



**Programa da Disciplina:** 462 - Anatomia

**Curso:** Farmácia

**Série:** 1ª

**Ano:** 2003

**Carga Horária:** 90 h/a

## 1 - OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Oferecer ao estudante de Farmácia uma visão panorâmica, mas didática e objetiva dos aspectos morfológicos relevantes dos Sistemas Orgânicos do homem, incluindo o estudo da morfologia funcional de cada segmento corpóreo: Membro Superior, Membro Inferior Cabeça e Pescoço, Tórax, Abdome e Pelve.

## 2 – DISCIPLINA REQUISITO

A disciplina de Anatomia dispensa pré-requisito.

## 3 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 3.1 TEORIA

#### Introdução ao Estudo da Anatomia

Sistema Esquelético  
Articulações  
Sistema Muscular  
Sistema Nervoso – Sistema Nervoso Autônomo  
Sistema Circulatório  
Sistema Respiratório  
Sistema Digestivo  
Sistema Urinário  
Sistema Genital: Masculino e Feminino  
Sistema Endócrino  
Sistema Sensorial  
Sistema Tegumentar

### 3.2 PRÁTICA

As aulas práticas serão referentes aos Sistemas acima citados

### 3.3 Metodologia para o desenvolvimento do conteúdo programático

As aulas teóricas serão dadas com auxílio de slides e retroprojeções, sendo as aulas práticas seguidas por roteiros dos referidos sistemas e acompanhadas por Atlas de Anatomia e livro texto, e os professores da disciplina tirarão dúvidas que se farão necessário.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 4 - AVALIAÇÃO

**4.1** Número de avaliações: serão administradas 06 provas sendo 03 teóricas e 03 práticas

**4.2** Tipos de avaliações

a. escrita – As provas poderão ser descritivas ou de múltipla escolha

b. prática – As provas serão em forma de gincana contendo 20 questões

**4.3** Obtenção da média final

As médias serão obtidas através da soma das notas teóricas e prática e depois dividida por 02.

## 5 - BIBLIOGRAFIA

01. Elementos de Anatomia Humana / Eros Abrantes Erhart 7. Ed. São Paulo: Atheneu, 1987.
02. Anatomia Humana Sistêmica a Segmentar / Dangelo J.G. e Fattini C.A. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1987
03. Di Dio, J.A.L. – Sinopse de Anatomia C.V. Mosby Co. 1970.
04. Atlas de Anatomia - Wolf- Heidgger, G. 2ª ed. Guanabara Koogan Rio de Janeiro, 1972



**Disciplina:** 463 - Histologia/ Embriologia

**Curso:** FARMÁCIA

**Ano:** 2003

**Série:** 1º ano

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Os objetivos dos programas de histologia, embriologia e citologia são distintos como descreveremos a seguir:

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Os conteúdos programáticos de histologia, embriologia e citologia são distintos como descreveremos a seguir:

Núcleo:

- importância e estrutura nuclear
- envoltório nuclear
- nucléolo: estrutura e função

Especialização da membrana celular:

- **microfilos**
- Cílios e flagelos
- complexo unitivo, interdigitações e desmossomos
- junções comunicantes (GAP).

Tipos de células eucariotas:

- células produtoras de proteínas
- células produtoras de hormônios esteroides
- células produtoras de complexos de açúcar e proteína
- células que transformam energia química em trabalho
- células especializadas no transporte do material genético

## EMBRIOLOGIA HUMANA BÁSICA

### Objetivos da disciplina:

A disciplina de embriologia tem por finalidade introduzir conceitos básicos referentes ao desenvolvimento embrionário, no sentido de permitir a compreensão da origem embrionária dos vários tecidos e órgãos. Bem como da estrutura dos anexos embrionários.



## Conteúdo Programático

- preparação dos gametas
- fecundação e implantação
- disco germinativo bi dérmico
- disco germinativo
- disco germinativo tri dérmico
- nêurula
- anexos embrionários
- o fenômeno da indução embrionária
- derivados dos folhetos germinativos

## Metodologia aplicada para citologia e embriologia

Os conceitos de citologia e embriologia são pesquisados pelos próprios alunos na bibliografia básica, mediante a orientação seguida em roteiro de estudos. Nesse período de estudos, com duração de 2 horas-aula, o aluno tem acesso ao professor e /ou à biblioteca.

O período seguinte (de mesma duração e em dia posterior) é reservado à discussão dos tópicos pesquisados, com solução de dúvidas, explanações gerais e eventuais apresentações de dispositivos de micrografias eletrônicas.

## Avaliação

A avaliação referente à citologia e embriologia será feita através de 3 provas escritas, curtas, previamente marcadas ao fim de cada 2 tópicos. Além, disso haverá 1 prova oficial marcada pela faculdade, na forma de teste, abrangendo todos os tópicos de ambas as disciplinas. A nota final da avaliação parcial (p1) será calculada da seguinte maneira: cada prova curta tem valor = 0,5 ponto. O teste vale, portanto, 8,5 pontos. Desta forma, a nota p1 será igual à soma das notas das provas curtas com a do teste.

O aluno que por ventura perder alguma das provas curtas deverá fazê-la em outro dia, de preferência em dia de estudo, tal qual se verifica para as provas oficiais.

## HISTOLOGIA

### Objetivos da disciplina:

Esta disciplina tem por objetivo capacitar o aluno ao diagnóstico de órgãos e tecidos (material não patológico) fixados e processados em lâmina de vidro segundo técnicas histológicas rotineiras. Tal estudo morfológico feito em aulas práticas é precedido de aulas teóricas, visando permitir o aluno associarem a morfologia à função de cada tecido ou sistema.

### Conteúdo Programático:

Tecidos:

- epitelial
- conjuntivo
- tecido conjuntivo propriamente dito
- tecido cartilaginoso
- tecido ósseo e ossificação
- tecido adiposo



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- tecido linfóide (órgãos linfóides)
- sangue (elementos figurados)
- muscular
- nervoso

Sistemas:

- tegumentar (pele e anexos)
- circulatório
- digestivos e glândulas anexas
- respiratório
- urinário
- reprodutor
- endócrino

## Metodologia aplicada

Similarmente à metodologia usada em citologia e embriologia, para histologia haverá um período de estudo (2 horas- aula) e um período de discussão, resolução de dúvidas e etc... (2 horas- aula). Contudo, haverá também 1 período de aula prática (2 horas- aula) para cada tópico acima mencionado. As aulas práticas constam de lâminas histológicas, nas quais os alunos deverão identificar os vários tecidos e órgãos, bem como desenhá-las.

## Avaliação:

A forma de avaliação será semelhante empregada em citologia. Ao fim de cada 3 tópicos de histologia haverá duas provas curtas sendo uma teórica e uma prática, com valor igual a 0,5 (meio) ponto cada. A prova teórica oficial marcada pela faculdade também será teste e a prova prática em forma de gincana de lâminas. Estas terão valor 8,5 – pontos cada. A nota será calculada da seguinte maneira:

Teoria: soma das provas teóricas curtas com o teste.

Prática: soma das provas práticas curtas com a prova prática de maior valor (8,5 pontos).

As notas parciais p2 e p3 serão o resultado de média aritmética entre a nota da teoria com a prática.

Haverá para histologia duas notas (p2 e p3) parciais e para citologia e embriologia uma nota (p1), totalizando 15 pontos ao fim do curso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

De Robertis, E. De Robertis, E. M. *Bases da biologia celular e molecular*. Ed. Guanabara Kooggan. RJ.

Junqueira, L.C.U. & Carneiro, J. *Biologia celular e molecular*. Ed. Ed. Guanabara Kooggan. RJ.

Junqueira, L.C.U. & Carneiro, J. *Histologia básica*. Ed. Guanabara Kooggan. RJ.

Junqueira, L.C.U. & Zago, D. A. *Embriologia médica e comparada*. Ed. Guanabara Kooggan. RJ.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Moore, k. l. *Embriologia básica*. Ed. Interamericana. RJ.



**Disciplina:** 464 - Genética

**Curso:** FARMÁCIA

**Ano:** 2003

**Série:** 1ª

**Carga horária:** 60 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Proporcionar ao aluno conhecimento geral sobre genética humana, com especialização bioquímica, farmacogenética e mutagenese.

Desenvolver espírito científica voltado a análise da variabilidade genética dos seres humanos, como importante fator determinante da resposta do organismo a substâncias empregadas com fins medicinais.

**Disciplinas requisitos:** sugere-se que a disciplina de genética seja ministrada conjuntamente ou após a disciplina de bioquímica, uma vez que esta corroboraria a compreensão de tópicos da genética bioquímica, farmacogenômica e também sobre a estrutura do gene.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

- herdabilidade de doenças e caracteres
- bases cromossômicas da hereditariedade
- bases genéticas da hereditariedade
- genética bioquímica
- doenças autossômicas numéricas e estruturais
- diferenciação sexual e anomalias sexuais
- genética de populações
- frequências gênicas
- genética do desenvolvimento e das malformações
- herança multifatorial
- diagnóstico pré – natal de doenças genéticas
- imunogenética
- grupos sanguíneos
- genética das células somáticas
- mutagenese
- genética do câncer
- farmacogenética
- teratologia – aconselhamento genético

### Prática

Exercícios – análise de problemas envolvendo distúrbios genéticos (cromossômicos e gênicos).

## METODOLOGIA:

Aulas expositivas

Dialogo com os alunos

Exercícios e trabalhos



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## Sistema de Avaliação:

Provas dissertativas

Trabalhos e exercícios (+ ou – 3 avaliações)

Tipos de avaliações: escrita, prática (resolução de problemas em genética).

Trabalhos em grupo e individuais

Peso das avaliações

Obtenção da média final

As provas terão peso maior frente aos trabalhos e exercícios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Fundamentos de genética. James F. Crow

Genética médica. Fraser.

Genética médica. Thompson & Thompson

Genética médica – vol. 3

Farmacologia e Sistemas sanguíneo eritrocitários. Bernardo Buguelman.



**Disciplina:** 465 - Botânica

**Curso:** FARMÁCIA

**Ano:** 2003

**Série:** 1º ano

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Fornecer aos alunos subsídios para trabalhar com materiais vegetais, anatômica e morfológicamente. Introduzir aos alunos uma noção da sistemática vegetal.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Característica das células vegetais; embriogênese e meristemas; epiderme, parênquima, colênquima, esclerênquima, inclusões citoplasmáticas orgânicas e inorgânicas, xilema e floema primários, câmbio vascular, xilema e floema secundários, periderme, lenticelas, ritidoma.

Morfologia e Anatomia primária e secundária de Raiz e Caule de Angiospermas (Monocotiledôneas) e de Gimnospermas (Coníferas).

Morfologia e Anatomia de Folha de Angiospermas (Mono e Dicotiledôneas) e de Gimnospermas.

Estruturas Secretoras e introdução ao metabolismo secundário vegetal.

Reações Histoquímicas na identificação e caracterização de diferentes tipos de compostos e estrutura vegetais.

Morfologia e Anatomia de Flor; Inflorescência; Diagrama e Fórmula Floral.

Noções de Taxonomia: Caracterização das principais famílias e importância medicinal; principais espécies medicinais compreendidas em casa de família taxonômica; plantas de importância farmacêutica.

Utilização de chave taxonômica

Introdução ao estudo de drogas vegetais

Morfologia e Anatomia de Frutos e Sementes; germinação

## INTRODUÇÃO E APRESENTAÇÃO

Esta apostila representa uma compilação e figuras que vêm sendo utilizados para orientar o aluno na parte prática do Curso de Botânica.

Participou da organização da apostila a Profª. Marli P. Botânico, que vem desenvolvendo, conosco, um trabalho didático de como apresentar, ao aluno de Farmácia, um Curso de Botânica permeado de interesse e vitalidade.

Pretendemos, com esta apostila, facilitar o processo de aprendizagem do aluno, apresentado os tópicos de uma forma que nos parece adequada para futuros farmacêuticos.



## METODOLOGIA:

Aulas teóricas com exposição oral, utilização de quadro negro, retro projetor e projetor de slides.

As aulas práticas: utilização de microscópios para aulas práticas de anatomia vegetal (os cortes histológicos serão feitos pelos alunos), utilização de lupa para aulas de morfologia e sistemática vegetal.

## Sistema de Avaliação:

- numero de avaliações: 08
- tipos de avaliação: escrita 04 e prática 02 (identificação de tecidos em cortes histológicos) e uma (identificação de família vegetal através de chave dicotômica para identificação de famílias).
- avaliação de caderno de aulas práticas (uma).
- peso das avaliações: todas com o mesmo peso
- obtenção da média final: média aritmética das oito avaliações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Esau, K. (1974). Anatomia das plantas com sementes: tradução Berta Lange de Morretes. São Paulo, Edgar Blucher ed. Da universidade de SP.

Fahn, A. (1974). Plant anatomy. 2ª ed. Pergamon Press, NY.

Joly, A.B. (1976). Botânica: Introdução à taxionomia vegetal. Companhia ed. Nacional, SP.



**Programa da Disciplina:** 480 – Complementos de Matemática Estatística

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2003

**Série:** 1ª

**Carga Horária:** 60 h/a

## OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Apresentar aos alunos uma visão global das principais funções e suas aplicações à área de Biociências.
- Fornecer aos alunos as ferramentas matemáticas para que possam acompanhar melhor outras disciplinas de exatas e futuramente possam se dedicar à pesquisa, sem muitos problemas com cálculos.
- Aparar eventuais arestas conceituais que os alunos possam ter trazido consigo do colegial.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 1) Estudo de funções.

- Estudo do conceito de função de A em B, com maior atenção às funções de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$ .
- Estudo da função linear, construção de gráficos, obtenção da equação de retas a partir de relações lineares que ocorrem na prática envolvendo variáveis na área de Biociências.
- Estudo da função quadrática, raízes, concavidade, gráficos e aplicações.
- Estudo sumário de funções polinomiais, como encontrar raízes de funções do terceiro grau.
- Estudo da função exponencial, crescimento e decrescimento geométrico e suas aplicações práticas.

### 2) Limites de funções.

- Limites de sequências.
- Limites de funções, conceituação através de limites laterais.
- Regras para o cálculo de limites, a álgebra do infinito, indeterminações.

### 3) Derivadas de funções.

- Conceito de derivada de uma função, as derivadas de algumas funções calculadas pela definição.
- Tabela de derivação.
- Interpretação geométrica da derivada.
- A álgebra das derivadas: Soma, produto e quociente.
- A derivada da função composta.
- Pontos de mínimo, máximo e inflexão de uma curva: estudo pela derivada.
- Estudo da concavidade de uma curva pelas derivadas. Construção de gráficos.

### 4) Conceitos básicos sobre integração.

- Conceituação de Integral.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

4.2 Integrais imediatas.

4.3 Técnicas de integração. Significado geométrico da integral definida.’

## 5. METODOLOGIA:

Serão utilizados os recursos de aulas expositivas e aulas de exercícios.

## 6. Critério de Avaliação:

Haverá, em cada semestre, uma provinha, valendo 4 pontos, e uma prova oficial, valendo 6 pontos. A nota do semestre será a soma das duas notas obtidas nessas duas ocasiões.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a) Matemática Elementar – Gelson Iezzi
- b) Matemática para Biocientistas – Batschelet – EDUSP.
- c) Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas – Alberto Flávio Alves Aguiar e outros- Editora Harbra.



## **Programa da Disciplina: 481 – Física**

**Cursos:** Farmácia

**Ano:** 2003

**Série:** 1<sup>a</sup>

**Carga Horária** 150 h/a

## **OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Estudar os princípios básicos da física clássica e da física moderna enfatizando os assuntos que servirão como base para as disciplinas específicas do curso.

## **CONTEÚDO DA DISCIPLINA: TEORIA**

### **1. Conceitos Básicos da Física Clássica**

- 1.1- Medidas.
- 1.2- Análise Dimensional.
- 1.3- Leis de Newton.
- 1.4- Energia.
- 1.2 - Movimento Circular.
- 1.3 - Fenômenos Elétricos.

### **2. Modelos atômicos**

- 2.1 – Modelos de J.J. Thomson e de E. Rutherford.
- 2.2 – Átomo de hidrogênio de Bohr.
- 2.3 – Níveis de energia.
- 2.4 – Espectros atômicos de emissão e de absorção.

### **3. Física da Radiação**

- 3.1 – Conceitos básicos sobre radiação.
- 3.2 – Radiação eletromagnética.
- 3.3 – Dualidade onda – partícula.
- 3.4 – Efeito fotoelétrico.
- 3.5 – Ondas de De Broglie.
- 3.6 – Radiação na Natureza.
- 3.7 – Indústria, Agricultura, outras aplicações.
- 3.8 – Conceitos básicos de proteção radiológica.

### **4. Desintegração Nuclear**



- 4.1 – Leis da desintegração radioativa.
- 4.2 – Meia – vida.
- 4.3 – Atividade e vida média
- 4.4 – Radiações  $x$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  e suas características.

## 5. Fenômenos Ondulatórios

- 5.1 – Ondas Longitudinais e transversais.
- 5.2 – Princípio da Superposição.
- 5.3 – Onda harmônica simples.
- 5.4 – Transporte de energia por ondas.
- 5.5 – O som.
- 5.6 – Ressonância.
- 5.7 – Ultra-som.

## 6. Fenômenos elétricos em células – noções

- 6.1 – Potencial de repouso de uma célula.
- 6.2 – Potencial de ação de uma célula nervosa.

## LABORATÓRIO:

- 1. O método científico.
- 2. Notação científica – Algarismos significativos.
- 3. Teoria dos erros – desvios – erro instrumental.
- 4. Instrumentos de medida – paquímetro.
- 5. Gráficos – decaimento radioativo.
- 6. Pêndulo simples – aceleração da gravidade.
- 7. Óptica geométrica – montagem do banco óptico.
- 8. Espelhos planos e esféricos.
- 9. Refração – leis e aplicações práticas.
- 10. Lentes esféricas.
- 11. Óptica da visão.
- 12. Lei de Hooke – sistemas elásticos.
- 13. Micrômetro – aplicações.
- 14. Pressão – aparelhos usados – aplicações.
- 15. Densimetria.
- 16. Termometria – construção de um termômetro.
- 17. Eletrostática – tipos de eletrização.
- 18. Resistores – uso em aparelhos elétricos.
- 19. 1ª lei de Ohm – gráfico.
- 20. Efeito Joule – calorímetros.

## TEMAS PARA TRABALHOS DOS ALUNOS:

- 1. Tipos de microscópios
- 2. Aplicações das radiações em biologia e medicina
- 3. Ultra-som



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 4. Física atômica

### METODOLOGIA EMPREGADA:

1. Aulas expositivas.
2. Leituras.
3. Trabalhos orientados.
4. Filmes.

### PROCESSO DE AVALIAÇÃO:

PARTE TEÓRICA 60%:

30% Provinhas e/ou trabalhos

**30% Prova Oficial**

PARTE PRÁTICA 40%

20% Relatórios

20% Prova Prática

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Física para Ciências Biológicas e Biomédicas – Emico Okumo, Iberê Caldas & Cecil Chow – Editora. Kobra Ltda.



**Disciplina:** 482- Química Geral e Inorgânica

**Curso:** FARMÁCIA

**Ano:** 2003

**Série:** 1ª ano

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Apresentar ao aluno conceitos básicos da ciência como: métodos científicos, matéria e energia, além de possibilitar ao aluno adquirir habilidade em trabalhos experimentais e partir de observações empíricas pode relacioná-las à teoria. Fornecer ao aluno aspectos básicos da estrutura atômica, distribuição eletrônica, fórmulas químicas, reações químicas, estequiometria e equilíbrio químico.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- matéria e energia
- substâncias puras e misturas.
- fórmulas químicas, equações químicas e estequiometria.
- teoria atômica
- propriedades periódicas
- ligações químicas
- teoria dos orbitais moleculares
- geometria molecular
- sólidos iônicos
- ligação iônica – energia reticular
- Ciclo de Born - Haber
- regras de Fajjans
- complexos de metais de transição
- química dos halogênios, chalcogênios.
- família do nitrogênio
- química inorgânica em sistemas biológicos

## PRÁTICA:

- técnicas de laboratório: regras de segurança, aquecimento, pesagem, filtração, medidas de volume, diluição, titulometria.
- fenômenos químicos e físicos
- estequiometria
- conceitos de solubilidade
- reações de óxido-redução
- equilíbrio químico e velocidade de reação
- condutividade de soluções
- conceitos de ácidos fracos, bases fracas e indicadores

## METODOLOGIA:

Aulas expositivas e práticas, além do desenvolvimento de exercícios teóricos e relatórios.

## Sistema de Avaliação:



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Serão dadas quatro provas escritas durante o ano letivo. Duas provas de teoria e duas provas de práticas. Para cada aula pratica um relatório deve ser entregue por grupos de 2 a 3 alunos. Os relatórios terão nota mínima de 5,0 e nota máxima de 10,0, divididas entre os conceitos de C a A.

Cada aluno terá direito a três reposições de aulas práticas durante o ano, divididas pelas provas escritas, em três blocos de experiências. A média de relatórios será feita com as vinte maiores notas do total de vinte e uma experiências. Ao final do ano constará uma nota de laboratório que será fornecida pela média das provas teóricas, práticas e relatórios.

A média da teoria será feita entre as duas provas escritas e a média de laboratório será obtida entre a média de relatórios e as três provas escritas, atingindo a nota de aproveitamento 5,0 para ambas as atividades. Uma quarta nota será dada a critério do professor.

A média final será obtida seguindo a fórmula:

$$MP = \frac{P1 + P2 + L + C}{2}$$

P1 = prova 1 de teoria

P = prova 2 de teoria

L = média de laboratório

C = conceito

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Quagliano, J.V. Vallarino, L.M – *Química*, Ed. Guanabara dois.

Mahan, B.H. *Química – Um curso universitário*, ed. Edgar Blucher.

Russel, J.B. *Química Geral*, ed. McGraw Hill.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

**Disciplina:** 484 - Química Orgânica I

**Curso:** FARMÁCIA

**Ano:** 2003

**Série:** 1º ano

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Introduzir o aluno ao estudo dos conceitos fundamentais da Química orgânica, através do conhecimento da estrutura, do comportamento físico e químico e da síntese de compostos orgânicos, fornecendo bases mecanicistas para entender e acompanhar o ensino das disciplinas correlatas tais como: química farmacêutica, bioquímica, controle de qualidade farmacêutico e etc.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- estrutura da matéria
- elementos organogênicos
- ácidos e bases – teoria de Bronsted
- reagentes eletrofílicos e nucleofílicos
- solventes
- carga formal e carga parcial das moléculas
- velocidade e equilíbrio de reação
- introdução ao estudo das funções orgânicas e aos mecanismos de reação
- estudo sistemático dos álcoois, haletos de alquila e éteres
- estudo sistemático dos alcenos e dos alcinos
- introdução ao estudo do fenômeno da ressonância
- nomenclatura sistemática em química orgânica

## METODOLOGIA:

Aulas expositivas de conceituação geral, períodos de estudo programado, grupos de discussão, exercícios sobre a matéria lecionada trabalhos sobre assuntos importantes e atividades em seminários.

## Sistema de Avaliação:

A avaliação do aluno será feita no transcorrer do ano letivo mediante 03 (três) provas teóricas escritas obrigatórias e uma de caráter facultativa sendo a média final a média aritmética das provas realizadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

*Fundamentos de química orgânica* – Marcelo Moura Campos

*Introdução à química orgânica* – William H. Reusch

*Química orgânica* – Allinger et al

*Química orgânica* – T.A. Solomons

*The Basic of Organic Chemistry* – Ralph and Joan Fassenden



**Disciplina:** 485 - Química Analítica Qualitativa

**Curso:** FARMÁCIA

**Ano:** 2003

**Série:** 1ª

**Carga Horária:** 120 hs

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Evidenciar ao estudante o ponto de vista conceitual, experimental e fenomenológico de química analítica qualitativa.

Tornar comum ao estudante os conceitos básicos de química analítica qualitativa, tanto no aspecto teórico quanto prático, utilizando o binômio teoria-prática.

Desenvolver o raciocínio e o método de trabalho em sequência lógica.

Desenvolver a capacidade de observação e resolução de exercícios e problemas surgidos no trabalho cotidiano.

Capacitar o estudante para fazer análises qualitativas de misturas desconhecidas.

Criar hábitos, habilidades e atitudes que agucem o espírito crítico e científico.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

A química analítica no contexto do curso de farmácia, sua importância e significado.

O porquê das reações químicas. Formação de precipitados, noções sobre constante de solubilidade. Formação de substâncias moleculares. Óxido – redução.

Formação de complexos dos cátions usuais com base forte e com base fraca ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ), estabilidade de complexos.

Acerto de coeficientes de equação pelo método do íon – elétron. Lei de ação das massas, constante de equilíbrio em função da concentração, deslocamento de equilíbrio.

Ácidos e bases de Arrhenius, Bronsted – Lowry, hidrólise e solução tampão. Efeito do íon-comum. Noções sobre coloides.

Variação de concentração do íon sulfeto em função do pH do meio, precipitação fracionada, grupos analíticos dos cátions usuais.

Teoria de oxidação – redução. Potencial redox. Eletrodo normal de hidrogênio. Equação de Nernst. Previsão de reações de oxidação – redução.



Pesquisa e identificação de ânions oxidantes, redutores e/ ou indiferentes. Influência do pH do meio nas reações redox.

Reações de separação e identificação dos cátions dos grupos analíticos I, II, (A e B), III (A e B), IV e V.

Análise de ânions.

## Prática

Técnicas de segurança em laboratório.

Reações dos cátions do grupo da prata com: HCl, KI, NH<sub>4</sub>OH, K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KBr e KSCN.

Reações dos ânions: Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, I<sup>-</sup>, e SCN<sup>-</sup> com Ag<sup>+</sup>, Pb<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, água de cloro e amido e CHCl<sub>3</sub>.

Reações específicas dos ânions: CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> e identificação dos cátions: Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, eliminação de NO<sub>2</sub><sup>-</sup> e NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

Reações dos cátions: Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Sr<sup>2+</sup> e Ba<sup>2+</sup> com NaOH, NH<sub>4</sub>OH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>CrO<sub>7</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>. Separação e identificação dos mesmos cátions.

Pesquisa de ânions: extrato com soda. Análise de resíduo insolúvel.

Andamento de análise do grupo do (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

Reações dos cátions do grupo do (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S, NaOH e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e reações específicas para cada cátion.

Separação dos cátions Fe<sup>3+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup> com NaOH e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Separação dos cátions Ni<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, com (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S.

## Sistema de Avaliação:

### Teórica

Média de três provas escritas teóricas e uma quarta nota a critério do professor.

### Prática

Duas provas escritas teóricas e duas provas práticas, além de provinhas escritas e/ou práticas de laboratórios no decorrer do ano letivo.

$$M = \frac{4t + 6P + 1p + 2C}{13}$$

Onde M = média final de laboratório

t = t<sub>1</sub> + t<sub>2</sub> média das duas provas escritas

P = P<sub>1</sub> + P<sub>2</sub> média das duas provas práticas

p: média das provinhas escritas e /ou práticas de laboratório

C: conceito do professor



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 5.3 – Obtenção da média final

$$M_f = \frac{3T + 1L}{4}$$

T = média teórica

L = média de laboratório

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Slowinski, E.J., Masterton, W. *Qualitative Analyses and the properties of ions in aqueous solution*.

Vogel, A. *Química Analítica Qualitativa*.

King, E.J. *Análise qualitativa, reações. Separações e experiências*.

Alexeev, V.S. *Análise químico qualitativo*.



**Disciplina:** 401- Farmacognosia

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2004

**Série:** 2ª

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Fornecer aos alunos as bases para que possam desenvolver o estudo das substâncias naturais usadas na preparação de medicamentos. Os alunos terão os meios adequados para que possa vivenciar o cultivo de drogas vegetais, bem como sua conservação, identificação, análise de impurezas e identificação de estruturas químicas responsáveis pela ação farmacológica.

Procuraremos dar aos alunos a oportunidade de desenvolverem raciocínio lógico e consciência crítica na área de produtos naturais.

### Disciplinas requisitos

- botânica
- química analítica
- química orgânica

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

- Conceito de farmacognosia. Histórico, evolução e objetivos.
- Bibliografia em farmacognosia.
- Definições e termos técnicos de importância na área em estudo.
- Cultivo, coleta, seleção e preparação de drogas vegetais.
- Causas das variações das qualidades das drogas.
- Classificação morfológica das drogas de origem vegetal.
- Partes das plantas usadas como drogas.
- Classes terapêuticas de drogas
- Preparação das drogas vegetais para comercialização.
- Classificação e esterilização de pós.
- Polpas vegetais.
- Sucos vegetais.
- Soluções extrativas
- Classificação química dos fármacos de origem vegetal.
- Fármacos contendo holosídeos e substâncias relacionadas.
- Fármacos contendo poli-holosídeos.
- Fármacos contendo heterosídeos.
- Fármacos contendo saponinas.
- Fármacos contendo alcaloides.
- Fármacos contendo metil xantinas.
- Fármacos contendo protídeo. Substâncias alergênicas.
- Fármacos contendo fitotoxinas.
- Hemaglutininas contendo solanáceas.
- Constituintes antibióticos das plantas.
- Fármacos contendo ácidos alifáticos e seus sais.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- Fármacos contendo óleos, gorduras e ceras. Classificação química dos ácidos graxos naturais.
- Fármacos contendo aromáticos. Ação farmacológica. Localização das essências. Preparação das essências. Análise, dosagem e conservação das essenciais.
- Fármacos contendo ascaridol.
- Fármacos contendo aldeído cinâmico.
- Fármacos contendo aldeídos terpênicos e cetonas terpênicas.
- Fármacos contendo fenóis e éteres fenólicos.
- Fármacos resinosos.
- Alcatrões vegetais.
- Fármacos contendo taninos.
- Fármacos contendo floroglúcídeos de ação tenífuga.
- Fermentos.
- Fármacos contendo substâncias amargas. Conceito ocorrência, composição química e uso terapêutico.

## Prática

- Preparação e identificação das drogas de origem vegetal.
- Preparação de extratos vegetais. Análise de extratos.
- Tinturas. Preparação e conservação.
- Preparação de polpas vegetais.
- Preparação e conservação de sucos vegetais.
- Estudo cromatográfico das drogas de origem vegetal.
- Pesquisa e doseamento de açúcares redutores em fármacos.
- Amidos féculas. Preparação do amido (extração). Identificação segundo a matéria prima.
- Substâncias poliurônicas. Identificação.
- Identificação de heterosídeos presentes em fármacos.
- Fármacos contendo saponinas. Extração. Identificação. Doseamento. Índices de espuma e de hemólise.
- Alcalóides. Extração. Purificação. Análise e identificação.
- fármacos contendo metil xantinas. Extração. Purificação e reações de identificação.
- Fermentos. Preparação do extrato de malte. Preparação da papaína.
- Substâncias amargas. Preparação de extratos.
- Fármacos contendo ácidos alifáticos e seus sais. Localização microquímica. Determinação da acidez no suco de laranja e limão. Doseamento da vitamina C.
- Fármacos contendo óleos e gorduras. Extração. Identificação da composição química de certos óleos.
- Taninos. Identificação e extração.
- Preparação de essências. Ensaio de pureza. Conservação. Isolamento de algumas substâncias químicas presentes nas essenciais.
- Preparação de águas aromáticas. Acondicionamento e conservação.

## METODOLOGIA:

As aulas teóricas serão, sempre que possível, complementadas por aulas práticas, para que os alunos compreendam e fixam o conceito que vai sendo adquiridos.

Serão realizados seminários bimestrais, para que os alunos tenham a oportunidade de realizar pesquisas bibliográficas e trabalhos práticos de maneira independente, a fim de desenvolver suas potencialidades de pesquisa e organização.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

As aulas de laboratório, de grande importância para a disciplina, são ministradas visando sempre a futura atividade profissional do aluno, sendo os mesmos estimulados a ter iniciativa e desembaraço nos tópicos básicos da farmacognosia.

Como complemento, estão sendo programadas algumas visitas a locais de interesse na área.

## Sistema de Avaliação:

Números de avaliações, tipos de avaliações:

- a. escritas: 4
- b. praticas: 4
- c. participação em seminários: 4

obtendo da média final: p1, p2, p3 e p4 são notas bimestrais que englobam, cada uma, 1 prova escrita, 1 prova prática (ou relatório) e 1 participação em seminários. A média final será obtida pela média aritmética entre p1, p2, p3 e p4.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

COSTA, A. F. Farmacognosia, volumes 1 a 3, fundação Calouste Gulbenkian, 2ª. Ed. 1982.

CLAUS, E. TYLER, P. VARRO, E. BRADY, L.R. – Pharmacognosy, lea & Febiger, 6ª. Ed. 1974.

WALLIS, T.E. – Manual de Farmacognosia, companhia Ed. Continental, México, 1976.



**Disciplina:** 0402 - Farmacotécnica I

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2004

**Série:** 2ª ano

**Carga Horária:** 150 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Preparar o aluno para o trabalho nas farmácias de manipulação e indústrias farmacêuticas.

Familiarizar o aluno com as matérias primas utensílios de laboratórios e técnicas utilizadas na manipulação das diversas formas farmacêuticas.

Permitir ao aluno a análise das fórmulas a serem manipuladas também como permitir o desenvolvimento de fórmulas novas.

### Disciplinas Requisitos

Matemática

Química orgânica I

Química Geral e inorgânica

Física- Química

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Formas farmacêuticas obtidas por:

I. Extração mecânica – Sucos

II. Dispersão mecânica:

- emulsões
- dispersões coloidais e suspensões aerossóis

III. Preparação complexas ou múltiplas

1. para uso externo

- pomadas
- cremes
- pastas dérmicas
- ceratos
- unguentos
- glicerados
- limimentos
- emplastros
- cataplasmas
- sinapismos e banhos
- preparações para uso auricular

2. Para aplicação nas mucosas

- naso formas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- supositórios
- óvulos
- velas
- lápis
- irrigações

## METODOLOGIA:

Através de aulas teóricas e práticas.

A realização de um trabalho em grupo também é incluído.

## Sistema de Avaliação:

Número de avaliações:

3 provas, um trabalho, conceito.

Tipos de avaliação:

- a) 03 provas escritas (p1, p2, p3 )
- b) um trabalho (T)
- c) um conceito

obtenção da média final

$$n = \frac{p1 + p2 + p3 + N}{4} \text{ onde}$$

$$n = \frac{Tx2 + Cx3}{5}$$

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CASADIO, S. – Tecnologia Farmacêutica, 2ª ed. Milano, ed. Cisalpino – goliárdica, 1972, U.Z.

PRISTA, L.N.; ALVES, A.C.; MORGADO, R.M.R. – Técnica Farmacêutica e farmácia Galênica. Lisboa, ed. Fundação c. Gulhernkia 3ª ed., 1981.

HELOU, J.H.; CIMINO, J.S.; DAFRE, C. – Farmacotécnica, 1ª ed., ed. Artpress, São Paulo, 1975.



**Disciplina:** 461 - Fisiologia

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2004

**Série:** 2ª

**Carga Horária:** 150 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Proporcionar ao aluno noções básicas de fisiologia humana e procurar evidenciar a integração entre vários sistemas que compõe o organismo.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução à fisiologia

Noções sobre a estrutura da membrana celular e suas funções

Transporte através da membrana

Noções básicas sobre potencial de membrana e potencial de ação.

### Sistema muscular

- propriedades da fibra muscular
- organização do músculo estirado
- junção neuromuscular
- mecanismo de contração: bases moleculares
- tipos de registros: contração isotônica e isométrica
- unidade motora, somação, tétano e fadiga muscular.
- características gerais do músculo liso

### Sistema circulatório

- propriedades da fibra muscular cardíaca
- excitabilidade rítmica do coração
- ciclo cardíaco
- noções básicas de hemodinâmica: fluxo sanguíneo e pressão
- circulação sistêmica: pressão arterial, pressão de pulso arterial e nervosa.
- controle da P.A.

### Sangue

- composição do sangue
- eritrócitos: síntese de hemoglobina, metabolismo de ferro, controle da eritropoiese.
- homeostasia e coagulação sanguínea.

### Sistema respiratório

- mecânica respiratória: mecanismo de trocas gasosas
- transporte de oxigênio e dióxido de carbono no sangue
- regulação da respiração



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## Sistema renal

- filtração glomerular
- função tubular – depuração renal
- excreção de água e eletrólitos
- mecanismo de concentração de urina
- regulação do equilíbrio ácido-base
- regulação do volume sanguíneo

## Sistema digestivo

- funções gerais
- digestão na boca e deglutição
- motilidade do esôfago e digestão no estômago
- digestão e absorção no intestino delgado
- absorção no intestino grosso e defecação

## Neurofisiologia

- organização do sistema nervoso
- transmissão sináptica: medidores e características
- integração de elementos: reflexos, facilitação e inibição.
- controle nervoso sobre o sistema muscular
- funções motoras da célula espinal e reflexos medulares
- funções motoras do tronco cerebral e núcleos de base
- controle cortical e cerebelar das funções motoras
- sistema nervoso autônomo
- organização e característica gerais
- transmissão sináptica: característica e mediadores
- funções gerais e específicas do SNA: Homeostasia
- sistemas sensoriais
- funções e características gerais
- sensações somáticas: sensações mecanoreceptoras
- gustação e olfação
- sistema visual
- sistema auditivo

## Sistema endócrino

- hipotálamo e hipófise
- tireoide e paratireoide
- pâncreas: regulação e metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas
- glândula adrenal: córtex e medula

## Sistema reprodutor

- organização dos sistemas reprodutores masculinos e feminino
- regulação hormonal

## Aulas Práticas

### Sistema muscular

- preparação neuromuscular (ciático – gastrocnêmio)
- miograma



## **Sistema circulatório**

- cardiograma de anfíbio “in situ”
- sangue e microcirculação

## **Sistema respiratório**

- respirômetro volumétrico (macro – respirômetro)
- inscrição gráfica dos movimentos respiratórios
- modelo experimental de Donders

## **Sistema renal**

- função renal no homem, medida de fluxo urinário, densidade e pH da urina

## **Sistema digestivo**

- motilidade intestinal
- métodos de obtenção de úlcera-péptica

## **Sistema nervoso**

- reflexos

## **Sistema endócrino**

- observação dos efeitos de hormônios tireoidianos no desenvolvimento de girinos.

## **METODOLOGIA:**

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

GANONG, W.F. Fisiologia Médica. 4ª. Ed. Atheneu ed. SP, 1984.

GUYTON, A.C. Tratado de fisiologia médica, 5ª. Ed. Interamericana, RJ., 1977.

GUYTON, A.C. Fisiologia humana e mecanismo de doenças, 3ª. Ed. Interamericana, 1984.

HOUSSAY, B.A. Fisiologia humana, 5ª ed. Guanabara, Koogan SP.

MACITADO, A. Neuro anatomia funcional. Atheneu, RJ. 1979.

MOUNT CASTLE, V.B. Fisiologia médica, Guanabara Koogan, RJ. 13a. ed. 1978.

MACNIC, G., MARCONDES, M. Fisiologia renal, EPU. Springer SP. 1983.

SCHMIDT, R.F. Fisiologia sensorial, EPU. Springer SP, 1980.

SCHMIDT, R.F. Neurofisiologia, EPU. Springer SP, 1979.

SELKURT, E. Fisiologia, Guanabara Koogan, RJ. 14a. ed. 1979.

WANDER, A.J., SHERMAN, J.H., LUCIANO, D.S. Fisiologia humana, 3a ed. MacGraw Hill, SP. 1981.



**Disciplina:** 0466 - Parasitologia

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2004

**Série:** 2ª ano

**Carga Horária:** 150 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Estudar a morfologia, sistemática, epidemiologia e ciclo vital (biológico) das principais espécies de parasitas do homem e de outros vertebrados.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### I. Protozoologia:

Sistemática, morfologia epidemiologia e ciclo biológico das principais espécies de comensais e parasitas do homem e de outros vertebrados.

- flagelos do aparelho digestivo e gênito urinário: lamblia, mesnili, vaginalis e hominis.
- flagelados hematozoários: cruzi, donovani e brasiliensis.
- sarcodinas: histolytica, coli, nana, butschlii, fragilis, acanthamoeba e naegleria.
- esporozoários: plamodium: P. vivar, P. falciparum, P. malária, P ovale, T. gondii., S. Lindomani, isospera: I. ominis e I. belli.
- ciliados: balatidium coli

### II. Helmintologia

Sistemática, morfologia, epidermiologia e ciclo biológico das principais espécies de parasitas do homem e de outros vertebrados.

- classe nematoda: superfamília ascaroidea, A. lumbricoide, T. canis, superfamília stroglyoidea, ancylostoma: A. canium, A. brasiliense, A. duodenale, N. americanos, trichstrongylus, meloidogyne, superfamília rhabdiasoidea, S. stercolaris, superfamília oxsiuroidea, E. vermicularis, superfamília filarioidea, W. bancrofti, O. volvulus, M. ozzardi.
- classe cestoda: taenia: T. solium e T. saginata, E. granulosus, D. caninum, Hymenolepis: H. nama e H. diminuta.
- classe Trematoda: schistosoma: S. mansoni, S. haematobium e S. japonicum, F. hepática.

### III. Entomologia

Sistemática, morfologia e ciclo biológico das principais espécies de moluscos e artrópodes relacionados à parasitologia.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Dípteros e outros artrópodes e moluscos vetores biológicos de moléstias humanas.

Dípteros e outros artrópodes vetores mecânicos de moléstias humanas

Artrópodes agentes etiológicos de moléstias humanas

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

PESSOA, S.B. Parasitologia médica, ed. Guanabara Koogan.

VERONESI, R. Doenças Infecciosas e parasitárias, ed. Guanabara Koogan.

REY, L. Parasitologia, ed. Guanabara Koogan.

NEVES, J. Diagnóstico e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias, ed. Guanabara Koogan.



**Disciplina:** 0471 - Bioquímica I

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2004

**Série:** 2ª ano

**Carga Horária:** 150 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Dar os alunos uma perspectiva global dos princípios gerais e dos conceitos fundamentais da bioquímica, começando pela explicação da origem da energia necessária para os processos vitais dos seres vivos, do comportamento químico das substâncias encontradas nas células e respectivas importâncias biológicas e terminando com uma visão panorâmica das principais vias metabólicas que ocorrem no organismo e sua regulação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

Conceito e evolução da Bioquímica.

Característica da célula animal. Necessidade de energia para seus processos vitais. Nutrição, digestão e absorção dos alimentos.

Componentes celulares

Carboidratos: conceito, classificação, propriedades químicas, importância biológica.

Lípidos: conceitos, classificação, propriedades químicas e importância biológica.

Amino ácidos e proteínas: conceito, classificação, propriedades químicas, importância biológica.

Conformação de proteínas. Desnaturação. Hemoglobina.

Nucleotídeos e ácidos nucleicos: conceito, classificação e importância biológica.

Vitaminas: conceitos, classificação e importância biológica.

Enzimas: conceito e classificação. Teoria de Michaelis. Cinética enzimática. Regulação da ação de enzimas: alosteria, inibição. Vitaminas e co enzimas.

Oxidações biológicas. Cadeia respiratória, inibição.

Produção e importância do ATP.

Visão geral do metabolismo intermediário e regulação.

### Prática

Carboidratos: reconhecimento, poder redutor, hidrólise ácido de di e polissacarídeos.

Lípidos: adição de iodo: saponificação, propriedades dos sabões e detergentes.

Amino ácidos: reconhecimento, ionização e separação cromatográfica.

Proteínas: reconhecimento da ligação peptídica: precipitação de proteínas: separação de amino ácidos e proteínas por dialise e por eletroforese.

Enzimas: especificidades, termolabilidade e desnaturação, influência de temperatura e o pH sobre a atividade enzimática.

Oxidações biológicas: inibição da cadeia respiratória.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## Sistema de Avaliação:

Número de avaliações = 6 (seis)

Tipos de avaliação

a) Escrita: P1 – P2 e P3 – dissertativas

P1 – P2 e P3 – em forma d teste

Peso das avaliações: P1 – P2 e P3 – Peso 1

Média aritmética de P1 – P2 e P3 (c = conceito) – peso 1

Obtenção da média final:

$$\frac{P1 + P2 + P3 + c}{4} = \text{média final}$$

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CONN, E.E., Stumpf, P.K. – Introdução à bioquímica – ed. Edgard blucher, 1980.

APPs, D.K. Ottoway, J.H. – Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan. 1986.

HAPER, H.A., Rodwell, V.W. & Mayes, P.A. – manual de química fisiológica. Atheneu ed. SP Ltda.

LEHNINGER, A. L. princípios de bioquímica, servir ed. 1984.

STRYER, L. Bioquímica. Ed. Reverte Ltda.

SMITH & outros – Bioquimicas, aspectos gerais – Bioquímica mamíferos. Ed. Guanabara Koogan. 1985.

BOREL & outros – Bioquímica Dinâmica, ed. Média Paranamericana. 1989.



**Disciplina:** 3453 - Química Orgânica II

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2004

**Série:** 2ª

**Carga Horária:** 150 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Fornecer ao aluno conhecimentos teóricos mais complexos e profundos sobre os mecanismos e os fenômenos que governam as reações orgânicas através do estudo das funções mais complexas da disciplina complementando o conteúdo programático da Q. orgânica I.

Introduzir o aluno nos métodos práticos de síntese e análise em química orgânica, através de aulas de laboratório devidamente monitoradas e dirigidas evidenciando a relação prático- teórico.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Parte teórica

- estudo sistemático dos aldeídos e das cetonas
- condensação aldólica e sua importância nas sínteses orgânicas
- tautomeria
- estudo sistemático dos ácidos carboxílicos
- estudo sistemático dos derivados dos ácidos carboxílicos (ésteres – amidas – nitrilas – cloretos e anidridos)
- compostos aromáticos (aromaticidade)
- nomenclatura oficial e usual dos derivados do benzeno.
- substituição eletrofílica no benzeno – principais derivados
- ação do substituinte na ativação e desativação do anel do benzeno.
- ação do substituinte na orientação no anel do benzeno
- compostos aromáticos não benzênicos – heterociclos
- noções básicas sobre rearranjos moleculares.

### Parte prática

- extração do óleo de cravo – determinação de constantes físicas
- extração de óleo de canela – determinação de constantes físicas
- purificação do benzaldeído – destilação por arraste
- síntese de Butil-Etil-Eter
- síntese de Butil – Fenil- Eter
- síntese de acetona de etila
- síntese de acetato de isopentila (essência de banana)
- extração de óleo de semente de amendoim
- determinação de índice de iodo no óleo extraído
- determinação do índice de saponificação no óleo extraído
- determinação do índice de saponificação em gordura vegetal
- preparação de sabão a partir da gordura vegetal
- preparação de ácido salicílico
- síntese de ácido acetil salicílico (aspirina)
- síntese de 1 – bromo- butano (brometo de butila)
- síntese de 2 – butano
- síntese de iodofórmico



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- síntese de ácido benzoico
- síntese de acetanilida
- síntese de para-nitro-acetanilida a partir de acetanilida
- síntese de para- nitro-anilina a partir de para-nitro-acetani
- síntese de metilorange
- síntese de ciclohexeno

## METODOLOGIA:

3. Metodologia aplicada para o desenvolvimento do conteúdo programático.

- Parte teórica: aulas expositivas de com situação geral – aulas de exercícios programados – períodos de estudo – grupos de discussão e atividades de seminário.

- Parte prática: aulas no laboratório onde o aluno aprende desde montagem do equipamento até a purificação final do produto – discussão sobre a preparação tanto no laboratório como em seminários. Apresentação de relatórios sobre a aula com respostas aos questionários.

## Sistema de Avaliação:

A média final de cada aluno será a média aritmética não ponderada de 03 provas sobre a parte teórica mais uma nota de laboratório que leva em consideração 02 provas escritas, os relatórios, a assiduidade do aluno bem como o interesse e o desempenho do mesmo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: Parte teórica

- Fundamentos de Química Orgânica – Marcelo Moura Campos
- Química Orgânica – Allinger et al
- The Basis of Organic Chemistry – Ralph and Joan Fassender
- Química Orgânica – Solomons
- Química Orgânica – Morrison & Boid

## Parte prática

- Sínteses Orgânicas – Gilmann & Blatt
- Introduction to Organic Laboratory Techniques – Paiva
- Practical Organic Chemistry – Mann & Saunders



**Disciplina:** 488 - Química Analítica Quantitativa

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2004

**Série:** 2ª ano

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Com conhecimentos e habilidades psico-motores adquiridos anteriormente em outras disciplinas das áreas de química e retomadas na química analítica quantitativa, o aluno deverá estar apto a isolar e determinar quantitativamente os elementos e compostos identificados pela química analítica qualitativa.

O aluno deverá estar apto a selecionar os métodos e instrumentos de medidas adequados a serem aplicados segundo especificidade e sensibilidade exigida nas diferentes determinações quantitativas.

O aluno deverá reconhecer a importância e a abrangência da química analítica quantitativa, na análise dos poluentes ambientais.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 1. Análise Gravimétrica

- revisão dos conceitos fundamentais do equilíbrio químico.
- equilíbrio de solubilidade
- adsorção e propriedades dos colóides
- solubilidade de precipitados
- formação e natureza física dos precipitados
- contaminação de precipitados
- precipitação seletiva
- aplicações da análise gravimétrica

### 2. Análise Volumétrica

- revisão dos conceitos do equilíbrio de ionização de ácidos e bases fracas.
- hidrólise
- soluções tampão
- fundamentos da volumetria e cálculos de resultados
- volumetria de neutralização: tipos, indicadores, curvas de neutralização.
- volumetria de precipitação:
  - a) método Mohr
  - b) método de Volhard
  - c) indicadores de adsorção
- volumetria complexométrica:
  - a) tipos
  - b) indicadores metalocrômicos
- volumetria de oxi-redução:
  - a) tipos
  - b) indicadores oximétricos e redutimétricos
  - c) potencial de oxidação, relação entre constante de equilíbrio e potenciais normais.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- d) potencial de equivalência
- e) variação do potencial no curso das titulações.

Obs: no início faremos uma revisão dos conceitos e cálculos das diferentes formas de concentração: porcentagem em peso, porcentagem em volume, concentração, molaridade, normalidade e densidade e o relacionamento entre elas nos cálculos utilizados na gravimetria e volumetria.

## PROGRAMA DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA I – GRAVIMETRIA

- 1 – Balança, técnicas de pesagem e instrumentos utilizados na preparação de soluções.
- 2 – Determinação de sulfato
- 3 – Determinação de ferro em minério de ferro
- 4 – Determinação de alumínio com hidróxido de amônio
- 5 – Determinação de alumínio com 8 – hidroxiquinoleína - filtração com cadinho de Gooch.

## II – VOLUMETRIA

- 1 – Instrumentos utilizados
- 2 – Limpeza do material
- 3 – Padronizações de soluções

### 4. Volumetria de neutralização:

- faixa de viragem de indicadores
- ácido forte com base forte
- ácido fraco com base forte – determinação da porcentagem de ácido acético em vinagre
- base fraca com ácido forte
- ácido bórico com hidróxido de sódio – complexação com poliálcool
- ácido fosfórico
- alcalinidade total e livre

### 5. Volumetria de precipitação

- método de Mohr
- método de Vollhard – titulação de retorno
- métodos dos indicadores de adsorção

### 6. Volumetria de Oxi-redução

- determinação de ferro em minério
- determinação de cálcio em cimento

### 7. Volumetria complexométrica

- determinação de dureza da água – análise de água de caldeira
- determinação de magnésio
- determinação de mistura de íons metálicos

OBS.: faremos a preparação das soluções utilizadas nas análises.



## NORMAS DO LABORATORIO DE QUANTITATIVA E SISTEMA DE AVALIAÇÃO

- 1 – A experiência será feita em dupla. Cada experiência necessitará de uma pesquisa prévia e um roteiro de trabalho individual. O aluno que não trouxer não participará do laboratório.
- 2- No roteiro deverá constar o procedimento (em forma de esquemas, desenhos e escritos) e os porquês.
- 3 – Terminada a experiência, a equipe entregará o resultado com cálculos e dados sobre a experiência.
- 4 – Após cada experiência ou grupo de experiência, serão realizadas provinhas de 10 minutos que serão feitas individualmente e não por equipe.
- 5 – No laboratório é obrigatório o uso de avental branco, de manga comprida. Atrasos só serão permitidos em casos excepcionais.

### a) Básica

BACCAN, N., ANDRADE, JC., GODINHO, O.E.S., BARONE, J.S.

Química Analítica Quantitativa Elementar, 2. ed, São Paulo: Edgard Blucher, 1979.

HARRIS, D.C. Quantitativa Chemical Analysis, 5. ed. [s.l.] : W.H.

Freeman and Company.

VOGEL, A.L. Análise Inorgânica Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC

### b) Complementar

ALEXEYEV, V. Quantidade analysis. Moscou: Mir, 1979.

AYRES, G.H. Analisis químico quantitativo. Madrid: Del Castilho, 1970.



**Disciplina:** 489 - Físico Química

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2004

**Série:** 2ª ano

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

- Diferenciar os estados físicos da matéria, destacando suas várias propriedades e métodos de medidas das mesmas.
- Estabelecer as relações entre tipos de energia e estudar os princípios da termodinâmica.
- Compreender algumas das propriedades que caracterizam o comportamento dos gases em solução, uma vez que a maioria das reações metabólicas se realizam em meio aquoso.
- A aplicação de métodos cinéticos a sistemas biológicos contribui particularmente para o reconhecimento de acontecimentos bioquímicos não são “processos fisiológicos únicos, sustentados por força vital e dirigidos por fermento vivos”, mas na realidade reações químicas, possibilitando a previsão de uma reação será afetada por variações das condições de reações; auxiliando na determinação do mecanismo da reação.
- Procurar entender o modo como as células vivas conseguem sua energia a partir de certas reações de oxi-redução por acoplamento destas à sínteses do composto rico em energia, ATP.

### Disciplinas requisitos

- química geral e inorgânica
- matemática
- física

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

#### 1. Comportamento dos gases

- leis dos gases ideais
- estudo dos gases reais
- solubilidade dos gases em líquidos
- medida de liberação de gases por sistema biológicos

#### 2. Propriedades das soluções aquosas

- pressão de vapor
- solução de não eletrólitos e de eletrólitos
- propriedades coligativas
- solubilidade de sais
- importância bioquímica do PH

#### 3. Termodinâmica

- energia interna, entalpia, entropia e energia livre.
- termoquímica
- variações de energia livre sob condições não normais
- termodinâmica de soluções não aquosas
- equilíbrio químico
- acoplamento de reações



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- Aplicações da termodinâmica a bioquímica
- compostos de energia alta. O papel do ATP

#### 4. Cinética das reações químicas

- velocidade e ordem de uma reação
- determinação do pH no potencial de óxido-redução
- determinação de constante de velocidade
- energia de ativação
- catálise

#### 5. Eletroquímica

- potencial de óxido-redução
- efeitos do pH no potencial de óxido-redução
- indicadores de óxido-redução
- equação de Nernst
- Aplicação à bioquímica, transporte de elétrons a cadeia respiratória.

#### 6. Experiências previstas

- estudo da viscosidade dos gases
- determinação viscosimétrica da massa molecular de macromoléculas
- determinação do calor de dissolução de ácido benzoico
- determinação do índice de refração e da polarizabilidade
- estudo de propriedades de sistema coloidais
- determinação de potenciais de óxido-redução
- cromatografia em papel e em lâminas
- velocidade de reação
- estudo da tensão superficial de líquidos
- sistema líquido ternário
- estudo da adsorção do ácido acético em carvão
- difusão de gases

#### 7. Conceitos auxiliares

- referências bibliográficas
- construção de tabelas e gráficos
- determinação de reta média pelo método dos mínimos quadrados
- determinação dos coeficientes linear e angular
- construção de gráficos em papel milimetrado
- construção de gráficos em papel monolog
- construção de gráficos em papel bilog
- Algarismo significativos, desvios e propagação de erros
- vistas de relatórios
- conceitos teóricos sobre:
  - viscosidade de gases e líquidos
  - velocidade de reação e difusão de gases
  - cromatografia e tensão superficial
  - refração molar e polarizabilidade
  - entalpia de dissolução e potencial de eletrodos
  - sistema líquido ternário e adsorção



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## METODOLOGIA:

- exposição pelo professor dos tópicos teóricos programados com aulas de exercícios, discussões em sala de aula e avaliações periódicas.
- aulas práticas e com explicações de assuntos pertinentes ao laboratório.

## Sistema de Avaliação:

Numero de avaliações

A matéria correspondente a teoria, exercícios e laboratório será avaliada em quatro notas.

Tipos de avaliação

Escrita: duas provas teóricas, p1 e p2

Prática: uma nota, p3. A nota de prática será calculada do seguinte modo,  $p3 = (p + R) / 2$ , onde P – média de provas e R – média de relatórios.

Avaliações: uma nota, P4. As avaliações são dadas periodicamente durante o curso.

Obtenção da média final

A média final de físico-química será expressa por:

$$MFQ = (P1 + P2 + P3 + P4) / 4$$

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Morris, J.G., Físico-Química para biologia, ed., USP, 1972.
- Crockford, H.D. e Knight, S.B., fundamentos de físico-química, livros técnicos e científicos ed., 1977.
- Metz, C.R., Physical-Chemistry, Schaum's Outline Series, Mc. Graw-Hill, 1976.
- Moore, W.J., Físico-Química, ed. Edgard Blucher Ltda, 1976.



**Disciplina:** 403 Farmacotécnica II

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2005

**Série:** 3ª ano

**Carga Horária:** 150 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Preparar o aluno para o trabalho nas farmácias de manipulação e indústrias farmacêuticas.

Familiarizar o aluno com as matérias-primas utensílios de laboratório e técnicas utilizadas na manipulação das diversas formas farmacêuticas.

Permitir ao aluno a análise das fórmulas a serem manipuladas também como permitir o desenvolvimento de fórmulas novas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Formas farmacêuticas obtidas por:

#### I – Divisão mecânica:

##### 1. Pós

- granulados
- comprimidos
- drágeas
- pílulas
- grânulos e bolos
- pastilhas
- lenticulos
- cápsulas
- biscoito e chocolates

##### 2. Espécies

- cigarros

##### 3. Polpas

- conservas e electuarios

#### II. Dispersão Molecular

##### 1. Hidróleos

- soluções
- macerados
- infusos
- cozimentos

##### 2. Sacaróleos líquidos

- xaropes
- melitos
- oximelitos



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

### 3. Alcoóleos

- solução
- tinturas
- alcoolaturas

### 4. Gliceróleos

### 5. Eteróleos

### 6. Enóleos

### 7. Oleóleos

### 8. Solução com outros solventes

## III. Dissolução e evaporação

### 1. Extratos

## IV. Destilação

### 1. hidrolatos

### 2. alcoolatos

## V. Preparação complexas ou múltiplas

### 1. Para uso externo

- emplastos
- cataplasmos
- sinapismos e banhos

### 2. Para aplicações nas mucosas

- colírios

### 3. Para uso parenteral

- soluções
- suspensões
- emulsões injetáveis

## METODOLOGIA:

Através de aulas teóricas e práticas

A realidade de um trabalho em grupo também é incluída.

## Sistema de Avaliação:

Número de avaliações:

Três provas, um trabalho e conceito.

Tipos de avaliação

- 03 provas escritas (p1, p2, p3)
- um trabalho
- um conceito

Obtenção da média final

$$N = \frac{p1 + p2 + p3 + N}{4}$$



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Onde  $N = \frac{tx^2 + cx^3}{5}$

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CASADIO, S. - *Tecnologia Farmacêutica*, 2º ed. Milano, Ed. Cisalpino – goliárdica, 1972, U.Z.

PRISTA, L.N. ALVES, A.C. MORGADO, R.M.R. – *Técnica Farmacêutica e farmacia galênica*. Lisboa, ed. Fundação C. Gulbenkian, 3ª ed. 1981.

HELOU, J.H. CIMINO, J.S. DAFRE, C. *Farmacotécnica*, 1ª ed. Ed. Artpress, São Paulo, 1975.



**Disciplina:** 406 - Química Farmacêutica I

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2005

**Série:** 3ª

**Carga Horária:** 60 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

A disciplina visa introduzir o estudante de Farmácia nos principais métodos de desenvolvimento de medicamentos e nos fatores que influem na sua ação e mecanismo, usando subsídios das disciplinas de química e físico-química, principalmente.

O curso está focalizado nos princípios gerais procurando relacionar os aspectos químicos dos medicamentos com suas aplicações em medicina e farmácia.

Esta é uma matéria interdisciplinar e o seu êxito dependerá de conhecimentos como química orgânica, bioquímica, físico-química, entre outros. Procura-se mostrar ao aluno como aplicar esses conhecimentos para idealizar novos e melhores medicamentos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- ✓ Histórico do descobrimento e desenvolvimento de medicamentos.
- ✓ Principais fontes de medicamentos (plantas, animais, microrganismos, síntese orgânica).
- ✓ Desenvolvimento de medicamentos a partir de seu protótipo – modificações moleculares.
- ✓ Propriedades que influem na ação de medicamentos aproveitadas para idealizar novos fármacos (solubilidade, pH, entre outras)
- ✓ Nomenclatura e Classificação Oficial de Medicamentos (segundo a OMS).
- ✓ Noções QSAR
- ✓ Relações entre efeitos eletrônicos e estrutura química.
- ✓ Propriedades espaciais (configuração de fármacos)
- ✓ Química de algumas classes selecionadas de medicamentos
- ✓ Interações de medicamentos (como a estrutura química poderá ser modificada).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

HERFINDAL, E.T., GOURLEY, D.R. HART, L.L. Clinical Pharmacy and Therapendtics 15 ed.

BALTIMORE: Willians & Wilkins

SHENKEL, E.P. Cuidados com Medicamentos – Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DAVIES, D. M. Texbook of adverse reactions, 3ª ed. New York: Okford Universing Press.

KOROLKOVAS, A. Química Farmacêutica: Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan

GILMAN, A.G. et al GOODMAN and GILMAN'S: The Pharmacological basics of therapeutics . 8ª ed.



**Disciplina:** 423 – Bromatologia

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2005

**Série:** 3ª

**Carga Horária:** 120 h/a

## **EMENTA:**

Estudo dos alimentos: composição química, valor nutricional, papel funcional, propriedades físico-químicas e bioquímicas dos componentes dos alimentos, substâncias, anti-nutricionais e transformação química ocorrida desde a fase obtenção até o preparo. Apresentação e realização de métodos capazes de determinar a composição bromatológica dos alimentos e experimentos que ilustram e auxiliam a compreensão do conteúdo teórico.

## **OBJETIVOS GERAIS**

Desenvolver e aprimorar a capacidade de compreensão dos principais constituintes básicos dos alimentos naturais e processados e sua importância para o bem-estar do indivíduo.

Estimular a análise crítica dos experimentos laboratoriais e dados de tabelas de composição de alimentos.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Compreender o que é bromatologia (importância, evolução, histórica, perspectivas e campos de atuação).

Conceituar atividades de água, compreender sua importância, determinação laboratorial e implicações sobre os alimentos.

Conhecer os alimentos predominantes protéicos (origem animal e vegetal), glicídicos e lipídicos: composição química, valor nutricional, papel funcional, propriedades físico-químicas e bioquímica dos seus componentes e transformações químicas.

Analisar e avaliar criticamente os métodos bromatológicos de determinação da composição centesimal dos alimentos.

Identificar macro-minerais e micro-minerais; funções, características físico-químicas, necessidades, deficiências e fontes alimentares.

Identificar vitaminas lipossolúveis hidrossolúveis; propriedades, funções, características físico-químicas, estabilidade, necessidades, deficiências e fontes alimentares.

Conhecer as substâncias anti-nutricionais, naturais em alimentos

Compreender os mecanismos de escurecimentos enzimáticos e não enzimático dos alimentos

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

### **Teoria**

Conceito fundamentais – Histórico da Ciência dos alimentos – campos de atuação

Atividade de água: conceito, importância da atividade de água na tecnologia dos alimentos, determinação das isotermas de sorção, histerose, relação entre atividade de água e reações de alteração dos alimentos.

Alimentos predominantemente protéicos: proteínas da carne, leite, ovos, cereais, leguminosas e proteínas não convencionais na alimentação



Alimentos predominantemente glicídicos: propriedades funcionais dos carboidratos complexos (gelatinização, gelificação, retrogradação síneres, fatores que interferem na formação do gel, amidos modificadores e fibras dietéticas-conceito, propriedades biológicas e físico-químicas)

Alimentos predominantes lipídicos:

-Substitutos das gorduras

-Oxidação lipídica e antioxidantes

-Alteração decorrentes do processo defritura

Macrominerais: cálcio, fósforo, magnésio e enxofre

Microminerais: ferro, cobre zinco, flúor, selênio e iodo

Interações entre nutrientes

Vitaminas lipossolúveis: A, D e K

Vitaminas hidrossolúveis: B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, biotina, niacina, ácido fólico e ácido pantotênico

Pigmentos presentes nos alimentos: estruturas, ocorrência, alterações no processamento dos alimentos

Fatores antinutricionais naturais em alimentos

Escurecimento enzimático e não enzimático de alimentos

## PRÁTICA

Introdução ao curso prático, normas de segurança no laboratório, orientação para a determinação da composição centesimal de uma refeição.

Determinação da atividade de água

Preparo da amostra para determinação da composição centesimal

Determinação de umidade

Determinação de proteínas

Determinação do extrato etéreo

Determinação de cinzas

Determinação dos minerais: fósforo e cálcio

Gelatinização e Retrogradação do amido

Glúten: preparo e estudo de suas propriedades

Vitaminas: determinação da vitamina C em sucos de frutas e em hortaliças

Pigmentos: influência do pH nas antocianinas, antoxantinas, betalaínas e clorofilas

Pigmentos: clorofilas: propriedades físico-químicas - comportamentos em relação ao aquecimento e pH das soluções.

## METODOLOGIA:

Aulas expositivo – dialogadas, com uso de lousa, giz e retroprojetor

Seminários utilizando, como material base, textos, científicos de assuntos relacionados com o conteúdo programático teórico.

Discussão em grupos dos fundamentos, resultados, e cálculos das aulas práticas e orientação para elaboração dos relatórios.

## AValiação:

As avaliações serão trimestrais, de acordo com regimento interno da instituição



## **REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA:**

A bibliografia recomendada, será complementada com textos com textos e artigos de fontes diversas como material para elaboração dos relatórios e estudo.

Livros:

BELITZ, H.D. & GROSCH, Química de los alimentos, Zaragoza, Acribia, 1988

BOBBIO, F.O. & BOBBIO, P.A. Introdução à química dos alimentos, São Paulo, Varela, 1989

BOBBIO, F.O. & BOBBIO, P.A. Manual de laboratório de química de alimentos, São Paulo, Varela

BOBBIO, P.A. & BOBBIO, F.O. Química do processamento de alimentos, 2ª ed., São Paulo, Varela, 1992

CHEFTEL, J.C. & CHEFTEL, H. Introduction a la bioquímica Y tecnologia de alimentos, vols. 1 e 2, Zaragoza, Acribia, 1988

EVANGELISTA, J. Alimentos, um estudo abrangente, São Paulo, Atheneu

FENNEMA, O.R. Química de los alimentos, Zaragoza, Acribia, 1992

GUYTON, A.C. Filosofia humana, 6ª ed. Rio de Janeiro, interamericana, 1985

KRAUSE, M.V. & MAHAN, L.K. Alimentos, nutrição e dietoterapia, 7ª ed., São Paulo, Roca, 1985

SGARBIERI, C.C. Alimentação e Nutrição. São Paulo, Almed, 1987



**Disciplina:** 246 - Bioquímica II

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2005

**Série:** 4ª

**Carga Horária:** 90 h/a

## 1.Objetivos da Disciplina

Consideramos que os alunos do 4º ano de Farmácia Industrial bem como os de Farmácia Bioquímica já estão familiarizados com o comportamento químico das substâncias encontradas na célula, com a importância da Nutrição e da Respiração e com o papel desempenhado pela Hemoglobina.

Podemos, então, visando sempre um maior desenvolvimento de raciocínio, discutir com os detalhes que se fizerem necessários, as diferentes vias metabólicas, com as quais o nosso organismo produz energia para seus processos vitais e biossintetiza as substâncias que lhes são necessárias. Através das reações que se processam no nosso organismo e que constituem o “metabolismo”, pretendemos dar aos alunos, condições para a compreensão do funcionamento do organismo humano como todo.

Durante o curso, discutiremos, também, alguns casos de desvio da normalidade. Esperamos com isso, motivar os alunos, levando-os a uma maior fixação de conceitos bioquímicos, uma maior compreensão de fatos bioquímicos, fisiopatológicos e um interesse maior para a procura de interpretações para situações futuras que possam surgir na sua vida profissional.

## 2.Conteúdo Programático

### 3.1 - Metabolismo de carboidratos:

Glicose. Interconversão de monossacarídeos. Via das pentoses. Ciclo de Krebs. Glicogenólise e Glicogênese. Neoglicogênese.

### 3.2 – Metabolismo de Lipídeos

- Lipólise. Oxidação. Biossíntese de ácidos graxos. Biossíntese de lipídeos.
- Corpos cetônicos: importância, biossíntese, degradação.
- Colesterol: importância, biossíntese, degradação.

### 3.3- Metabolismo de amino-ácidos

Reação de transaminação e desaminação. Ciclo da ureia.  
Destino da cadeia carbônica.

### 3.4- Metabolismo de Nucleotídeos

Degradação e biossíntese

### 3.5- Metabolismo de ácidos nucleicos

Biossíntese de DNA (replicação) e de RNA (transcrição)

### 3.6- Metabolismo de Proteínas

Tradução. Erros inatos do metabolismo.

### 3.7Inter-relações metabólicas.

### 3.8 Mecanismo de ação hormônio bb



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 4. Metodologia para o desenvolvimento do conteúdo programático

4.1- Aulas teóricas para ½ do total de alunos (T).

4.2- Grupos de discussão, com ¼ do total de alunos: assuntos teóricos e/ ou discussão dos casos e discussão de casos clínicos (T/D).

## **BIBLIOGRAFIA:**

### **Básica**

BOREL, e outro – Bioquímica Dinâmica. Ed. Médica Panamericana.

CONN, E.E., STUMPF, P.K. – Introdução à Bioquímica – Ed. Edgard Blucher.

HARPER, H.A. e outros – Bioquímica – 6ª edição – Atheneu Ed. São Paulo, Ltda.

KARLSON, P. e outros – Patobioquímica – Ed. Guanabara Koogan S.A 1982

LEHNINGER, A.L. – Princípios de Bioquímica, 1ª ed. Sarvier Editores de Livros Médicos Ltda. 1984

OTTAWAY, J. H. APPS, D.R. – Bioquímica, Ed. Guanabara Koogan S/A

MONTGOMERY, R.: CONWAY T.; SPECTOR A. – Bioquímica: uma abordagem dirigida por casos clínicos. Artes Médicas, 1994

SMITH, E. e outros – a) Bioquímica, Aspectos Gerais

b) Bioquímica de Mamíferos

Ed. Guanabara Koogan Ltda.

STRYER, L. – Bioquímica – 3ª ed. Editora Guanabara Koogan.

LEHNINGER – Nelson – Cox – Principles of Biochemistry – Second Edition – Worth Publishers.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

**Disciplina:** 453 - Farmacodinâmica

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2005

**Série:** 3ª ano

**Carga Horária:** 150 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Proporcionar ao aluno noções básicas sobre a ação dos principais grupos de drogas, visando uma formação geral em farmacodinâmica para aqueles que se destinam a farmácia pública.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

- Introdução à farmacodinâmica
- vias de administração de drogas
- absorção, distribuição, biotransformação e eliminação de drogas
- fatores modificadores dos efeitos de drogas
- noções básicas sobre farmacologia molecular
- introdução ao sistema nervoso autônomo
- \* drogas adrenérgicas
- \* drogas antiadrenérgicas
- \* drogas colinérgicas
- \* drogas anticolinérgicas
- \* bloqueadores ganglionares

### Drogas que atuam no sistema nervoso central

- hipnóticos
- hipnoanalgésicos
- noções básicas sobre psicofármacos
- analgésicos antitérmicos
- antiinflamatórios
- antibióticos
- tiocompostos e antimicrobianos
- antiparasitários
- drogas que atuam no sistema digestivo
- drogas que atuam no sistema respiratório
- diuréticos

## METODOLOGIA:

O conteúdo programático é desenvolvido através de aulas teóricas e aulas de exercícios.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## Sistema de Avaliação:

Quatros provas e exercícios

Tipos de avaliação:

- quatro provas escritas (p1, p2, p3, p4)
- Exercícios (E)

Obtenção da média final

$$M = \frac{p1 + p2 + p3 + p4 + E}{4}$$

Obs: a nota de exercício é conceitual

- acima de 80% de exercícios realizados o arredondamento será para cima.
- abaixo de 80% o arredondamento será para menos.

Ex. 80% 4,75 = 5,0

80% 4,75 = 4,5

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BEMAN, A.J. – Fundamentos de Farmacologia. Haper Row, S.P. 1972.

BOWMAN, W. C. RAND, N.J. WEST, C.B. – Textbook of Pharmacology. Oxford B Blackwell, 2 ed. 1981.

CORBETT, C.E. – Farmacodinâmica. Guanabara knogan, R.J. 5a. ed., 1982.

GOODMAN, L. GILMAR, A. – As bases farmacológicas da terapêutica. Guanabara Koogan, R.J. 7ª. 1987.

ZANINI, C. OGA, S. – Farmacologia aplicada. Ateneu ed. S.P., 3ª ed.1986.



**Disciplina:** 454 – Biologia Molecular

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2005

**Série:** 3ª ano

**Carga Horária:** 60 h/a

## **EMENTA:**

- Estudo do material genético e dos mecanismos envolvidos no funcionamento da célula em estado natural.
- Estudo das aplicações práticas das técnicas do DNA recombinante ou da Engenharia genética.

## **OBJETIVOS GERAIS:**

- Proporcionar aos alunos uma visão geral dos princípios da Biologia Molecular, possibilitando assim a compreensão dos mecanismos moleculares básicos que regem a vida e a função celular, além de tomar contato com tecnologias aplicadas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Compreensão dos processos celulares básicos e conhecimento da tecnologia envolvida em nível molecular para que os profissionais em formação sejam aptos a acompanhar os avanços da engenharia genética.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Estruturas dos Ácidos Nucléicos.
- Organização Genética de Procariotos.
- Organização Genética de Eucariotos.
- Replicação do DNA.
- Mutação, mecanismos de Reparo do DNA e Recombinação.
- Síntese de RNA – Transcrição.
- Processamento de RNA.
- Código genético e Síntese de Proteínas.
- Compactação do material genético.
- Controle de Expressão Gênica de Procariotos.
- Controle de Expressão Gênica de Eucariotos.
- Técnicas de DNA Recombinante.
- Fundamentos teóricos do teste de paternidade.



## **METODOLOGIA**

- **Aulas Teóricas:** com recursos áudio-visuais disponíveis, procurando interação com os alunos.
- **Aulas Práticas:** para o conhecimento de técnicas empregadas em Biologia Molecular a turma será distribuída em grupos de 6 alunos que serão avaliados por relatórios contendo os resultados obtidos pelo grupo bem como a discussão dos mesmos.

## **AVALIAÇÃO:**

- Provas dissertativas.
- A prova P1 e P3 terá valor de 1 a 10, abrangendo todos os assuntos teóricos pertinentes discutidos no bimestre correspondente.
- As notas N2 e N4 serão uma somatória das provas teóricas (P2 e P4), que valerão de 1 a 7 abrangendo a matéria do bimestre, mais os relatórios das práticas realizadas nos bimestres que valerão de 1 a 3.

## **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:**

### **a) Básica:**

ZAHA, Arnaldo. Biologia Molecular Básica. Porto Alegre. Ed. Mercado Aberto. 1996.

ALBERTS, B.; BRAY D.; LEWIA, J.; RAFF, M.; WATSON, J. D. Biologia Molecular da Célula. Porto Alegre. Ed. Artes Médicas. 1997.

SAMBROOK, J.; FRITSCH, E. F. & MANIATIS, T. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. 2ª edition, Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor. New York. 1989.

### **b) Complementar:**

LEWIN, B. Genes VII. Ed. ArtMed. 2000.

WATSON, J. D. et al. O DNA Recombinante. 2ª ed. Editora: Ouro Preto. 1997.

COOPER, G. M. The Cell. A molecular Approach. ASM Press; Sinauer. 2000.



**Disciplina:** 467 - Toxicologia Geral

**Curso:** Farmácia

**Série:** 3ª ano

**Ano:** 2005

**Carga Horária:** 60 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

O objetivo da disciplina é dar uma visão global do alcance da toxicologia na civilização industrial, capacitando o aluno a avaliar as maneiras pelas quais o homem está exposto aos toxicantes e a importância desse fato para a instalação do efeito tóxico.

Deverão ser estudados os aspectos gerais da toxicologia, tais como: noções relativas aos conceitos de agente tóxico, toxicante, xenobiotico, enfocando as principais vias de introdução, distribuição e eliminação do agente tóxico no organismo, mecanismo de biotransformação e fatores que alteram o índice de toxicidade de uma substância.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

Introdução

Toxicocinética

Toxicodinâmica: mecanismos gerais de ação tóxica

Toxicodinâmica: carcinogênese, teratogênese, imunotoxicologia, toxicologia genética, efeitos tóxicos de radiações e de materiais radioativos.

O método da pesquisa toxicológica

Toxicidade. Critérios de avaliação da toxicidade. Relação dose efeito. Relação dose-resposta.

Áreas e aspectos da toxicologia: ambiental, ocupacional, alimentar, social, de medicamentos, clínica, analítica, forense, de urgência, comportamental, etc.

## METODOLOGIA:

### Prática

Metodologia para o desenvolvimento do conteúdo programático.

Aulas expositivas, retroprojeção, palestras de professor convidado e trabalhos.

### Sistema de Avaliação:

2 provas escritas com valor de 0 a 10

1 prova escrita com valor de 0 a 7

1 trabalho escrito com valor de 0 a 3

Obtenção na média final: média aritmética das notas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CASARETT, L. J. & DOULL J. – Toxicology – The Basic Science of Poisons, New York, McMillan, 3<sup>rd</sup>. 1986.

LAUWERYS, R.R. – Précis de Toxicologie Industrielle et desintoxications professionnelles, J. Duculot, 1972.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

CLARKE, E.G.C. – Isolation and Identification of Drugs, London Tehe  
Pharmaceutical Press, 2and, 1986.



**Disciplina:** 468 - Microbiologia Geral

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2005

**Série:** 3ª ano

**Carga Horária:** 150 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

O curso teórico visa introduzir o aluno ao estudo dos microrganismos em geral (bactérias, vírus e fungos) no que se refere aos seguintes itens: morfologia, estrutura, características de crescimento, características metabólicas, genética, multiplicação, resistência a agentes físicos, químicos e antimicrobianos.

O curso prático visa iniciar aos alunos nas técnicas microbiológicas básicas, tais como: preparação de lâminas, colorações, cultivos, ensaios bioquímicos e de resistência a agentes físicos-químicos e antimicrobianos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

Histórico e evolução da microbiologia

Posição sistemática dos microrganismos

Morfologia bacteriana

Estrutura bacteriana

Enzimas bacterianas

Genética e variação bacteriana

Morfologia, estrutura e classificação de vírus

Multiplicação viral

Estudo geral dos fungos

Ação de agentes físicos, químicos e antimicrobianos sobre os microrganismos

## METODOLOGIA:

O curso teórico constará de aulas magistradas. O curso prático será ministrado em duas meias turmas.

### Sistema de Avaliação:

Número de avaliações: 4

Tipos de avaliação

- 3 provas escritas

- 2 provas práticas com uma média aritmética

- Peso das avaliações: igual

Obtenção da média final: média aritmética

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Pelczar, M. et al – Microbiologia – ed. Mcgraw – Hill, 1985.

Jawetz, E. et al – Microbiologia Média – Ed. Guanabara Koogan, 1986.

Trabulsi, R. – Microbiologia – ed. Atheneu – 1987.



**Disciplina:** 469 - Imunologia Geral

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2005

**Série:** 3ª ano

**Carga Horária:** 60 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

O curso visa introduzir e desenvolver o estudo do sistema linfóide e dos mecanismos básicos da resposta imunológica, tanto no que se refere à imunidade, quanto à hipersensibilidade, e ainda desenvolver o estudo das diferentes formas de imunomanipulação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O curso conta de aulas teóricas magistrais que abrangem os seguintes assuntos:

- órgãos linfóides: origem, evolução e maturação de linfócitos e macrófagos, estrutura, classificação e funções.
- antígenos: características físicas e químicas, determinantes antigênicos, tipos, antígenos de histocompatibilidade.
- imunoglobulinas: estrutura química, classificação e funções biológicas.
- complemento: componentes, sistemas de ativação e propriedades – biológicas.
- resposta imunológica inespecífica: mecanismos e funções
- reposta imunológica específica: mecanismos estimuladores e efetores dos linfócitos, cooperação celular.
- hipersensibilidade: classificação e mecanismos principais: consequências
- tolerância imunológica: mecanismos e consequências
- imunomanipulação: soros, vacinas, imunoestimulantes e imunossuppressores.

## Sistema de Avaliação:

Número de avaliações: 4

Tipos de avaliações: prova escrita ou teste

Peso das avaliações: todas iguais

Obtenção da média final: média aritmética

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BACH, J.F. – Imunologia – ed. Guanabara Koogan, 1987.
- CALICH V.L.G., STITES, D.P., CALDWELL, J.L., WELLS, J.V. – Imunologia Básica e aplicada – 2ª ed., ed. Guanabara Koogan, 1978.
- ROITT, I. – Imunologia – ed. Livraria Atheneu, 1987.
- RESEL, C. – imunologia – ed. MacGraw- Hill, 1986.
- UNANUE, R.E., BENACERRAF, B. – Imunologia – 2ªED., ED. Interamericana, 1986.



**Disciplina:** 455 – Inteligência Art. Gameficação e Metaver

**Curso:** Farmácia Industrial

**Série :** 5<sup>a</sup>

**Carga Horária:** 150 hs

## EMENTA:

Estudo dos processos de fabricação de medicamentos em escala industrial, equipamentos utilizados, técnicas aplicadas, exigências sanitárias e as Boas Práticas de Fabricação empregadas para a produção de formas farmacêuticas sólidas, semi- sólidas, líquidas e parenterais.

## OBJETIVOS GERAIS:

Desenvolver o raciocínio com a finalidade de que os temas abordados na Disciplina possam auxiliar o aluno no desempenho de suas atividades profissionais, dentro de um ambiente de trabalho multidisciplinar e altamente específico. Além disso, proporcionar ao aluno a integração das várias disciplinas ministradas em anos anteriores, permitindo a transposição e aplicação de conceitos básicos nas atividades cotidianas da Indústria Farmacêutica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conhecer as particularidades da Indústria Farmacêutica Nacional
2. Compreender os processos de fabricação das formas farmacêuticas sólidas, semi-sólidas, líquidas, estéreis e parenterais.
3. Conhecer as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos, de acordo com os conceitos aceitos internacionalmente para a produção de medicamentos
4. Adquirir os conceitos básicos sobre a aplicação e utilização dos equipamentos empregados nos diversos processos produtivos.
5. Conhecer os fundamentos quanto a prevenção de acidentes e normas de segurança dentro do ambiente industrial.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1: Introdução a Indústria Farmacêutica

- 1- Edifícios, instalações e equipamentos básicos (rede de utilidades)
- 2- Boas Práticas de Fabricação – BPF (Good Manufacturing Practices –GMP)
- 3- Equipamentos de Proteção Individual - EPI

### UNIDADE 2: Formas Farmacêuticas Sólidas

- 1- Pós e granulados
- 2- Comprimidos convencionais
- 3- Comprimidos revestidos
- 4- Cápsulas
- 5- Sistemas de Liberação Controlada
- 6- Processo de fabricação das formas farmacêuticas sólidas de uso oral
- 7- Equipamentos utilizados nos processos de produção

### UNIDADE 3: Formas Farmacêuticas Semi-sólidas

Pomadas

Cremes

Processos de fabricação das formas farmacêuticas semi-sólidas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Equipamentos utilizados nos processos de fabricação

## UNIDADE 4: Formas Farmacêuticas Líquidas

Soluções de uso oral e tópico

Suspensões

Processos de fabricação das formas farmacêuticas líquidas

Equipamentos utilizados nos processos de fabricação

## UNIDADE 5: Formas Farmacêuticas Estéreis e Parenterais

Soluções estéreis de uso parenteral e tópico

Suspensões estéreis de parenteral e tópico

Processos de fabricação das formas farmacêuticas estéreis e parenterais

Equipamentos utilizados nos processos de fabricação

Conceitos e técnicas de trabalho em áreas limpas

## METODOLOGIA

Serão utilizados os seguintes recursos:

Audiovisuais: retroprojektor e projetor multimídia

Aulas expositivas, discussão de casos práticos abordando situações importantes do dia a dia, seminários, pesquisas individuais e em grupos.

## AVALIAÇÃO:

As avaliações serão semestrais, de acordo com regimento interno da instituição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

### A) Básica

FARMACOPÉIA BRASILEIRA 4. Ed. São Paulo: Atheneu, 1988. Pt. 1.

GENNARO, A. R. Remington Farmacia. 17ª Ed. Buenos Aires: Panamericana, 1990.

LACHMAN, L., LIEBERMAN, H.A., KANIG, J.L. The Theory and Practice of Industrial Pharmacy. 3rd Ed. Philadelphia: Lea Febiger, 1986.

UNITED STATES PHARMACOPEIA. 24.ed. Rockville: United States Pharmacopeial Convention.

### B) Complementar

ANSEL, H. C., POPOVICH, N. G., ALLEN JR, L. V. Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. 6th Ed. Baltimore: Williams & Wilkins.

MCGINITY, J. W. Aqueous Polymeric Coatings for Pharmaceutical Dosage Forms. 2nd Ed. New York: Marcel Dekker.

GANDERTON, D., JONES, T., MCGINITY, J. Advances in Pharmaceutical Sciences. v. 7, London: Academic Press.

STOKLOSA, M. J., ANSEL, H. C. Pharmaceutical Calculations. 10th Ed. Baltimore: Williams & Wilkins.



**Disciplina:** 1062 - Higiene Social

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2005

**Série:** 3ª

**Carga Horária:** 60 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Dar aos alunos uma visão panorâmica dos principais problemas de Saúde Pública no Brasil.

Usando a metodologia epidemiológica, proporcionar aos alunos condições de: estudar a distribuição de doenças, analisando suas causas e medidas de prevenção, controle e erradicação.

Mostrar a importância da Estatística Vital através dos indicadores de saúde, não apenas no setor social como também econômico, como medidores da qualidade de vida de uma comunidade.

Disciplina: Parasitologia

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria:

1. A Saúde, a Doença e a Epidemiologia
2. Epidemiologia
3. Epidemiologia Descritiva
4. Etiologia da Doença e a causalidade múltipla
5. História natural das doenças: Período de pré-patogênese e Período de patogênese
6. Níveis de prevenção: Prevenção Primária, Secundária e Terciária
7. Doenças Transmissíveis
8. Doenças não transmissíveis
9. Fatores desencadeante dos agravos a saúde e a interação entre os fatores ligados ao agente, hospedeiro e meio ambiente
10. A Epidemiologia e a Saúde Pública
- 10.a. Conceitos de morbidade, mortalidade, endemia, epidemia, surto epidêmico e letalidade
- 10.b. Índices e medidas usados em Saúde Pública
- 10.c. Mensuração das condições e níveis de saúde nas comunidades.
11. Saneamento Básico
- 11.a. Tratamento das águas e do esgoto
- 11.b. Saneamento do lixo
- 11.c. Controle da poluição do ar
12. Saúde Ocupacional
13. Sistemas Verticalizados e Horizontalizados de Saúde

### Prática:

Interpretação de trabalhos científicos relacionados à Saúde Pública.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

### 3. METODOLOGIA:

- Aulas expositivas
- Apresentação de vídeos
- Discussão e exercícios baseados em textos que abordem os temas constantes no programa.
- Pesquisa pelos alunos juntos ao acervo da biblioteca e na internet

### 4. Sistema de Avaliação:

- Número de Avaliações: duas ou três (3ª facultativa)
- Tipos de Avaliação:
  - a) Escrita: Questões descritivas e Testes de Escolha Múltipla
  - b) Outros: Trabalhos em grupo
- Pesos das Avaliações: todas com o mesmo peso
- Obtenção da Média Final: média aritmética de duas ou de três avaliações

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

RAUQUAYROL, M.Z. & ALMEIDA FILHO, N. – Epidemiologia e Saúde – 5ª ed. Rio de Janeiro. Editora Médica e Científica Ltda, 1999.

FORATTINI, O.P. – Ecologia, Epidemiologia e Sociedade – 1ª ed. São Paulo. EDUSP, São Paulo, 1992

----- A Saúde no Brasil. OPAS/OMS, 1998

BERTOLLI Fº, C. História da Saúde Pública no Brasil. São Paulo: Ática, 2000

BONFIM, J.R.A.; MERCUCCI, V.L. A construção da política de medicamentos. São Paulo: Hucitec, 1997.

LACAZ, C. et alii – Introdução à Geografia Médica no Brasil. EDUSP, São Paulo, 1972.

LAURENTI, L. & GOTLIEB, M.J. – Estatísticas de Saúde. EDUSP.1985.

LESER, W.; BARBOSA, V.; BARUZZI, R.G.; RIBEIRO, M.B.D & FRANCO, L.J. – Elementos de Epidemiologia Geral. Livraria Atheneu, Rio de Janeiro, São Paulo, 1985.



**Disciplina:** 1084 - Química Farmacêutica II

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2006

**Série:** 4º

**Carga Horária:** 120 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Ampliar os conhecimentos básicos obtidos na disciplina Química Farmacêutica I, através da introdução de aulas práticas e também pela apresentação de classes de fármacos e medicamentos ainda não estudados.

Será dada ênfase especial às aulas práticas, onde os alunos se familiarizarão com os vários aspectos envolvidos na síntese de fármacos.

Disciplina requisito:

Química Analítica Qualitativa

Química Analítica Quantitativa

Química Orgânica

Química Farmacêutica I

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria:

1. Agentes dermatológicos, antissépticos, antifúngicos, classificação química, usos e contra indicações.
2. Agentes bactericidas e bacteriostáticos, quimioterápicos usados nas infecções urinárias e vesicais. Mecanismo de ação.
3. Sulfonamidas: introdução, classificação, emprego, mecanismo de ação.
4. Anti-helmínticos: classificação química, emprego.
5. Medicamentos ativos na esquistossomíase mansônica.
6. Medicamentos ativos na amebíase.
7. Antibióticos: emprego, obtenção, classificação, contra indicações
8. Tuberculostáticos e Hansenostáticos.
9. Anti-maláricos classificações química, aplicação terapêutica.
10. Agentes anti-virais, mecanismo de ação.
11. Vitaminas: vitaminas hidrossolúveis e vitaminas lipossolúveis, classificação química, mecanismo de ação.
12. Agentes hematológicos: hemostáticos, anticoagulantes, substitutos do plasma.
13. Hormônios da hipófise e do Hipotálamo.
14. Hormônios da Tireoide. Drogas antitireoideas.
15. Hormônios do Pâncreas e Agentes Hipoglicemiantes.
16. Hormônios Sexuais: androgênicos e esteroides anabólicos
17. Estrogênicos e Progestagênicos. Anticoncepcionais orais e Agentes Anovulatórios.[
18. Auxiliares do diagnóstico.

### Prático

1. Agentes dermatológicos. Preparação e caracterização do Peróxido de Zinco.
2. Preparação da Urotropina. Purificação por recristalização, reações de caracterização.
3. Preparação da sulfanilamida, purificação, provas de identificação.
4. Preparação da N4 succinilsulfanilamida, purificação, identificação.
5. Preparação do succinilsulfatiazol, purificação, reações de identificação.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

6. Preparação da sulfamerazina, reações de caracterização, provas de identificação.
7. Solubilização da Sacarina, preparação da Sacarina sódica, identificação.
8. Preparação do Perborato de sódio, purificação, provas de identificação.
9. Preparação do Salicilato de Fenazona, purificação, reações de caracterização
10. Preparação e purificação do álcool benzílico (destilação fracionada).
11. Preparação e purificação do ácido benzoico.
12. Extração da cafeína, reações de identificação.
13. Preparação da Benzoína, purificação e identificação.
14. Preparação da Fenitoína, purificação por recristalização e provas de identificação

### 3. METODOLOGIA:

As aulas expositivas serão complementadas por aulas práticas, abrangendo sempre que possível, assuntos semelhantes àqueles das aulas teóricas correspondentes.

Os alunos serão divididos em grupos sendo que cada grupo apresentará seminários relativos tanto às aulas expostas como a assuntos novos de interesse na área.

No decorrer do segundo semestre serão programadas visitas as indústrias ou a Instituições de Pesquisa, visando dar um panorama das reais condições de trabalho oferecidas pelas mesmas.

#### Sistema de Avaliação:

1. Número de Avaliações
2. Tipos de Avaliação:
  - a) escrita
  - b) prática: mediante a relatórios exigidos
  - c) seminários: mensais (total de 8)
3. Peso das avaliações – média aritmética
4. Obtenção da média final:
  - P1 – Engloba 1 prova escrita
    - 2 Seminários Geral (relatório) março e abril
    - Relatórios sobre aulas práticas
  - P2 – 1 Prova escrita
    - 2 Seminários Geral (relatório) maio e junho
    - Relatórios sobre aulas práticas
  - P3 – Engloba
    - 1 Prova escrita
    - 2 Seminário Geral (relatório) agosto e setembro
    - Relatórios sobre aulas práticas
  - P3 - Engloba
    - 1 Prova escrita
    - 2 Seminário Geral (relatório) outubro, novembro
    - Relatório sobre aulas práticas
  - P4 – 1 Prova escrita
    - Média Final: será dada pela média aritmética de P1, P2, P3 e P4



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. SILVERSTEIN, R. – Identificação Espectrofotométrica de Compostos Orgânicos, Ed. Guanabara Dois, 1979.
2. KOROLKOVAS, A. – Química Farmacêutica, Ed. Guanabara Dois, 1982.
3. FELISSISSIMO, A.M.P. – Experiência em Química Orgânica, Ed. Moderna, São Paulo, 1982.
4. IRELAN, R.F. – Síntese Orgânica, Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1987.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

**Disciplina:** 1080 - Economia e Administração Farmacêutica

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 1995

**Série:** 3ª ano

**Carga Horária:** 60 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Propiciar ao aluno do curso de farmácia e bioquímica o conhecimento dos elementos básicos que norteiam a dinâmica da economia e da administração, como subsídios indispensáveis ao entendimento do meio ambiente em que se insere o setor farmacêutico.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 1. Elementos de economia.

- a economia: problemas e objetivos
- economia de mercado
- a ação econômica do governo
- a organização de empresas privadas
- a gestão econômica-financeira da empresa

### 2. Elementos de administração

- as funções administrativas
- princípios de organização
- noções de contabilidade
- gestão econômica-financeira das empresas
- política de fixação de preços

### 3. Empresas farmacêuticas – Setores de atividade e características

- farmácia
- indústria de medicamentos e cosméticos
- laboratório de análises clínicas

#### a) Problemas econômicos e administrativos

- a questão do lucro
- o retorno sobre o investimento
- o marketing
- a importância dos estoques e sua gestão
- estratégia de crescimento

#### b) Indústria farmacêutica brasileira

- atividades e objetivos fundamentais
- evolução histórica
- características estruturais do setor
- progresso e técnico e integração vertical

## METODOLOGIA:

Aulas expositivas

Aplicações



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Dados de pesquisa no setor industrial

## Sistema de Avaliação:

Nível de participação

Apresentação de trabalhos

Prova final

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Publicações Complementares:

1. Wonnacott/Wonnacott – Economia. Ed. Mc Graw hill, 1982.
2. Taylor, F.W. Principios de administração científica. Ed. Atlas, 1979.
3. Fayel, H. Administração industrial e geral. Ed. Atlas, 1978.
4. Nogueira de Faria, A. Organização de empresas. Ed. Record, 1968.

Publicações especializadas:

1. Administração de estoques e caixa em farmácia drogarias, Gustavo Ayala, 1982.
2. A indústria da saúde no Brasil, Hesio Cordeiro, ed. Graal Ltda, 1980.
3. Além das balas mágicas, Bernad Dikson, Ed. Da universidade de São Paulo, T.A. Queiroz, ed.
4. A invasão farmacêutica, Dupuy e Karspemty, ed. Graal Ltda, 1980.

Publicação básica:

- Guia completo do funcionamento de uma empresa: micro, média e grande, Roger Barki e Josy Alzogaray, ed. Vozes, 1985.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

**Disciplina:** 409 - Deontologia e Legislação Farmacêutica

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2006

**Série:** 3ª

**Carga Horária:** 60 h/a

## **EMENTA:**

Deontologia; Noções, O Conselho Federal de Farmácia / Os conselhos Regional de Farmácia / Legislações referentes / Âmbito Profissional do Farmacêutico / Legislações referentes. Legislações Sanitárias: Comércio (Varejista e Atacadista) Indústria de Produtos Relacionados à Saúde envolvendo o profissional Farmacêutico. As Boas Práticas de Fabricação, Controle de Qualidade e Operacionais. Estrutura dos Órgãos de Saúde dentro do contexto Nacional. Publicações recentes de legislações referentes à área do profissional Farmacêutico no que tange a área ética, bem como Sanitária nos DOU.

Os vários órgãos envolvidos com a área do profissional Farmacêutico e área Farmacêutica

## **OBJETIVOS GERAIS**

Levar ao conhecimento dos alunos:

Noções de Ética. Ética Profissional do Farmacêutico.

Visualização do Âmbito profissional do Farmacêutico: Exclusivo e Concorrente.

Legislações referentes à Ética do profissional Farmacêutico e outras atinentes à área mercadológica do profissional Farmacêutico.

Dar conhecimento dos problemas que norteiam o envolvimento da área do profissional Farmacêutico no decorrer do período letivo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Preparar os alunos para que ajam dentro da ética farmacêutica obedecendo o referido Código de Ética.

Preparar os alunos para que saibam procurar e interpretar as várias legislações Sanitárias, em prol da defesa própria.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução

Histórico da Farmácia no mundo e no Brasil

Lei nº 3.820/60 de 11/11/60: criação do CFF e CRF

Estudos da Deontologia Farmacêutica

Noção de ética e moral

Conceito de Deontologia

Código de Ética da profissão farmacêutica: Res. N 130, de 07/02/77.

Do CFF e CRF: Lei nº 3.820/60 de 11/11/1960

Estudo da legislação farmacêutica

Âmbito profissional do farmacêutico

Conceito e classificação do Direito



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## Fontes de Direito

Conceito e classificações das leis

Hierarquia das leis

Vigência e desobrigação da lei

Ato Jurídico: Conceito, elementos e defeitos

Responsabilidade: conceito e tipos

Noção de culpa: imprudência, imperícia e negligência

Direito Penal: noções

Lei de Tóxicos: Lei nº 6.368/76

Direito do trabalho: noções

Legislação específica

## Prática

Os alunos devem desenvolver durante o curso um trabalho de registro de produto junto ao Ministério da Saúde, através da proposição de um produto (medicamento, alimento, cosméticos ou domissanitário) hipotético.

## **METODOLOGIA:**

Expositiva. Ilustrativa por meio de retroprojektor. Discussão em grupo.

Haverá sempre que for necessário, a intercalação nas aulas programadas, de portarias, comunicados ou qualquer outro tipo de legislação publicadas em DOU, DOU

## **AVALIAÇÃO:**

As avaliações serão trimestrais, de acordo com regimento interno da Instituição.

## **REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA:**

### A) Básica

- “Apostila de Deontologia e legislação Farmacêutica” - Décio Melhen
- “Vigilância Sanitária” – 8 volumes, Editora Andrei, 1978
- “Direito Farmacêutico” – Benedito Cândido da Silva. BYK Prociencx, São Paulo.
- “Legislação para Farmacêutico” - CRF-8 3º ed.
- “A Organização Jurídica da Profissão Farmacêutica” – CRF 1979
- “Assistência Farmacêutica – Lei 5991/73 – Anotada e comentada” Alice T Bartolo e Bruno Carlos de A. Cunha.
- “Curso de Direito Civil – Washington de Barros Monteiro, 6 volumes, Saraiva
- “Direito Penal “C. Magalhães Noronha, 2 Volumes, Saraiva
- “Iniciação ao Direito do Trabalho” – Amauri Mascaro Nascimento



**Disciplina:** 411 - Cosmetologia

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2006

**Série:** 4ª

**Carga Horária:** 120 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

A disciplina de Cosmetologia visa transmitir aos alunos noções básicas de pesquisa e desenvolvimento de produtos cosméticos e sua fabricação, bem como fornecer informações gerais a nível de legislação, qualidade e direcionamento mercadológico de produtos, para enquadrá-los adequadamente à realidade de nossas indústrias.

Além disso, a disciplina tem por objetivo mostrar tendências atuais e novos lançamentos em cosméticos e suas matérias-primas, contribuindo assim para uma melhor formação do aluno

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 2.1. Teoria

#### 2.1.1 Introdução à Cosmetologia:

- Noções gerais em Cosmetologia, Evolução dos produtos cosméticos.

#### 2.1.2 Legislação:

- Legislação sanitária para indústrias de cosméticos, Legislação vigente para produtos cosméticos.

#### 2.1.3 Anátomo-fisiologia da pele e seus anexos

- Pele: estrutura e funções
- Anexos: estrutura e funções
- Noções gerais

#### 2.1.4 Tensoativos

- Classificação, Estudos geral e aplicações

#### 2.1.5. Produtos para os Cabelos

- Shampoos, Condicionadores, Produtos para tratamento capilar, Produtos para permanentes, alisantes e depilatórios, tinturas e coloração em geral, Géis, fixadores e modeladores

#### 2.1.6. Emulsões

- Noções de EHL, Teoria de emulsões, Estudo de formulações cosméticas à base de emulsões

#### 2.1.7. Bioativos

- Estudo de utilização de bioativos em produtos cosméticos, atualização em bioativos de última geração

#### 2.1.8. Fitocosmética

- Estudo de princípios ativos de origem vegetal em preparações cosméticas

#### 2.1.9. Bronzeadores e fotoprotetores

- Radiações e suas implicações
- F.P.S. – abordagem geral, utilização de filtros solares, Bronzeadores e aceleradores de bronzeado.
- Estudo de formulações

#### 2.1.10. Desodorantes e antitranspirantes

- Estudo geral do processo de transpiração, Bactericidas, Agentes antitranspirantes, Estudo de formulações

#### 2.1.11. Dentifrícios

- Estudo de formulações de dentifrícios e enxaguatórios bucais

#### 2.1.12. Cosmética Decorativa

- Pigmentos e corantes utilizados em cosméticos - noções gerais
- Produtos de maquiagem: abordagem geral (bases, pós faciais, batons, delineadores etc



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- Esmaltes e removedores: aspectos gerais e estudo de formulações

## **2.1.13. Perfumes**

- Fragrâncias: estudo de notas, criação
- Fabricação de perfumes e suas variações
- Estudo de Formulações

## **2.1.14. Marketing**

- Atuação do marketing em desenvolvimento de produtos cosméticos
- Estudo psicológico do consumidor: público-alvo
- Estratégias mercadológicas adotadas
- Visão geral

## **2.1.15. Qualidade total**

- Sistemas de qualidade
- Noções gerais de CMP para indústria de cosméticos
- Qualidade total: produto, recursos materiais e recursos humanos
- Abordagem do processo

## **2.2. Prática**

### **2.2.1. Produtos para os cabelos:**

- Shampoos em geral ( para cabelos secos, normais, oleosos, do uso diário, infantil e de tratamento)
- Condicionadores
- Gel fixador e modelador para os cabelos

### **2.2.2. Produtos para os cuidados da pele do rosto e corpo**

- Produtos para limpeza da pele (sabonetes líquido e cremoso, leites e cremes de limpeza.
- Produtos para tonificação da pele (loções tônicas)
- Produtos para hidratação da pele (loções cremosas e cremes hidratantes em geral
- Cremes especiais para nutrição da pele, área dos olhos, cremes anti-age
- Máscaras faciais
- Loções e géis após barba

### **2.2.3. Dentifrícios**

- Preparação de dentifrícios e enxaguatórios bucais

### **2.2.4. Desodorantes e antitranspirantes**

- Preparação de desodorantes e antitranspirantes líquidos e cremosos

### **2.2.5. Produtos para maquiagem**

- Batom e Kajal
- Pós faciais
- Bases de maquiagem

## **3. METODOLOGIA:**

- aulas expositivas, para o fornecimento de informações básicas necessárias ao desenvolvimento do programa.
- aulas práticas, complementando a aprendizagem
- palestras, para atualização, bem como para um contato maior com especialista da área.
- visitas às indústrias de cosméticos para visualização de produção de larga escala .
- pesquisa e desenvolvimento teórico-prático de um produto cosmético, de livre escolha do aluno



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 4. Sistema de Avaliação:

A Avaliação final anual consiste na média ponderada entre as médias de 1º e 2º semestres, da seguinte forma:

$$MF = \frac{N1 + 2 N2}{3}$$

N1 = média de 1º semestre, onde:

$$N1 = \frac{6P1 + 4Pp}{10}$$

P1 : Prova teórica de 1º semestre

Pp : Prova prática de 1º semestre

N2 = média do 2º semestre, onde:

$$N2 = \frac{5 P 2 + 4 T + 1 C}{10}$$

P 2 = Prova teórica de 2º semestre (incluindo a teoria da prática)

T = Trabalho final teórico-prático de desenvolvimento de cosméticos

C = Conceito de laboratório (envolvendo presença e desempenho)

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

DE NAVARRE, Maison G. – The Chemistry and Manufacture of Cosmetics. Allured Publishing, 2ª edição, 1988

WILKINSON E MOORE – COSMETOLOGIA DE HARRY. Ediciones Diaz de Santos S.A., Madrid, 1ª edição, 1990

VIGLIOGLIA e RUBIN – Cosmiatria . Argentina, 1ª. Ed., 1984



**Disciplina:** 416 – Farmácia Hospitalar

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2006

**Carga Horária:** 90

**Série:** 4<sup>a</sup>

ha

## **EMENTA:**

Estudos dos conceitos básicos da Farmácia, inserida no contexto Hospitalar, abordando leis e fundamentos que regem a atuação do Farmacêutico no Hospital.

## **OBJETIVOS GERAIS**

Desenvolver o raciocínio com a finalidade de que os temas abordados na Disciplina possam proporcionar ao aluno o entendimento da real situação do Farmacêutico no contexto hospitalar. Conhecer os vários mecanismos para assistência farmacêutica integrada quanto ao desenvolvimento de atividades multidisciplinares, no tocante ao tratamento preventivo e curativo.

Conhecer os caminhos para compatibilizar as exigências terapêuticas com as condições econômicas dos Hospitais.

Compreender os processos para a promoção do desenvolvimento do ensino e pesquisa no campo das ciências farmacêuticas dentro do Hospital.

Compreender a importância e a forma correta de se armazenar, distribuir, manipular, controlar e prestar informações sobre medicamentos, produtos correlatos e afins.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Introdução à Farmácia Hospitalar: histórico, conceitos básicos.
2. Noções de O & M em Farmácia Hospitalar.
3. Atendimento Farmacêutico: dispensação e distribuição de medicamentos.
4. Padronização de medicamentos.
5. Farmácia Clínica.
6. Sistemas de atendimento: coletivo, individualizado, dose unitária e ambulatorial.
7. Logística de armazenamento.
8. Técnica de abastecimento: curvas ABC e XYZ.
9. Infecções Hospitalares; Vigilância Epidemiológica.
10. Farmacotécnica Hospitalar: Manipulação Magistral, Oficinal, Misturas Intravenosas, Fracionamento/ Preparação de dose unitária.
11. Nutrição Parenteral Prolongada.
12. A garantia de Qualidade na aquisição, no armazenamento, na manipulação, no atendimento do paciente.
13. Leis e Portarias específicas.
14. Participação da Farmácia nas Comissões Multidisciplinares.



## **METODOLOGIA:**

Serão utilizados os seguintes recursos:

Audiovisuais: retroprojeto, projetor de slides e vídeos.

Exercícios de fixação após o desenvolvimento de cada módulo específico.

Aulas práticas/visitas na Farmácia Hospitalar do HCFMUSP.

Visita a laboratório farmacêutico.

## **AVALIAÇÃO:**

As avaliações serão bimestrais de acordo com regimento interno da Instituição.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

### **A) Básica**

CIMINO, J. S. Iniciação à Farmácia Hospitalar. Ed. Artpress, São Paulo. 1973.

MAIA NETO, J. F. Farmácia Hospitalar: Um Enfoque Sistêmico. Ed. Thesammins. Brasília. 1990.

### **B) Complementar**

BARTOLO, A. T. CRF-8. Legislação para Farmacêuticos. 3ª ed. Ed. Artpress. São Paulo. 1983.

BORGES NETO, A. G.; SHOSTACK, J.; MORAIS, M. A. N.; ARENA, M. A. P.; ROSA, V. H. C. T.; SOUZA, Z. P. Padronização de Medicamentos: Manual de Implantação. SESU/SMA/CEDATE/MEC. Brasília. 1986.

CEME. Ministério da Saúde. Memento Terapêutico. 2ª ed. CEME. Brasília. 1990.

CIMINO, J. S.; HELOU, J. H.; DAFRE, C. Farmacotécnica. Ed. Artpress. São Paulo. 1975.

GOODMAN, Luis S.; GILMAN, Alfredo Goodman. As Bases Farmacológicas da Terapêutica. 11ª ed. Ed. Guanabara Koogan.

PROHASA. Manual de Organização e Procedimentos Hospitalares. São Paulo FGV/EAESP/HC/FMUSP. 1978.

ROSA, V. H. C. T. Formulário Médico Farmacêutico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Ed. Erreced Assessoria de Imprensa. São Paulo.

ROSA, V. H. C. T.; LOPES, N. M. R. B. e Colaboradores. Manual de Comunicações Formais da Divisão de Farmácia do HC/FMUSP. São Paulo.

Remington's Pharmaceutical Science. 18ª ed.  
Easton: Marck Publishing Company. 1990.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

ZANINI, A. C.; OGA, S. Farmacologia Aplicada. Ed. Ateneu. São Paulo. 1979.

ZANINI, A. C.; BASILE, A. C.; FOLLADOR, W.; OGA, S. Guia de Medicamentos. 2ª ed. USP DI. São Paulo.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

**Disciplina:** 420 - Enzimologia, Tecnologia das Fermentações.

**Curso :** Farmácia Industrial

**Ano:** 2006

**Série :** 4º

**Carga Horária:** 120 hs

## 1. OBJETIVOS DA DISCIPLINA

- Microrganismo Industriais
- Tipos dos processos de fermentação
- Tipos de fermentação

## 3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### *Teoria:*

- Históricos
- Definição
- Introdução à Química Industrial Farmacêutica
- Microrganismos
- Classificação de fermentação
- Terminologia
- Determinação de açúcares redutores totais; de açúcares redutores e não redutores
- Brix de mosto e do vinho
- Esterilização de equipamentos no meio de fermentação e no ar
- Processos de fermentação: descontínua, contínua e semi-contínua
- Agitação e aeração
- Fermentação alcoólica
- Produção de ácidos por microrganismos: Fermentação acética, láctica, cítrica, propiônica e glucônica.
- Produção de antibióticos
- Produção de vitaminas
- Produção de microrganismos
- Operação e controle de uma indústria de fermentação
- Operação asséptica em fermentação

### *Prática:*

- Determinação dos açúcares redutores totais no melaço
- Fermentação alcoólica no melaço
- Dosagem do amido em cereais
- Fermentação acética
- Fabricação do vinho de maçã
- Fermentação láctica



## METODOLOGIA

- Aulas práticas, onde serão abordados aspectos da aplicação industrial da atividade microbiana para a produção de alimentos e afins
- Aulas teóricas, onde o aluno será capacitado a compreender os aspectos da microbiologia (organização dos seres vivos) aplicados à processos industriais

## 4. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

- Número de avaliações: 5
- Tipos de avaliação: 3 escritas (E) e 2 práticas (P)
- Obtenção da média Final:

$$N1 = E1 \times 0,8 + P1 \times 0,2$$

$$N2 = E2 \times 0,3 + E3 \times 0,5 + P2 \times 0,2$$

$$\text{Média Final} = \frac{N1 + 2N2}{3}$$

3

### Bibliografia

- Borzani, Lima e Aquarone  
Vol. 1 – Tecnologia das fermentações  
Vol. 2 – Tópicos de microbiologia industrial  
Vol. 3 – Engenharia bioquímica
- Aiba e Col – Engenharia Química
- Prescott e Dunn's – Industrial microbiology
- Webb – Biochemical engineering

### Periódicos

- Advances in biochemical engineering
- Progress in industrial microbiology
- Advances in applied microbiology
- Biotechnology and bioengineering
- Applied microbiology



**Disciplina:** 427 – Análises Toxicológicas

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2006

**Série:** 4ª

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

A disciplina objetiva capacitar o aluno a reconhecer a importância e características da exposição a diferentes xenobióticos, nas diferentes áreas que compõem a Toxicologia. Assim, através dos conhecimentos básicos obtidos na disciplina de Toxicologia Geral, serão abordados os diferentes xenobióticos presentes no ambiente, no apoio ocupacional, nos alimentos, bem como fármacos e drogas usados na terapêutica ou com finalidade de abuso.

Na parte prática o objetivo é fornecer informações sobre a importância das análises toxicológicas. Serão realizadas análises visando caracterizar intoxicações por diferentes agentes orgânicos e inorgânicos. Serão abordados os aspectos de controle de qualidade nas análises toxicológicas através do estudo aplicativo dos processos utilizados na validação metodológica, a problemática do laudo pericial para fins forense, o doping e o controle antidopagem.

Após o desenvolvimento do curso o aluno deverá estar apto a:

- reconhecer a importância das análises toxicológicas no diagnóstico das intoxicações nas diferentes áreas de Toxicologia;
- entender os vários procedimentos analíticos relacionados às diferentes finalidades das análises toxicológicas;
- reconhecer a aplicação prática dos conhecimentos da toxicocinética e da toxicodinâmica dos xenobióticos nas análises toxicológicas;
- reproduzir alguns métodos analíticos relacionados com a avaliação da exposição a diferentes agentes tóxicos;
- reconhecer a importância do conhecimento de outras disciplinas (Bioquímica, Hematologia, Estatísticas, etc. no auxílio-diagnóstico das intoxicações;
- avaliar limite de detecção, limite de quantificação, precisão intra e interensaio, exatidão, etc. de um método analítico;
- interpretar resultado de uma análise toxicológica;
- elaboração de um laudo pericial.

Disciplinas requisitadas: Toxicologia Geral e Farmacodinâmica

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Parte Teórica

#### Toxicologia ambiental:

Generalidades. Conceitos e importância da TA. Contaminantes primários e secundários do ar; óxidos de enxofre, ácido sulfúrico e sulfatos particulados, óxidos de nitrogênio; aldeídos, ozônio, oxidantes fotoquímicos, monóxido de carbono, metanol. Alterações ecológicas causadas pela presença dos



contaminantes (inversão térmica, educação da camada de ozônio, efeito estufa). Principais poluentes da água e do solo: praguicidas, metais.

## **Toxicologia de alimentos:**

Generalidades. Conceito e importância. Agentes tóxicos naturalmente presentes no alimento. Aditivos intencionais e não intencionais. Mecanismos gerais de contaminação do alimento. Análise de relação causa/efeito e do binômio risco/benefício. Micotoxinas. Hormônios. Antibióticos. Praguicidas. Padrões de segurança em alimentos.

## **Toxicologia dos medicamentos:**

Generalidades. Conceito e importância. Toxicidade de fármacos: efeito Anemia hemolítica produzida por medicamentos com propriedades oxidativas. Principais fatores que contribuem para o aparecimento de intoxicação por medicamentos. Fatores que podem alterar a relação dose/efeito de fármacos. Interação e fármacos sob o ponto de vista toxicológico. Medicamentos com estreita margem de segurança. O controle terapêutico. Noções de doping e de dopagem.

## **Toxicologia Social:**

Generalidades. Conceito e importância. Farmacodependência: Tolerância Neuroadaptação. Síndrome de abstinência. Dependência física e psíquica. Potencial de reforço. Potencial de abuso. Classificação segundo a OMS: Cannabis sativa. Tabaco. Cocaína. Anfetamínicos. Opiáceos. Alucinógenos. Etanol. Inalantes.

## **Toxicologia Forense:**

Generalidades. Aplicações práticas.

### **3.2. Parte prática**

A teoria das análises toxicológicas: resenha histórica, importância, objetivo de estudo, finalidade, tipos de amostra, natureza da substância a ser pesquisada, concentração esperada, método adequado, fases de uma análise toxicológica: coleta de material biológico. Principais métodos utilizados em análises toxicológicas: cromatográficos, espectrofotométricos, potenciométricos. Análise toxicológica para fármacos no diagnóstico das intoxicações agudas: padronização. Extração e identificação de fármacos em material biológicos por cromatografia de camada delgada. Análise toxicológica para praguicidas no diagnóstico das intoxicações agudas: padronização. Extração e identificação dos inseticidas organofosforados, organoclorados e carbamatos por cromatografia de camada delgada. Análise toxicológica voltada ao controle terapêutico: salicilatos. Barbitúricos. Análise toxicológica com finalidade médico-legal: determinação de álcool: determinação de drogas adulteradas e seus adulterantes. Mineralização da matéria orgânica para pesquisa de agentes inorgânicos. Teste de Reinsch para metais. Perícia de um agente tóxico de natureza desconhecida. Análise toxicológica para contaminantes do ambiente de trabalho: determinação de arsênio, fenol, coproporfirinas, ácido delta-aminolevulínico. Triclorocompostos totais. Colinesterases. Monóxido de carbono, cianeto. Análise toxicológica para contaminantes de alimentos. Controle de qualidade em análises toxicológicas. Validação de metodologia.

## **METODOLOGIA:**

Parte teórica: aulas teóricas e pesquisa bibliográfica

Parte prática: aulas práticas, elaboração de relatórios e laudos. Discussões dos resultados e forma de apresentação. Visitas a laboratórios sempre que possível.

## **Sistema de Avaliação:**

Teoria e prática

a) número de avaliação/ano: 4

b) tipo de avaliação

1º Semestre

01 prova escrita ao final do 1º bimestre (1º ciclo) – peso 2



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

01 prova escrita ao final do 2º bimestre (2º ciclo) – Oficial – peso 5

01 prova teórico-prático ao final do 1º semestre – peso 3

(+ avaliação de relatórios práticos)

N2 = média aritmética das 3 avaliações

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARIENS, E.J. et al – Introduction to general toxicology, New York, Academic Press, 1976

AZEVEDO, F.A & DELA ROSA, H.V. – Postila de Toxicologia Ocupacional, 2º ed. S.Paulo, 1982

CASARET, L.J. & DOULL, J. Toxicology – The basic Science of poisons. New York. McMillan Publishing Co. Inc. 1 edition 1975. 2 1980.

DJURIC, D. Molecular – celular aspects os Toxicology – Beograd, Yugoslavia, Institute of Occupational and Radiological Health, 1979.

GOLDSTEIN, A et al – Principles of drug action – The basic of Pharmacology – 2º edition, Biomedical Health, 1974.

LA DU, B.N., MANDEL, H.G. & WAY< E.L. Fundamentals of drugs metabolism and drugs disposition. Baltimore, USA, The Williams S. Wilkins Co, 1972.

LOOMIS, T.A – Essentials of Toxicology, Philadelphia, Lea & Gebinger, 1974

REEVES, A.L. Toxicology Principles and Practices John Wiley Sons, New York 1981.



**Disciplina:** 428 - Microbiologia II

**Curso:** Farmácia Industrial **Ano:** 2006

**Série:** 4ª

**Carga Horária:** 120 h/a

## OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

O curso visa desenvolver o estudo de bactérias e vírus de interesse em medicina humana. Os aspectos abordados são: características do microrganismo (morfologia, propriedades tintoriais, resistência, exigências nutricionais, produtos elaborados, patogenicidade, antígenos), patogenia e aspectos clínicos das doenças causadas por esses microrganismos, epidemiologia, prevenção e controle dessas doenças.

Para o Farmacêutico-Bioquímico esses conhecimentos são imprescindíveis para o bom entendimento das plásticas laboratoriais e para a interpretação adequada e correta dos exames microbiológicos.

Para o Farmacêutico-Industrial esses conhecimentos são imprescindíveis no sentido de:

- a) desenvolver “kits” comerciais usados no Laboratórios Clínico para o cultivo e a identificação de microrganismos.
- b) desenvolvimento de drogas antimicrobianas adequadas às diferentes terapêuticas usadas no tratamento de moléstias infecciosas.
- c) desenvolvimento de vacinas usadas na prevenção de moléstias infecciosas.
- d) conhecer os microrganismos usadas nas indústrias de alimentos, de fármacos, etc.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 1. Assuntos

Relações hospedeiros-parasita

Estafilococos

Streptococos

Neisserias

Bacilos Gram-positivos regulares esporulados

Bacilos Gram-positivos regulares não esporulados

Bacilos Gram-positivos irregulares

Enterobactérias

Vibriões

Pseudomonas e outros bacilos Gram-negativos não fermentadores

Hemófilos

Bordetelas

Brucelas

Campilobacter

Outros bacilos Gram-negativos exigentes nutricionalmente

Micobactérias

Espiroquetas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Riquetsias e Clamídeos  
Microplasmas e outros germes sem parede  
Bactérias anaeróbias estritas  
Patogênese das infecções virais  
Adenovírus  
Papovavírus  
Herpesvírus  
Poxvírus  
Hepadnavírus  
Outros vírus DNA  
Picornavírus  
Ortomixo e Paramixovírus  
Alfavírus  
Flavivírus  
Rabdovírus  
Coronavírus  
Arenavírus  
Retrovírus  
Reovírus  
Outros vírus RNA

2. Metodologia para desenvolvimento do programa: o curso consta de aulas teóricas magistrais, seminários e aulas teórico-práticas, sempre que o assunto permitir.

## SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

Serão enviadas à Secretaria duas notas: (N1) no 1º semestre e (N2) no 2º semestre. As notas N1 e N2 serão calculadas a partir de 2 provas (cada uma delas), sendo uma escrita e a outra teste. A média final será assim calculada:

$$(N1 + 2N2) + 3$$

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

JAWETZ, E. et al. **Microbiologia Médica**. Ed. Guanabara-Koogan. 1992.

TRABULSI, R. **Microbiologia**. Ed. Atheneu.

VERONESI, R. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Ed. Guanabara-Koogan.



**Disciplina:** 470 - Patologia (Processos Gerais)

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2006

**Série:** 3ª

**Carga Horária:** 90 h/a

## OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Propiciar um curso que permita ao aluno compreender as reações básicas das células e tecidos frente aos estímulos anormais, que são o fundamento de todas as doenças.

Disciplina requisitos: Anatomia, Fisiologia e Histologia

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceito de Patologia
2. Lesão e morte celular
  - causas de lesão reversível e irreversível
  - padrões morfológicos de lesões reversíveis
  - \* edema celular
  - \* degeneração vacuolar
  - \* alteração gordurosa
  - Lesão irreversível - necrose
3. Acúmulos intracelulares de substâncias
  - glicogênio
  - pigmentos
  - \* exógenos
  - \* endógenos
4. Alterações circulatórias
  - alterações locais da circulação
  - aterosclerose
  - trombose
  - embolia
  - infarto
  - edema
5. Inflamação e reparação
  - conceito. Etiologia
  - fenômenos vasculares
  - fenômenos celulares
  - tipos de inflamação
  - fatores que modificam a resposta inflamatória
6. Alterações celular
  - cicatrização
  - regeneração
  - Alteração do crescimento e diferenciação celular



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- Transtornos do crescimento
- \* aplasia, agenesia e hipoplasia
- \* atrofia
- \* hiperplasia e hipertrofia
- Alteração da diferenciação celular
- metaplasia
- anaplasia

## 7. Patologia geral das neoplasias

- conceito
- Nomenclatura e classificação
- característica de benignidade e malignidade das neoplasias
- crescimento e difusão dos tumores
- carcinogênese

## Metodologia

Serão ministradas aulas expositivas e práticas.

As aulas práticas compreendem macroscopia e microscopia

## Bibliografia

- Robbins e Cotran: Patologia – Interamericana
- Bogliolo: Patologia – Guanabara Koogan
- Anderson e Kissane: Patologia – Guanabara



**Disciplina:** 478 - Imunologia II

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2006

**Série:** 4ª

**Carga Horária:** 60 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

- Introduzir o estudo de Imunopatologia – nesse sentido são analisadas as situações patológicas relacionadas com o sistema imune, como a rejeição aos transplantes, a não rejeição aos tumores, os estados de imunodeficiências, as doenças auto- imunes, os estados de incompatibilidade sanguínea, bem como as inflamações e necroses decorrentes à infecções bacterianas, virais fúngicas por protozoários e helmintos.
- Objetivar a produção de soros e vacinas, bem como sua utilização.
- Objetivar a produção e utilização de “kits” para imunoesaios
- Estudar as drogas utilizadas em imunomanipulação: drogas imunossupressoras e imunostimulantes

## 2. DISCIPLINA REQUISITO: Microbiologia I e Imunologia I

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Imunidade às infecções bacterianas, virais, micóticas
- Imunidade às infestações por protozoários e helmintos
- Imunoprofilaxia ativa e passiva
- Preparação de soros e vacinas
- Imunohematologia
- Imunologia dos transplantes
- Imunologia dos tumores
- Doenças auto-imunes
- Imunodeficiências
- Drogas imunostimulantes
- Drogas imunossupressoras
- Reações antígeno-anticorpo “in vitro”
- reações de precipitação
- reações de aglutinação
- reações de fixação de complemento
- reações de imunofluorescência
- ensaios imuno-enzimáticos

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BACH, J.F. – Imunologia – ed. Guanabara Koogan,
- CALICH V.L.G., STITES, D.P., CALDWELL, J.L., WELLS, J.V. – Imunologia Básica e aplicada – 2ª ed. , ed. Guanabara Koogan, 1978.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- ROITT, I. – Imunologia – ed. Livraria Atheneu
- RESEL, C. – imunologia – ed. MacGraw- Hill,
- UNANUE, R.E., BENACERRAF, B. – Imunologia – 2ªED., ED. Interamericana



**Disciplina:** 491 - Estatística Aplicada

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 1996

**Série:** 4ª

**Carga Horária:** 60 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

- Introduzir os conceitos básicos de Estatística e Probabilidades, desenvolvendo a linguagem necessária para o acompanhamento de outras disciplinas nas quais se usam técnicas estatísticas.
- Fornecer ao aluno noções do instrumental estatístico mais comumente usados na pesquisa científica.
- Proporcionar ao aluno o entendimento prático das aplicações da metodologia estatística.

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 1. Estatística Descritiva

- Conceito e tipos de variáveis alcatórias
- Agrupamento de dados em tabelas de frequências
- Medidas de tendência Central
- Medidas de Dispersão

### 2. Probabilidades

- Conceitos de Espaço Amostral, Eventos e Probabilidades
- Probabilidade: Definição Clássica e ideia de frequência relativa
- Teorema da Soma
- Probabilidade Condicional e Independência

### 3. Noções de correlação e regressão.

- O coeficiente de correlação linear  $r$  : Cálculo, intervalo de variação e interpretação.
- Regressão linear simples: A equação da reta de mínimos quadrados, interpretação dos coeficientes, estimativas e previsões.
- Regressões não lineares que se transformam em lineares.

### 4. Distribuição Binomial de probabilidades.

- Conceito
- Cálculo de probabilidades.

### 5. Distribuição Normal de probabilidades.

- Conceito, uso da tabela e Aplicações

### 6. Noções de Inferência estatística.

- População e amostra.
- Parâmetros e Estatística.
- A distribuição da Média amostral
- A distribuição da proporção amostral



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

5.-Intervalos de confiança para médias e proporções .

### 3. METODOLOGIA:

Aulas expositivas e aulas de exercícios

### 4. Sistema de Avaliação:

Em cada semestre haverá uma Provinha valendo 4 pontos e uma prova oficial valendo 6 pontos

A nota do semestre será a soma da nota da Provinha com a nota da prova oficial

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

#### 5.1 BÁSICA

1. Bioestatística – Berquó, Souza e Gotlieb – E.P.U.
2. Introdução à Bioestatística

#### 5.2 COMPLEMENTAR

1. Estatística Elementar – Paul Hoel – Atlas



**Disciplina:** 492 - Física Industrial (Operações Unitárias)

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2006

**Série:** 4º

**Carga Horária:** 90 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

- Mecânica dos fluidos
- Transferência de massa (destilação, absorção, de gás, extração, etc).
- Operações em sólidos (divisão, mistura, separação, etc).

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 2.1 – Teoria

#### 2.1.1- Mecânica dos fluidos

- Introdução
- Propriedades
- Hidrostática
- Unidades
- Medidas de pressão

#### 2.1.2 – Transporte de massa

- Tipos de escoamento
- Número de REYNOLDS
- Distribuição de velocidade
- Teorema de BERNOULLI
- Perda de carga
- Medidores de vazão
- Rotâmetro
- Medidor de orifícios
- Destilação, absorção de gás, extração, cristalização

#### 2.1.3 – Mistura

- Introdução
- Tipos de mistura
- Tipos de misturadores

#### 2.1.4 – Transporte de calor

- Introdução
- Mecanismo de transmissão de calor

#### 2.1.5 – Filtração



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- Introdução
- Forças
- Cálculos

## 2.1.6 – Sedimentação

- Introdução
- Forças
- Cálculos

## 2.1.7 – Centrifugação

- Introdução
- Efeitos
- Cálculos

## 2.1.8 – Tamização

- Introdução
- Análise granulométrica
- Distribuição do tamanho das partículas

## 2.2. Prática

- Medida de pressão do ar
- Medida de velocidade do ar utilizando tubos de PITOT E FRANDTL
- Medida de vazão de ar por integração de perfil de velocidade e com medidores do tipo Diafragma e VENTURI
- Mistura de sólidos
- Filtração industrial

## 3. METODOLOGIA:

- Aulas práticas e teóricas para o perfeito entendimento da aplicação das operações unitárias na indústria farmacêutica.
- Visitas às indústrias farmacêuticas para a visualização da aplicação prática da física industrial.

## 4. Sistema de Avaliação:

- Número de avaliações: 4
- Tipos de avaliação: 3 escritas (E) e 1 prática (P)
- Obtenção da média final

$$N1 = EL \times 0,8 + PX \times 0,2$$

$$N2 = \frac{E2 + E3}{2}$$

$$\text{MÉDIA FINAL: } \frac{N1 + 2 \times N2}{3}$$



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Mc Cabe, N.L. – Smith, J. C. Operaciones básicos de Engenharia química
- Gomide, G. Operações Unitárias – 1ª ed. 2º volume
- Prista, L. N. – Correia, A. S. Técnica Farmacêutica e Farmácia Galênica
- Bagdar, N.L. – Bachero, J. F. Introduction to Chemical Engineering
- Brown, N.G.G. Operaciones Basicas de 1ª Engenharia Química



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

**Disciplina:** 410 – Tecnologia Farmacêutica

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2007

**Série:** 5ª

**Carga Horária:** 90 h/a

## EMENTA:

Estudo dos processos de fabricação de medicamentos em escala industrial, equipamentos utilizados, técnicas aplicadas, exigências sanitárias e as Boas Práticas de Fabricação empregadas para a produção de formas farmacêuticas sólidas, semi-sólidas, líquidas e parenterais.

## OBJETIVOS GERAIS:

Desenvolver o raciocínio com a finalidade de que os temas abordados na Disciplina possam auxiliar o aluno no desempenho de suas atividades profissionais, dentro de um ambiente de trabalho multidisciplinar e altamente específico. Além disso, proporcionar ao aluno a integração das várias disciplinas ministradas em anos anteriores, permitindo a transposição e aplicação de conceitos básicos nas atividades cotidianas da Indústria Farmacêutica.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

6. Conhecer as particularidades da Indústria Farmacêutica Nacional
7. Compreender os processos de fabricação das formas farmacêuticas sólidas, semi-sólidas, líquidas, estéreis e parenterais.
8. Conhecer as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos, de acordo com os conceitos aceitos internacionalmente para a produção de medicamentos
9. Adquirir os conceitos básicos sobre a aplicação e utilização dos equipamentos empregados nos diversos processos produtivos.
10. Conhecer os fundamentos quanto a prevenção de acidentes e normas de segurança dentro do ambiente industrial.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1: Introdução a Indústria Farmacêutica

- 1- Edifícios, instalações e equipamentos básicos (rede de utilidades)
- 2- Boas Práticas de Fabricação – BPF (Good Manufacturing Practices –GMP)
- 3- Equipamentos de Proteção Individual - EPI

### UNIDADE 2: Formas Farmacêuticas Sólidas

- 1- Pós e granulados



- 2- Comprimidos convencionais
- 3- Comprimidos revestidos
- 4- Cápsulas
- 5- Sistemas de Liberação Controlada
- 6- Processo de fabricação das formas farmacêuticas sólidas de uso oral
- 7- Equipamentos utilizados nos processos de produção

## UNIDADE 3: Formas Farmacêuticas Semi-sólidas

Pomadas

Cremes

Processos de fabricação das formas farmacêuticas semi-sólidas

Equipamentos utilizados nos processos de fabricação

## UNIDADE 4: Formas Farmacêuticas Líquidas

Soluções de uso oral e tópico

Suspensões

Processos de fabricação das formas farmacêuticas líquidas

Equipamentos utilizados nos processos de fabricação

## UNIDADE 5: Formas Farmacêuticas Estéreis e Parenterais

Soluções estéreis de uso parenteral e tópico

Suspensões estéreis de parenteral e tópico

Processos de fabricação das formas farmacêuticas estéreis e parenterais

Equipamentos utilizados nos processos de fabricação

Conceitos e técnicas de trabalho em áreas limpas

## METODOLOGIA

Serão utilizados os seguintes recursos:

Audiovisuais: retroprojeter e projetor multimídia

Aulas expositivas, discussão de casos práticos abordando situações importantes do dia a dia, seminários, pesquisas individuais e em grupos.

## AValiação:

As avaliações serão semestrais, de acordo com regimento interno da instituição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

### A) Básica

FARMACOPÉIA BRASILEIRA 4. Ed. São Paulo: Atheneu, 1988. Pt. 1.

GENNARO, A. R. Remington Farmacia. 17ª Ed. Buenos Aires: Panamericana, 1990.

LACHMAN, L., LIEBERMAN, H.A., KANIG, J.L. The Theory and Practice of Industrial



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Pharmacy.3rd Ed. Philadelphia: Lea Febiger, 1986.

UNITED STATES PHARMACOPEIA. 24.ed. Rockville: United States Pharmacopeial Convention, 2000.

## B) Complementar

ANSEL, H. C., POPOVICH, N. G., ALLEN JR, L. V. Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. 6th Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995

MCGINITY, J. W. Aqueous Polymeric Coatings for Pharmaceutical Dosage Forms. 2nd Ed. New York: Marcel Dekker, 1997.

GANDERTON, D., JONES, T., MCGINITY, J. Advances in Pharmaceutical Sciences. v. 7, London: Academic Press, 1995.

STOKLOSA, M. J., ANSEL, H. C. Pharmaceutical Calculations.10th Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996



**Disciplina:** 412 – Controle Físico e Físico-químico de Med. e Cosméticos

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2007

**Série:** 4º

**Carga Horária:** 120 h/a

## **EMENTA:**

Estudar a organização e o funcionamento de um laboratório de controle de qualidade físico-químico, bem como as metodologias analíticas empregadas para avaliar a qualidade de insumos, medicamentos e cosméticos, comparando as especificações físico-químicas com os resultados obtidos.

### **OBJETIVOS GERAIS**

envolver o raciocínio, de forma que os temas abordados na disciplina possam auxiliar o aluno nas atividades rotineiras de laboratórios industriais de controle de qualidade de medicamentos e cosméticos.

Compreender a rotina de um laboratório de controle de qualidade de medicamentos e cosméticos, suas relações com o Departamento de Garantia da Qualidade.

Conhecer e utilizar as principais técnicas analíticas de controle físico-químico de medicamentos, cosméticos e matérias primas.

Ter condições de elaborar laudos de análise e avaliar os resultados obtidos.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

### **UNIDADE 1: Introdução ao controle de qualidade físico-químico de medicamentos e cosméticos.**

1. Introdução – Conceitos básicos de Garantia e controle de qualidade (RDC 210).
2. O laboratório de controle de qualidade, suas relações com a indústria e com o departamento de Garantia da Qualidade.
3. Atividades rotineiras do laboratório de controle de qualidade.
4. Análise Farmacopéia – Principais Farmacopéias Mundiais.
5. Amostragem.
6. Especificações de Qualidade.
7. Padrões Químicos de referência: primário e secundário; obtenção.

### **UNIDADE 2: Metodologias de Analíticas aplicadas no Controle de Qualidade de insumo, medicamentos e cosméticos.**

1. Requisitos essenciais dos métodos analíticos. Validação de Métodos Analíticos.
2. Métodos físicos e físico-químicos aplicados nas análises de matérias primas (solubilidade, pH, faixa de fusão, densidade, viscosidade, polarimetria, índice de refração).
3. Métodos físicos e físico-químicos para formas farmacêuticas sólidas (peso médio, aspecto,



- dureza, friabilidade, desintegração, dissolução, granulometria).
4. Controle de qualidade físico-químicos da água empregada na produção de medicamentos.
  5. Métodos físicos e físico-químicos aplicados nas análises de formas farmacêuticas semi-sólidas e líquidas.
  6. Métodos analíticos quantitativos aplicadas ao controle de qualidade de medicamentos (volumetria, espectroscopia, cromatografia (CLAE, CG, CCD), gravimetria, fotometria).
  7. Avaliação da qualidade de material de acondicionamento e embalagem.
  8. Estudos de estabilidade.

## **METODOLOGIA:**

Serão utilizados os seguintes recursos:

Audiovisuais: retroprojeter e multimídia.

Aulas expositivas, grupos de discussão e seminários.

Aulas práticas em laboratório.

## **AValiação:**

As avaliações serão semestrais, de acordo com regimento interno da Instituição. A nota do 1º semestre será a média ponderada de 3 avaliações (2 teóricas sendo uma oficial valendo 50% e uma nota prática valendo 30%, a outra teórica valerá 20%). A nota teórica não oficial será composta por uma prova escrita e exercícios em sala. A nota prática é obtida dos relatórios e presenças nas aulas.

A nota de 2º semestre será composta por uma avaliação escrita (50%), um trabalho interdisciplinar (40%) e uma nota prática (10%).

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

### **A) Básica:**

FARMACOPÉIA Brasileira. 4ª ed. V. 1. Ed. Atheneu. São Paulo. 1988.

FARMACOPÉIA Brasileira. 4ª ed. V. 2. Ed. Atheneu. São Paulo. 1988.

UNITED States pharmacopeia. 25ª ed. rev. United States Pharmacopeial Convention. Rockville. 2002.

### **B) Complementar:**

KOROLKOVAS, A. – Análise farmacêutica. Ed. Guanabara Dois. Rio de Janeiro. 1984 p. 178.

MERCK index: an encyclopedia of chemical and drugs. 12ª ed. Rahway. 1999.

EWING, G. W. – Métodos instrumentais de análise química. Ed. Blucher. São Paulo.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

JEFFERY, G. H.; BASSETT, J.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C. – Vogel: análise química quantitativa. 5ª ed. LTC. Rio de Janeiro. 1992.

BRITISH pharmacopeia. Her Majesty's Stationery Office. London. 1998.



**Disciplina:** 413 - Controle Biológico de Medicamentos

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2007

**Série:** 5º

**Carga Horária:** 60 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Fornecer ao aluno os princípios básicos da metodologia empregada para o controle de medicamentos e cosméticos.

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 1. Ensaaios Biológicos

1.1 – Conceito

1.2 - Tipos de ensaios biológicos

1.3 – Utilização dos ensaios biológicos

### 2. Noções básicas sobre biotérios e animais de laboratório

2.1 - Organização de um biotério

2.2 – Manipulação dos principais animais utilizados em controle biológico de medicamento

### 3. Noções básicas sobre amostragem

4. Testes de inocuidade de produtos (medicamentos e cosméticos)

### 5. Controle de produtos estéreis

5.1 – Noções sobre esterilidade

5.2 – Controle de processo

5.3 – Controle do ambiente

5.4 – Teste de esterilidade do produto

5.4.1. Preparo de amostra

5.4.2. Meios de cultura

5.4.3 Métodos de inoculação da amostra

5.5 – Teste de priogênio

5.5.1 – Teste “in vivo”

5.5.2 – Teste “in vitro”

5.6 – Materiais de acondicionamento (métodos de controle)

5.6.1 – Tratamento da amostra

5.6.2 – Tamanho da amostra

5.6.3 – Testes “in vitro”: bio-compatibilidade, em coração isolado, teste de motilidade, inipermeabilidade de microrganismos, citotoxicidade.

5.6.4 – Testes “in vivo”: toxicidade aguda sistêmica, irritabilidade subcutânea e intradérmica, teste de implante, toxicidade cardiovascular.

5.6.5 – Controle de plásticos para colírios ou oftálmicos

6. Controle de produtos não estéreis



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- 6.1 – Padrões microbianos
- 6.2 – Ausência de patógenos não específicos
- 6.3 – Controle de ambiente
- 6.4 Testes em medicamentos e cosméticos
  
- 7- Ensaios microbiológicos: Doseamento de antibióticos
- 8. Controle biológico de soros e vacinas
  - 8.1 - Método de Ehlich
  - 8.2 – Método de floculação de Ramon
  
- 9. Controle Biológico de hormônios

## **METODOLOGIA:**

- Aulas teóricas, práticas e aulas de exercícios

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- BURH, J.H.; FINNEY, D.J.; GOODWIN; L.G. – Biological standardization, London, Oxford University Press, 1950
- FINNEY, D.J. – Statistical Method in biological assay. New York, Hafner, 1952
- COOPER, M.S. – Quality Control in pharmaceutical industry, N.Y., 1979
- GOLDESTINE, A. – Biostatistics. New York, Macmillan, 1964
- Yalow, R.S. ; BERSON, S.A. – Immunoassay of endogenous plasma insulin in man, J. Clin Invest, 39: 1157 – 1175, 1960



**Disciplina:** 415 -Controle de Qualidade na Ind. Farmacêutica

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2007

**Série:** 5º

**Carga Horária:** 90 h/a

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 1- Introdução ao controle total de qualidade (CTQ)

- a) histórico da inspeção e do controle de qualidade
- b) o que é o CTQ
- c) o sistema do CTQ
- d) custos de qualidade
- e) aspectos essenciais da administração do sistema

### 2-Noções sobre o controle estatístico de qualidade (CEQ)

- a) introdução
- b) especialização da qualidade
- c) evolução e tipos de especialização
- d) características: atributos e variáveis
- e) controle da fabricação: gráficos de controle
- f) inspeção de qualidade
- g) controle de variáveis: gráfico da média; distribuição normal.
- h) inspeção por amostragem

-objetivos

-tábuas de amostragem

### 3-Código oficiais:

- a) normalização em controle químico (CQ)
- b) legislação – noções (DIMED, DICOP, DISAD, etc)
- c) bibliografia

### 4- Padrões de referência:

- a) Definição
- b) Utilização dos padrões no CQ; E 1% 1 cm

### 5- Departamento de QC:

- a) Organograma
- b) Relacionamento com outros setores na empresa
- c) Atribuições
- d) Área física
- e) Detalhes operacionais
- f) Documentos
- g) Atualização: utilização do microcomputador

### 6 - Controle em Processo

- a) importância



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- b) necessidade de GMP
- c) fases críticas de amostragem para o processo de cada fase, digo, tipo da forma farmacêutica produzida, com o estabelecimento dos ensaios efetuados em cada fase.
  - c.1- comprimidos, cápsulas, dráguas e pós.
  - c.2-injetáveis
  - c.3-colírios e errinhos
  - c.4-xaropes, emulsões, suspensões
  - c.5-extratos
  - c.6-aerosóis
  - c.7-pomadas
  - c.8-óvulos e supositórios

## 7-Conceitos de Supervisão

- a) visão ampla do papel do supervisor na IF
- b)requisitos fundamentais
  - b.1-planejamento
  - b.2-organização
  - b.3-controle
- c)política atual de trabalho com base em objetivos pré-determinados.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

**Disciplina:** 429 - Controle Microbiológico de Medicamentos e Cosméticos

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2007

**Série:** 5ª

**Carga Horária:** 120 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Ministrar conhecimentos relacionados com os ensaios microbiológicos de medicamentos e cosméticos dentro do conceito de controle integral de qualidade.

Disciplinas requisito

- Microbiologia básica
- Farmacotécnica II
- Estatística Básica
- Física Industrial

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### Teoria

- Conceito de controle integral de qualidade em indústria Farmacêutica e Cosmética
- Teste de esterilidade em medicamentos. Testes correlatos.
- Teste de limite microbiano em matérias primas, produtos não estéreis.
- Análise microbiológica de água deionizada e destilada
- Determinação da concentração mínima inibitória de sistemas conservantes.
- Teste de eficácia de sistema conservantes. Método oficial
- Teste de eficácia de sistema conservantes. Métodos não oficial
- Estudo do processo de esterilização a vapor. Determinação do valor de D.
- Ensaio microbiológico de antibióticos
- Ensaio microbiológico de fatores de crescimento

### Prática

- Teste de esterilidade de medicamentos
- Padronização de suspensão microbiana
- Teste de limite microbiano em matérias primas
- Teste de limite microbiano em medicamentos
- Teste de limite microbiano em cosméticos
- Análise de água
- Determinação de carga microbiana total em embalagens primárias
- Determinação da potência de antibióticos. Método por difusão
- Determinação da potência de antibióticos. Método turbidométrico
- Visita à indústria Farmacêutica com programação definida



## METODOLOGIA:

Aulas expositivas e práticas

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. BLOOMFIELDS, S. F. BAIRD, R. LEAK R. E. LEECH, R. Microbial quality Assurance in Pharemaceticals, cosmetics and Toiletris, Chichester, Ellis Horwood, 1988
2. British Pharmacopoeia London: Her Majesty's Stationery Office, 1993
3. CTFA Microbiology guideline, Washington, 1993
4. DENYER, S.P. BAIRD, R.M. Guide to Microbiological control in Pharmaceuticals, chichester, Ellis Horwood, 1990
5. Farmacopéia Brasileira 4 ed. São Paulo, Atheneu, 1988
6. HEWITT, W. Microbiologycal Assay. New York, Academic Press, 1977
7. KAVANAGH, F – Analytical microbiology, New York, Academic Press, 1972
8. SENZEL, A.J. – Newburger manual cosmetic analysis, 2<sup>nd</sup> ed. , Washington, Association of official Analytical Chemists, 1977
9. United States Pharmacopoéia, 23 ed. Rockville, 1995



**Disciplina:** 440 - Microbiologia de Alimentos

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2007

**Série:** 5ª

**Carga Horária:** 90 h/a

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

A disciplina de Microbiologia de Alimentos tem dois objetivos principais:

- a) o controle microbiológico de alimentos, no que diz respeito tanto a microrganismos deterioradores quanto a microrganismos patogênicos que são veiculados por alimentos;
- b) conhecimento das ações dos microrganismos na produção de alimentos e sua correta promoção;

Disciplinas Requisito

- Bioquímica I e II
- Microbiologia I e Microbiologia Industrial

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: TEÓRICO

- Introdução ao estudo da Microbiologia de Alimentos
- Fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam a flora contaminada do alimento
- Princípios da deterioração de alimentos por microrganismos
- Deterioração de cereais, farinhas e pão: frutas e vegetais; carnes frescas; aves; pescados; produtos cárnicos; ovos; leite e derivados; açúcar e confeitos; frutas secas; vinhos, cerveja; alimentos fermentados; alimentos enlatados.
- Produção de alimentos que envolvem microrganismos: pães, cerveja, vinho, vinagre, presunto, copa, salame, produtos lácteos fermentados, queijos, alimentos orientais, etc
- Microrganismos como alimento
- Produção de substâncias utilizadas na indústria por microrganismos
- Preservação de alimentos. Princípios de higiene e uso de agentes físicos e químicos
- Microrganismos veiculados por alimentos e que podem causar doenças infecciosas, toxi-infecções ou intoxicações.
- Novos métodos em controle microbiológico de alimentos: métodos físicos,
- Planos de amostragem. Análise dos pontos críticos de contaminação na produção de alimentos

## PRÁTICO

- Coleta e processamento de amostras
- Métodos-padrão de contagem
- Determinação do número mais provável de microrganismo (NMP)
- Contagem de bactérias mesófilas, psicrófilas e termófilas
- Contagem de leveduras e bolores
- Contagem de bactérias indicadoras de contaminação fecal
- Contagem e identificação de *S. aureus*
- Contagem e identificação de *B. cereus*
- Pesquisa de *Salmonella* sp e outras enterobactérias
- Identificação de enterobactérias
- Contagem e identificação de clostrídeos sulfito-redutores
- Cultivo e identificação de outros microrganismos patogênicos



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

- Análise microbiológica de água; do leite e derivados; de pescados; da carne e derivados; de hortaliças; alimentos processados

### 3. METODOLOGIA:

O curso será desenvolvido através de aulas teóricas magistrais, aulas práticas e seminários. Serão ainda propostos questionários e exercícios que proporcionam aos alunos um melhor aproveitamento.

### 4. Sistema de Avaliação:

- Composição de N1 : Prova escrita – peso 7 / Seminário - peso 2 / Conceito – peso 1
- Composição de N2: Prova escrita – peso 6 / Prova prática – peso 3 / Conceito – peso 1

Observação – os conceitos serão dados tendo como critério a frequência, o interesse e o desempenho nas aulas práticas, seminários e exercícios

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BAWART, G.J.: Basic Food Microbiology. AVI publishing Co, Connecticut, 1989
- DILIELLO, L.R.: Methods in Food and Dairy Microbiology. AVI Publishing Co, Connecticut, 1983
- GUTHRIE, R.K.: Food Sanitation. AVI Publishing Co. Connecticut, 1980
- JAWETZ, E., MELNICK J.L. & ADELBERG E. A.: Microbiologia Médica. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1982
- JAY, J.M.: Modern Food Microbiology. Van Nostrand Reinhold Co. N. York, 1986
- LACAZ, C.S., MINAMI, P.S. & Purchio, A.: O Grande Mundo dos Fungos. Editora da Universidade de São Paulo, 1970
- PELCZAR, M., REID, R. & CHAN, E.C.S.: microbiologia. Vol2. Mac Graw Hill, São Paulo, 1981
- RIEMANN, H. & BRYAN, F.: Foodborne Infections and Intoxications. Academic Press, N. York, 1979
- SHARF, J. M.: Métodos recomendados para o exame microbiológico de alimentos. Editora Polígono, S. Paulo, 1985
- TRABULSI, L.R.: Microbiologia. Livraria Atheneu, S. Paulo, 1986
- ROITMAM, I., TRAVASSOS, L.R. & AZEVEDO, J.L. Tratado de Microbiologia, Vol. I. Editora Manole Ltda, São Paulo, 1988



**Programa da Disciplina:** 448 – Tecnologia de Alimentos

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2007

**Série:** 5<sup>a</sup>

**Carga Horária:** 60 h/a

## EMENTA:

Estudo das principais matérias – primas empregadas pela indústria de alimentos bem como os principais processos e operações industriais de beneficiamento e conservação dos alimentos.

## OBJETIVOS GERAIS:

Desenvolver o raciocínio com a finalidade de que os temas abordados na Disciplina possam auxiliar o aluno em matérias correlatas bem como na vida profissional, além de proporcionar ao aluno o entendimento das transformações sofridas pelos alimentos nas várias operações e processos empregados para o seu beneficiamento.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conhecer brevemente a História da Alimentação.

Conhecer as principais atividades desenvolvidas pela Tecnologia de Alimentos, relacionadas ao beneficiamento e conservação dos alimentos.

Compreender o alcance social da Tecnologia de Alimentos e sua inserção na economia (inclusive na economia doméstica).

Aprender sobre a importância dos alimentos beneficiados que apresentam longa vida de prateleira, particularmente em situações de emergência (como calamidades públicas, guerras, terremotos e outras).

A participação da Tecnologia de Alimentos na elaboração de alimentos para fins especiais, como os dietéticos, ou aqueles para pacientes fenilcetonúricos ou celíacos. Conhecer as Boas Práticas de Fabricação aplicadas para a instalação e preservação de condições higiênico sanitárias adequadas nos processos e operações industriais.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1-História da alimentação

2-Conceito de Tecnologia de Alimentos

3-O alcance social da Tecnologia de Alimentos e sua inserção na economia

4-Causas de deterioração dos alimentos

4.1-Fatores intrínsecos

4.1.1-Atividade de água versus desenvolvimento microbiano

4.1.2- Atividade de água versus ação enzimática

4.1.3-Atividade de água versus reações de escurecimento não enzimático

4.1.4 - Atividade de água versus reações de oxidação lipídica

4.1.5 - Valor do pH

4.1.6 - Potencial “redox”

4.2 - Fatores extrínsecos

4.2.1 - Temperatura do ambiente

4.2.2 - Umidade relativa

4.2.3 -Presença/ausência de luz

4.2.4 - Atmosfera



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 4.2.5 - ataque de insetos e roedores

### 5 - As principais operações e processos unitários na indústria de alimentos

#### 5.1 - Fase de pré-tratamento

##### 5.1.1 - Colheita

##### 5.1.2 - Transporte

##### 5.1.3 - Limpeza

##### 5.1.4 - Armazenamento

##### 5.1.5 - Classificação

##### 5.1.6 - Seleção

##### 5.1.7 - Moagem

##### 5.1.8 - Operações de separação

###### 5.1.8.1 - Tamisação

###### 5.1.8.2 - Centrifugação

###### 5.1.8.3 - Filtração

###### 5.1.8.4 - Extração

###### 5.1.8.5 - Adsorção

###### 5.1.8.6 - Cristalização

##### 5.1.9 - Operações de mistura

###### 5.1.9.1 - Mistura

###### 5.1.9.2 - Empaste

###### 5.1.9.3 - Emulsão

###### 5.1.9.4 - Homogeneização

#### 5.2 - Fase de estabilização

##### 5.2.1 - Operações de estabilização

###### 5.2.1.1 - Emprego do frio

###### 5.2.1.1.1 - Refrigeração

###### 5.2.1.1.2 - Congelamento

###### 5.2.1.2 - Emprego do calor

##### Branqueamento

##### Pasteurização

##### Cozimento

##### Cozimento por extrusão

##### Fritura

##### Aquecimento por irradiação

##### Emprego das ionizantes como método de conservação

##### Emprego do controle de umidade

##### Concentração

##### Secagem

##### Liofilização

##### Processos de estabilização

##### Salga

##### Defumação

##### Aditivação

##### Cura

##### Degomagem

##### Interesterificação

##### Fermentação

##### Fase de acabamento



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

Padronização

Desmargarinização

Desodirização

Acondicionamento

Distribuição

Embalagens Para Alimentos

Água Na Indústria De Alimentos

A importância da qualidade da água na indústria de alimentos

Processos de tratamento e desinfecção da água

As normas de BPF aplicadas à indústria de alimentos

Higiene e sanitização

Fontes de contaminação

Controle de insetos e roedores

As normas de BPF e os roteiros de auto-inspeção nas indústrias de alimentos

## METODOLOGIA:

Serão utilizados os seguintes recursos:

Aulas expositivas

Recursos audiovisuais: retroprojeter “multimídia”

Trabalhos de discussão de casos, onde os alunos devem chegar ao(s)

melhor(es) método(s) ou processo (s) para conservação de um agropecuário em super safra.

## AValiação

As avaliações serão trimestrais, de acordo com regimento interno da instituição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

### a) Básica

EVANGELISTA, J. *Tecnologia de alimentos*. 2ed. São Paulo: Atheneu, 1998.

BARUFFALDI, R.; NOGUEIRA, M.N. *Fundamentos de Tecnologia de Alimentos*. Vol.3, 1ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1998.

### b) Complementar

FELLOWS, S.P. *Tecnologia del processado de los alimentos*. Zaragoza:

Editorial Acribia, 1994.

FLANDRIN, J.L.; MONTANARI, M. *História da alimentação*. São Paulo:

Editora Estação Liberdade, 1998.



**Disciplina:** 449- Análise de Alimentos

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2007

**Série:** 5º

**Carga Horária:** 60 hs

## 1. OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Oferecer ao aluno informações sobre diferentes técnicas de análise de alimentos e bebidas de forma a possibilitar a atuação em laboratório de Controle de Qualidade.

## 2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Normas de segurança
- Técnicas de amostragem
- Análises físico-químicas de: águas, mel, laticínios, produtos cárneos, sal, óleos e gorduras, refrigerantes, sucos de frutas e aditivos

### 2.1 Teoria

Corresponderá a aulas expositivas dialogadas sobre os diferentes alimentos a serem analisados, bem como à fundamentação e discussão dos assuntos da prática.

### 2.2 Prática

Realização em laboratório do estudo químico bromatológico dos seguintes alimentos

Alimento – Determinação

Água - Ph, CO<sub>2</sub> livre, alcalinidade e dureza (total e de carbonatos)

Mel – umidade, acidez, reação de Lund, reação de lugol, reação de Fiehe, fermentos diatásicos, glicídeos totais, redutores e glicídeos não redutores

Leite – acidez, densidade, peroxidase, lactose, boratos salicilatos, sacarose, amido e formaldeído.

Carnes – sulfitos, nitritos, reações de Éber para gás sulfídrico, amoníaco

Alimento – Determinação

Sal - turbidez, cloretos e iodo

Óleos e gorduras – índices de saponificação, peróxido, iodo acidez, reação de Kreiss

Refrigerantes – quinino em água tônica

Suco de frutas – vitamina C

Aditivos – corantes naturais (caramelo e cúrcuma)

Corantes artificiais – cromatografia em papel

## 3. METODOLOGIA:

Leitura e interpretação de textos recomendados para cada tópico, elaboração de relatório da aula prática, discussão de resultados e resolução de problemas

## 4. Sistema de Avaliação:

Serão realizadas 4 provas teórico-práticas (2 oficiais e 2 não oficiais) elaboradas com questões dissertativas relacionadas com os objetivos propostos nas práticas. Será computada uma nota individual que inclui a participação do aluno nas aulas, bem como os relatórios a serem entregues. Serão fornecidas 2 notas à Secretaria Geral (uma por semestre), sendo que a segunda tem peso 2.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

A bibliografia recomendada, será complementada com textos e artigos de fontes diversas como material para elaboração dos relatórios e estudo.

### 5.1 Livros

- ASSOCIATION of official Analytical Chemists. Official methods of analysis of A.O.A.C., 13ª ed. Washington, Assoc Off Agric Chem., 1980
- HART, F.L. & FISHER. H.J Analisis modern de los alimentos. Zaragoza, Acribia, 1991
- INSTITUTO Adolfo Lutz Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz São Paulo, O Instituto, 1985. V.1.
- MOREIRA, J.M.B. Controle de qualidade na indústria alimentar – A concepção moderna. STI/CIN/CEPAI, 1985
- MORETTO, E & ALVES, R.F. Manual de normas higiênicos-sanitárias para as indústrias de leite. IOESC, 2ª ed. 1986
- OTT, D.B. Manual de laboratório da ciência de los alimentos. Zaragoza, Acribia, 1992
- PEARSON, D. Técnicas de laboratório para el analisis de alimentos. Zaragoza, Acribia, 1986
- RIEDEL, G. Controle sanitário dos alimentos. São Paulo, Atheneu, 1992
- SECRETARIA de Saúde do Estado de São Paulo. Código Sanitário: Decreto nº 12.324, de 27 de setembro de 1978. 5ed. São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 1992

### 5.2 Periódicos

- Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos
- Ciência e Tecnologia de Alimentos
- Revista Brasileira de Agricultura
- Revista do Instituto Adolfo Lutz
- Revista Leite e Derivados
- Revista Nacional da Carne



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## PROGRAMA DA DISCIPLINA: 456 – Biodisponibilidade de Medicamentos

**Curso:** Farmácia Industrial

**Ano:** 2007

**Série:** 5ª

**Carga horária:** 120 h.

### **EMENTA:**

A disciplina visa, através de abordagens aplicadas, complementar o ensino relacionado à Farmacotécnica. Farmacodinâmica e Farmacotécnica, oferecendo-se aos alunos o conhecimento integrado sobre o destino do fármaco no organismo e sua relação com a terapêutica e ajustes de dose. Proporcionar o conhecimento de normas internacionais e nacionais inerente ao desenvolvimento de estudos de equivalência farmacêutica, biodisponibilidade e bioequivalência e de pesquisa clínica.

#### **OBJETIVOS GERAIS**

Desenvolver o raciocínio, de forma que os temas abordados na disciplina possam auxiliar o aluno nas atividades relacionadas ao monitoramento terapêutico, desenvolvimento e/ou monitoramento de estudos clínicos, enfatizando-se a biodisponibilidade, assim como nos processos de concepção de medicamentos (genéricos, similares e inovadores), junto ao Ministério da Saúde, contemplando-se aspectos biofarmacotécnicos.

Compreender a utilização de parâmetros farmacotécnicos em auxílio à farmacoterapia.  
Conhecer os fundamentos de desenvolvimento biofarmacotécnico.

Conhecer e aplicar as normas inerentes a estudos clínicos e de biodisponibilidade e bioequivalência.

Conhecer e aplicar princípios relevantes no estudo farmacotécnico de um fármaco.

Elaborar dossiê de estudo de biodisponibilidade/bioequivalência.

Proporcionar o conhecimento de noções de Boas Práticas Clínicas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

#### **UNIDADE 1: Conceitos de farmacotécnica e monitoramento terapêutico**

1. Introdução – Conceitos básicos.
2. Efeitos de primeira passagem vias de administração, liberação e transporte de fármacos, dose única/dose múltipla.
3. Modelos compartimentais.
4. Farmacocinética não-linear.
5. Resposta farmacológica e ajuste de dose.
6. Aplicação direcionada a cardiovasculares, antiarrítmicos, antibióticos, anticonvulsivantes e psicotrópicos.



## **UNIDADE 2: Aspectos biofarmacotécnicos**

1. Fatores individuais que alteram a farmacocinética.
2. Fatores que interferem sobre a biodisponibilidade de medicamentos.
3. Equivalência farmacêutica, “wavers” e produtos de origem biológica.
4. Testes de dissolução, CIVIV e comparação de perfis de dissolução.
5. SUPAC (Scale-up post approval changes)/ alterações pós-registro.

## **UNIDADE 3: Normas e Legislação**

1. Legislação inerente a medicamentos genéricos (Lei 9787/99, Res 135/93, Res-RDC 41, Decreto 3.675/00, RE 893/03).
2. Legislação e normas inerentes à pesquisa clínica (Res 196, Res 251, Port 911, BPC).

## **UNIDADE 4:**

1. Etapa clínica.
2. Etapa analítica (cálculos de cinética).
3. Etapa estatística.
4. Interpretação dos resultados finais.

## **METODOLOGIA:**

Serão utilizados os seguintes recursos:  
Audiovisuais: retroprojektor, multimídia, slides e vídeo.  
Aulas expositivas, grupos de discussão e seminários.  
Práticas de exercícios e estudos de casos.

## **AVALIAÇÃO:**

As avaliações serão semestrais, incluindo 2 provas oficiais semestrais, de acordo com regimento interno da Instituição.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

### **C) Básica:**

RITSCHER, W. A. – Handbook of Basic Pharmacokinetics. 4ª ed. Drug Intelligence Publications, Inc. Halmilton, Illinois, USA.1992.

CHOW, S. C.; LIU, J. P. – Design and analysis of bioavailability and bioequivalence



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - [www.oswaldocruz.br](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

studies. 400 p. 2ª ed. Marcel Deker. 1999.

## D) Complementar:

ROWLAND, M. & TOZER, T. M. – Clinical Pharmacokinetics. Concepts and Applications. 3ª ed. Williams & Wilkins. Baltimore. 1995.

WINTER, M. E. – Basic Clinical Pharmacokinetics. 6ª ed. Applied Therapeutics, Inc. Vancouver. 1992.

FRIEDMAN, L. M.; FURBERG, C. D.; DeMETS, D. L. – Fundamentals of Clinical Trial. 361 p. 3ª ed. Springer. New York. 1998.

JACKSON, A. J. – Generics and Bioequivalence. 203 p. CRC Press. 1994.

GIBALDI, M. & PERREIR, D. – Pharmacokinetics. V 1. Marcel Deker. New York. 1990.

