

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA  
PLANO DE ENSINO**

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA				PERÍODO:
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
Físico- Química	44	24	----	68	4º/2023.2

**PROFESSOR RESPONSÁVEL: Silvia Menezes de Faria Pereira**

**EMENTA:**

Estudo dos Estados de agregação Líquido, Sólido e Gasoso e Propriedades relacionadas. Estabelecimento de Relações entre: Forças Intermoleculares e Tensão Superficial, Forças Intermoleculares e Viscosidade de Líquidos. Definição e Determinação de Temperatura Ebulição e Pressão de Vapor. Descrição de Gases Medicinais. Caracterização de Polimorfismo. Interpretação de Diagrama Fases. Caracterização, Aplicação e Propriedades Coligativas: Ebulioscopia, Tonoscopia, Crioscopia e Osmometria. Estudo da Cinética química: Ordem reação, Equações cinéticas integradas 1º e 2º ordem, Meia-vida.

**OBJETIVOS:**

Fornecer uma base conceitual em diferentes áreas da físico-química ao analisar, sistemática e quantitativamente conceitos, propriedades e grandezas físicas básicas, envolvidas em processos físico-químicos, visando aplicações na área farmacêutica. Permitir que os aspectos técnico-científicos possam despertar o educando para atividades de pesquisa e extensão.

**Estados de agregação da matéria e Propriedades:** Estados Gasoso, Líquido e Sólido. Forças de coesão e repulsão e relação com propriedades da matéria. Parâmetros físico-químicos via fundamentos de forças intermoleculares.

**Propriedades Líquidos:** Lei de Raoult, Pressão vapor, Tensão superficial, Temperatura Ebulição, Viscosidade. Aplicação da equação de Clausius Clapeyron. Determinação viscosidade, tensão superficial de líquidos.

**Propriedades Gases:** Equações de Estado. Gases Medicinais.

**Propriedades dos sólidos:** Classificação dos sólidos quanto a estrutura, célula cristalina e difração raio X. Influência dos hábitos cristalinos em drogas farmacêuticas e também as consequências do polimorfismo em medicamentos.

**Diagrama de fases:** Curvas equilíbrio, temperatura crítica, diagramas CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O. Interpretação de diagramas fase e identificação das principais fases, temperatura crítica e fluido supercrítico, aplicação em microemulsões.

**Propriedades Coligativas:** Tonoscopia, Ebulioscopia, Crioscopia, Pressão Osmótica e relevância clínica de efeitos osmóticos. Aplicação da lei de Raoult, Soluções Eletrolíticas e fator Van't Hoff .

**Cinética Química:** Classificação das reações quanto a ordem das reações. Leis cinéticas.

Equação Arrhenius. Decomposição e cinética de drogas p/ prever a estabilidade e meia-vida de medicamentos. Fatores que podem acelerar os processos de decomposição de drogas.

**METODOLOGIA DE ENSINO:**

Aulas expositivas dialogadas. Aulas práticas em laboratório. Estudos dirigidos. Seminários. Atividades integradoras com outros componentes curriculares. Análise e discussão de artigos científicos.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química biológica**. Rio de Janeiro, RJ: LTC Ed., c2008. 599 p.

CHANG, Raymond. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas, volume 1**. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, c2009. [596] p.

CHANG, Raymond. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas, volume 1**. 3. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788563308498/pageid/0>. Acesso em: 20 set. 2023.

CHANG, Raymond. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas, volume 2**. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2010. [552] p.

CHANG, Raymond. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas, volume 2**. 3. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788563308306/pageid/0>. Acesso em: 20 set. 2023.

NETZ, Paulo A. (Paulo Augusto); GONZÁLEZ ORTEGA, George. **Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2002. 299 p.

NETZ, Paulo A.; GONZÁLEZ ORTEGA, George. **Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas**. Porto Alegre, RS: Artmed, c2002. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536315461/pageid/0>. Acesso em: 20 set. 2023.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química: volume 1**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 386 p.

ATKINS, Peter W.; De Paula, Julio. **Físico-química: volume 1**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2018. *E-book*. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634737/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]!/4/2/2%4051:1](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634737/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:1). Acesso em: 24 fev. 2023.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química: volume 2**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 459 p.

ATKINS, Peter W.; De Paula, Julio. **Físico-química: volume 2**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2018. *E-book*. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634751/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]!/4](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634751/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4). Acesso em: 20 set. 2023.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química: fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2011. 493 p.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-química: fundamentos**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634577/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>. Acesso em: 20 set. 2023.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 965 p.

ATKINS, Peter; JONE, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604625/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 20 set. 2023.

CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2003. 527 p.

MINHA BIBLIOTECA. São Paulo, SP, c2020. Biblioteca digital. (Coleção Medicina e Saúde Plus). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/explore>. Acesso em: 20 set. 2023.

MINHA BIBLIOTECA. São Paulo, SP, c2020. Biblioteca digital. (Coleção MB Medicina e Saúde). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/explore>. Acesso em: 20 set. 2023.

RANGEL, Renato N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, 2006. 316 p.

**OBS: Os campos/informações destinados à Extensão devem constar os Planos de Ensino dos Componentes Curriculares que contemplam carga horária destinada à Extensão na Matriz Curricular.**