

**TOPICS FOR THE SPECIFIC KNOWLEDGE EXAM OF THE POSTGRADUATE PROGRAM IN  
PHARMACEUTICAL SCIENCES FOR NEW STUDENTS**

**Course: Doctorate and Direct Doctorate**

**Concentration Area: Drugs and Cosmetics**

**Analytical Chemistry:**

Analytical curve

Validation of analytical methods

Preparation of solutions and buffers

Basic principles of chromatography

High-performance liquid chromatography

Gas chromatography

**Pharmacology and Pharmaceutical Care:**

Fundamentals of pharmacokinetics and pharmacodynamics

Clinical pharmacy and pharmaceutical care

Drug cycle in pharmaceutical care

**Biochemistry:**

Acid-base equilibrium: physiological and analytical aspects

Biological membranes

**Pharmaceutical Technology, Cosmetology, and Pharmaceutical and Cosmetic Technology:**

Pharmaceutical calculations

Routes of drug administration

Solid, semi-solid, and liquid pharmaceutical forms, including coarse dispersions: concepts, composition, production methods, industrial processes, and unit operations

Drug delivery systems: basic principles and concepts

Stability of drugs and cosmetics: concepts, kinetics, and determination of shelf life according to ICH and ANVISA standards

## **Pharmaceutical Biotechnology:**

Recombinant protein expression systems

Fermentative processes

Bioreactors and operation modes

Purification of biotechnological products

## **Recommended Bibliography**

- ANSEL, H.C., POPOVICH, N.G., ALLEN, L.V. **Formas farmacêuticas & Sistemas de Liberação de Fármacos**, 6a Ed., Editorial Premier, São Paulo, 1999;
- ANSEL, H. C.; STOKLOSA, M. J. **Cálculos Farmacêuticos**, 12<sup>o</sup>. Ed., Artmed Editora, 2008;
- AULTON, M.E. **Delineamento de Formas Farmacêuticas**, 2a ed., Artmed Editora, 2005;
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Guia para avaliação de segurança para produtos cosméticos, 2 Edição. Brasília: ANVISA, 2012. [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/92f15c004e219a73a96dbbc09d49251b/Guia\\_cosmeticos\\_grafica\\_final.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/92f15c004e219a73a96dbbc09d49251b/Guia_cosmeticos_grafica_final.pdf?MOD=AJPERES)
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Guia de estabilidade de produtos cosméticos. Brasília, DF: ANVISA, 2004 (Séries Qualidade em Cosméticos, v.1), 2004.  
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Cosmeticos/Assuntos+de+Interesse/Material+de+Divulgacao/Guia+de+Estabilidade+de+Produtos+Cosmeticos>
- COLLINS, C.H., BRAGA, G.L, BONATO, P.S.; **Fundamentos de Cromatografia**, Ed. Unicamp, 2006;
- FLORENCE, A.T., ATTWOOD, D. **Princípios Físico-Químicos em Farmácia**, EDUSP, 2003;
- GOODMAN & GILMAN. As bases farmacológicas da terapêutica. cap. 1, 11<sup>a</sup> edição, 2007;
- LACHMANN, L.; LIEBERMAN, H.A.; KANIG, J.L. **Teoria e prática na indústria farmacêutica**. v.2. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 2001;
- LEHNINGER, A.L. **Princípios de Bioquímica**. Editora Sanier, 3a Edição, 2003;
- Moraes, Angela Maria. Augusto; Elisabeth F.Pires Augusto; Castilho, Leda R. Tecnologia do Cultivo de Células Animais: de Biofármacos a Terapia Gênica, Roca, São Paulo, 2007.
- NELLY MARIN, VERA LÚCIA LUIZA, CLÁUDIA G. S. OSÓRIO-DE-CASTRO, SÍLVIO MACHADO DOS SANTOS. **Assistência Farmacêutica para Gerentes Municipais**, OPAS, 1<sup>a</sup> edição, 2003;
- JOSEPH DI PIRO et al. **Pharmacotherapy – A Pathophysiologic Approach**, Mc Graw Hill, 6<sup>a</sup> edição, 2006;
- Pessoa Jr, Adalberto; Kilikian, Beatriz V. Purificação de Produtos Biotecnológicos. Manole, São Paulo, 2005.
- Schmidell, Willibaldo; Lima, Urgel A.; Aquarone, Eugênio; Borzani, Walter. Biotecnologia Industrial, volume 2. Ed. Blucher, São Paulo, 2001.

- SÍLVIA STORPIRTIS et al. **Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica**, Guanabara Koogan, 1ª edição, 2007;
- WILKINSON, J.B.; MOORE, R.J. **Cosmetología de Harry**; traduzido por: Marta A. Rodríguez Navarro, Dario Rodríguez Devesa Madrid: Díaz de Santos, 1990. or RIEGER, Martin M. **Harry's Cosmeticology**, 8th edition , Editora: Chemical Publishing. New York, 2000;
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, **Stability testing of active pharmaceutical ingredients and finished pharmaceutical products**, WHO Technical Report Series, No. 953, 2009  
[http://www.ich.org/fileadmin/Public\\_Web\\_Site/ICH\\_Products/Guidelines/Quality/Q1F/Stability\\_Guideline\\_WHO.pdf](http://www.ich.org/fileadmin/Public_Web_Site/ICH_Products/Guidelines/Quality/Q1F/Stability_Guideline_WHO.pdf).