: sílica, alumina, aluminossilicatos. Conceito generalizado de ácidos e bases. Hidretos – tendências periódicas.
---

<b>Bibliografia</b> <b>Bibliografia Básica</b> C. E. Housecroft, A. G. Sharpe. Inorganic Chemistry. 4th ed. Upper Saddle River. NJ : Prentice-Hall, 2012. 754p. G. L. Miessler, D. A. Tarr. Inorganic Chemistry. 4th ed., Harlow : Pearson, 2011. 1213p. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C.H. Langford. Inorganic Chemistry. 2nd. ed. Oxford : Oxford University Press, 1994. 819p. <b>Bibliografia Complementar / Avançada</b> J. E. Huheey, E. A. Keiter, R. L. Keiter. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. 4th ed. New York :
--

Harper Collins, 1993. 964p.

S. F. A. Kettle. Symmetry and Structure: (Readable Group Theory for Chemists). 2nd ed. Chichester : John Wiley, 1995. 416p.

F. A. Cotton. Chemical Applications of Group Theory. 3th ed. New York: John Wiley, 1990. 461p.

G. M. Oliveira. Simetria de Moléculas e Cristais: Fundamentos da Espectroscopia Vibracional. Porto Alegre : Bookman, 2009.269p.

#### **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)