



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Anatomia

**Código:** 0462

**Série:** 1º

**Carga horária semanal:** 3 h/a

**T:** 1 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** ---- h/a

**Carga horária anual:** 90 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno e Farmácia-Bioquímica um conhecimento básico sobre os órgãos que compõem os Sistemas do corpo humano.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

A disciplina de Anatomia, objetiva ao aluno de Farmácia, reconhecer a constituição, forma e disposição dos órgãos que compõem os vários sistemas orgânicos como base para compreensão dos processos fisiológicos que ocorrem nos seres humanos. Introduz também uma nova terminologia, de vasta aplicação na área das ciências da saúde.

#### 3.3. Ementa:

A Disciplina capacita o estudante de Farmácia a aplicar os conceitos adquiridos no funcionamento do corpo

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

##### Unidade 1 – Introdução a Anatomia Humana

Introdução ao estudo da Anatomia

Fatores gerais de variação

Conceito de normal, variação, anomalia

Posição anatômica

Planos e eixos do corpo humano

Planos de construção

##### Unidade 2 – Sistema Esquelético

Generalidades sobre osteologia

Processo de ossificação dos ossos (endocondral e intramembranáceo)

Ossos compacto e osso esponjoso

Classificação dos ossos quanto a forma

Identificação dos ossos

##### Unidade 3 - Articulações

Generalidades sobre articulações

Classificações das articulações (fibrosa, cartilaginosa e sinovial)

Principais elementos de uma articulação sinovial

Eixos de movimentos

Movimentos ativos e passivos

##### Unidade 4 – Sistema Muscular

Generalidades sobre músculos

Tipos de músculos

Forma dos músculos

##### Unidade 5- Sistema Circulatório

Coração e vasos da base

Artérias e veias sistêmicas

Sistema Linfático

##### Unidade 6 – Sistema Respiratório

Vias aéreas superiores

Vias aéreas inferiores

Mecânica Respiratória

##### Unidade 7- Sistema Nervoso



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Sistema Nervoso Central (encéfalo e medula espinal)  
Sistema Nervoso Periférico (nervos espinais e cranianos)  
Sistema Nervoso Autônomo

## **Unidade 8 – Sistema Digestório**

Região supra diafragmática  
Região infradiafragmática

## **Unidade 9 – Sistema Urinário e Genital Masculino**

## **Unidade 10 – Sistema Genital Feminino**

## **Unidade 11 – Sistema Endócrino**

## **Unidade 12 – Sistema Tegumentar**

### **3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:**

Unidade 1, 2,3 e 4 – Introdução a Anatomia Humana - 12 aulas

Unidade 5 - 6 aulas

Unidade 6 – 9 aulas

Unidade 7- 12 aulas

Unidade 8 – 6 aulas

Unidades 9,10,11 e 12 – 12 aulas

### **3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:**

Revisão prática no laboratório e pesquisas bibliográficas referentes ao assunto estudado.

### **3.7. Metodologia:**

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas, ilustradas por multimídia e práticas no laboratório de anatomia, com demonstração de peças anatômicas previamente dissecadas e identificadas.

A Avaliação compreende provas teóricas com questões objetivas e/ou subjetivas e práticas tipo "gincana" em peças anatômicas previamente preparadas.

### **3.8. Bibliografia Básica:**

ERHART, E.A Elementos de Anatomia Humana . Atheneu Editora, SP, 2000

DE SOUZA, R.R. Anatomia Humana Editora Manole, SP 2001

DANGELO, J. G., FATTINI, C.A . Anatomia Básica dos Sistemas Orgânicos. São Paulo: Atheneu, 2º ed. .2002

### **3.9. Bibliografia Complementar:**

Livro Texto:

FRANCONE, I Anatomia e Fisiologia Humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5º ed, 1990.

DIDIO, J.A Sinopse de Anatomia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.

Atlas:

SPENCE, A.P. Anatomia humana básica. São Paulo: Manole, 1991.

GARDNER&OSBURN. Anatomia do Corpo Humano São Paulo: Atheneu, 1980

WOLF- HEIDEGGER Atlas de Anatomia Humana 5ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Genética

**Código:** 464

**Série:** 1ª

**Carga horária semanal:** 2 h/a

**T:** 60 h/a

**Lab.:** --- h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 60 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

Despertar e exercitar o espírito científico dos alunos quanto à variabilidade genética dos seres humanos, como sendo um dos fatores determinantes da resposta dos organismos às substâncias utilizadas com fins medicinais, na indústria farmacêutica e de alimentos, assim como a susceptibilidade a doenças.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos conhecimentos gerais sobre genética humana e médica, com ênfase na genética bioquímica, mutagênese, teratogênese e farmacogenética.

Proporcionar base teórica aos alunos sobre os perigos e benefícios do uso da genética (e biologia molecular) como ferramenta nas indústrias farmacêuticas, alimentícias e em laboratórios de pesquisa e análises clínicas.

Oferecer subsídios para uma utilização ética do conhecimento obtido através da genética.

### 3.3. Ementa:

A disciplina proporcionará aos alunos conhecimentos sobre os mecanismos herança, genética tradicional, citogenética, expressão e regulação gênica, genética de populações, genética bioquímica e farmacogenética, teratogênese e ética em genética.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

Importância da Genética na atualidade  
Bases cromossômicas da hereditariedade / Citogenética  
Cromossomos: generalidades e classificação  
Organização do genoma humano  
Ciclo celular: mitose e meiose  
Gametogênese e diferenciação sexual  
Síndromes cromossômicas sexuais  
Alterações cromossômicas numéricas e estruturais  
Síndromes cromossômicas autossômicas  
Herdabilidade de caracteres e doenças  
Herança monogênica e doenças monogênicas  
Herança autossômica, ligada ao X e mitocondrial  
Padrões não clássicos de herança  
Herança multifatorial e doenças multifatoriais  
Bases moleculares das doenças genéticas  
Estrutura de genes  
Duplicação do DNA, transcrição e tradução  
Mutações  
Mutagênese e teratogênese  
Doenças genéticas do metabolismo  
Genética do câncer  
Genética de populações e Lei de Hardy-Weinberg  
Cálculo de frequências gênicas e genotípicas  
Epigenética  
Farmacogenética e variabilidade de resposta a drogas  
Distúrbios farmacogenéticos  
Tratamento de doenças genéticas



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

#### 1º bimestre

Introdução à Genética

Bases cromossômicas da genética e citogenética

Ciclo celular e diferenciação sexual

Distúrbios relacionados a falhas na diferenciação sexual

Síndromes/distúrbios sexuais

Alterações cromossômicas

Síndromes cromossômicas

#### 2º bimestre

Bases moleculares e bioquímicas da genética

Padrões de herança monogênica (heredogramas)

Padrões não clássicos e novos conceitos de herança

#### 3º bimestre

Herança multifatorial e poligênica

Erros Inatos do Metabolismo

Seminários

Genética de populações

#### 4º bimestre

Genética do câncer

Epigenética

Farmacogenética

**Obs: ao longo dos bimestres, haverá aulas de revisão e listas de exercícios para fixação do conteúdo e acompanhamento da assimilação dos alunos.**

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula: Não programada.

### 3.7. Metodologia:

Aulas expositivas (Lousa e data-show), expositivas dialogadas, exercícios individuais e em grupo e trabalhos de pesquisa bibliográfica. Análise de problemas envolvendo distúrbios genéticos, cromossômicos e gênicos, estudo de casos clínicos com problemas genéticos, análise e investigação de cariótipos, cálculo de frequências gênicas e genotípicas. Trabalho de pesquisa bibliográfica e posterior apresentação em forma de seminário pelos alunos.

### 3.8. Bibliografia Básica:

Genética Médica – Thompson & Thompson. Nussbaum R.L., McInnes R.R., Willard H.F. Ed. Guanabara Koogan, 7ª Edição,  
Genética Humana – Borges-Osório MR, Robinson WM. Ed Artmed. 2ª Edição. 2001

### 3.9. Bibliografia Complementar:

Introdução à Genética – Griffiths AJF, Wessler SR, Lewontin RC, et al. Ed Guanabara Koogan. 9ª Edição.

Biologia Molecular da Célula – Alberts B, Johnson A, Walter P, et al. Ed Artmed. 5ª Edição..

A Célula: uma abordagem molecular – Cooper GM. Ed Artmed. 3ª Edição. 2004.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Química Geral e Inorgânica

**Código:** 0482

**Série:** 1ª

**Carga horária semanal:** 4 h

**T:** 2 h

**Lab.:** 2 h

**Projeto:** ----- h

**Carga horária anual:** 120 h

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Introduzir os conceitos teóricos e práticos com o objetivo de explicar os fundamentos de química, correlacionar os diversos tipos de ligações com a estrutura molecular e a reatividade das espécies químicas, além de verificar as propriedades químicas, físicas e aplicações bioinorgânicas dos elementos químicos.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Correlacionar a estrutura eletrônica e os tipos de ligações dos compostos com algumas propriedades como eletronegatividade, potencial de ionização, polaridade, estrutura molecular e reatividade.

Estudar as propriedades químicas e físicas, reatividade e aplicações bioinorgânicas dos principais compostos formados pelos elementos de cada uma das famílias da tabela periódica.

Diferenciar e identificar os diferentes tipos de reações.

Entender o princípio do balanceamento e seus métodos.

Conhecer as propriedades e aplicações dos compostos de coordenação.

#### 3.3. Ementa:

Estudo da matéria e suas propriedades. Estudo das estruturas atômicas e das configurações eletrônicas dos elementos. Fundamentos da classificação periódica dos elementos. Introdução às funções inorgânicas. Estudos das ligações químicas e geometria molecular. A polaridade dos compostos químicos e forças intermoleculares. Introdução ao número de oxidação e reações químicas. Introdução aos compostos de coordenação e suas utilizações.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1- A matéria e suas propriedades
  - 1.1. A matéria
  - 1.2. Substâncias e misturas
  - 1.3. Compostos, substâncias simples e elementos
  - 1.4. Os átomos e sua combinação
  - 1.5. Propriedades químicas e físicas de uma substância pura e mistura
- 2- Estrutura atômica
  - 2.1- Átomos e íons
  - 2.2- Relação entre número de elétrons, prótons e nêutrons
    - 2.2.1 – Número atômico (Z), número de massa (A), isótopos, isóbaros e isótonos
  - 2.3- Nomenclatura de cátions e ânions
  - 2.4- Orbital
  - 2.5- Subcamadas e subníveis de energia
  - 2.6- Número máximo de elétrons nos subníveis e nas camadas
  - 2.7- Distribuição dos elétrons nos átomos e nos íons
- 3- Classificação periódica dos elementos
  - 3.1- Critérios para a classificação periódica dos elementos
    - 3.1.1- A ordem crescente de número atômico
    - 3.1.2- A organização em períodos
    - 3.1.3- Os grupos e a distribuição eletrônica
    - 3.1.4- Metais, não-metais e semimetais

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Redeenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

3.1.5- Eletronegatividade e Eletropositividade

3.1.6- Efeito de blindagem (S) e Carga nuclear efetiva (

4- Funções Inorgânicas

4.1- Ácidos

4.2- Bases

4.3- Sais

4.4- Óxidos

5- Reações e equações químicas

5.1- Balanceamento de equações químicas

5.2- Conceito de mol e massa molar

5.3- Determinação de fórmulas químicas

5.3.1- A composição percentual de massa

5.3.2- Fórmulas empíricas

5.3.3- Fórmulas moleculares

5.4- Estequiometria de reações

5.4.1- Rendimento da reação

5.4.2- Limites da reação

5.4.3- A análise por combustão

6- Número de oxidação

6.1- Balanceamento de equações de oxirredução pelo método do íon-elétron

7- Ligações Químicas

7.1- Ligações covalentes

7.1.1- Teoria de repulsão entre os pares eletrônicos da camada de valência

7.1.2- Teoria dos orbitais moleculares

7.2- Ligação iônica

7.3- Polaridade

7.4- Forças intermoleculares

8- Compostos de coordenação

8.1- Ligantes, tipos de ligantes e número de coordenação

8.2- Teoria de ligação pela valência

8.3- Teoria do campo cristalino

8.4- Cores e propriedades magnéticas dos compostos de coordenação

8.6- Utilizações

9- Aulas de Laboratório

9.1- Bico de Bunsen e técnicas de aquecimento

9.2- Técnicas de pesagem – densidade de sólidos

9.3- Materiais volumétricos – densidade de líquidos

9.4- Técnicas de filtração

9.5- Determinação do grau de hidratação do  $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

9.6- Tipos de reações químicas

9.7- Decomposição térmica do  $\text{KHCO}_3$

9.8- Reatividades de metais

9.9- Solubilidade de sólidos I

9.10- Solubilidade de sólidos II

9.11- Reações de óxi-redução

9.12- Deslocamento de equilíbrio químico por variação da concentração

9.13- Equilíbrio ácido-base indicadores

9.14- Compostos de coordenação

9.15- Síntese e caracterização do oxalato de cobalto

10 - Seminários

(Temas variados sobre a utilização dos elementos químicos na bioinorgânica)



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.5. Estimativa de Cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- 1- A matéria e suas propriedades (4 aulas)
  - 2- Estrutura atômica (6 aulas)
  - 3- Classificação periódica dos elementos (8 aulas)
  - 4- Funções Inorgânicas (8 aulas)
  - 5- Reações e equações químicas (6 aulas)
  - 6- Número de oxidação (2 aulas)
  - 7- Ligações Químicas (12 aulas)
  - 8- Compostos de coordenação (14 aulas)
  - 9- Aulas de Laboratório (44 aulas práticas com os respectivos colóquios )
  - 10- Seminários (16 aulas. Observação: Os seminários serão apresentados durante as aulas de Laboratório)
- Observação: 60 aulas de Teoria e 60 aulas de Laboratório, ou seja, 60 horas-aula de Teoria e 60 horas-aula de Laboratório.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Serão aplicadas listas de exercícios, com o objetivo de acompanharem as aulas teóricas.

Entregarão os relatórios de aulas práticas.

Seminários envolvendo a aplicação dos elementos químicos na bioinorgânica.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto aos seminários, serão apresentados em sala de aula, em grupo, e também será avaliado o trabalho escrito referente ao tema sorteado. Os relatórios de aulas práticas serão realizados e avaliados em grupo. Também haverá prova teórica envolvendo os conteúdos desenvolvidos no laboratório.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- 1- ATKINS, Peter e JONES, Loretta. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- 2- SHRIVER, D. F.; ATKINS, P.W. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman
- 3- CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. 11. ed. Porto Alegre: AMGH..

### 3.9. Bibliografia Complementar:

- 1- RUSSEL, John B., **Química Geral**. vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.
- 2- KOTZ & TREICHEL. **Química e reações químicas**. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- 3- BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene e BURSTEN, Bruce. **Química: a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** QUÍMICA ORGÂNICA I

**Código:** 0484

**Série:** 1ª

**Carga horária semanal:** 6 h/a

**T:** 6 h/a

**Lab.:** - h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 180 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Apresentar os conceitos fundamentais da Química Orgânica. Reatividade dos grupos funcionais, Mecanismos de Reação e Estereoquímica.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

O curso objetiva estabelecer uma visão geral dos conceitos fundamentais da Química Orgânica, abordando diversos assuntos que permitam ao aluno do curso de Farmácia questionar de forma crítica os principais temas da química orgânica correlacionados às ciências farmacêuticas. Tais assuntos serão introduzidos de forma gradativa, procurando aumentar a complexidade de cada tema, através de uma linha lógica de raciocínio.

#### 3.3. Ementa:

Introduzir os conceitos básicos da Química Orgânica: um breve relato histórico; a estrutura do átomo de carbono e sua versatilidade de encadeamento ligante. Conceito ácido-base. Reações orgânicas; reações de adição eletrofílica em alcenos, alcinos e alcadienos; reações de substituição radicalar em alcanos e eletrofílica em aromáticos; Reações de Substituição e Eliminação no carbono  $sp^3$ , haletos de alquila, álcoois, éteres, epóxidos, e compostos organo-metálicos.

Cabe ressaltar que, ao longo do curso, serão enfatizados estudos referentes a Mecanismos de Reação e Isomeria Plana e Espacial (ESTEREOQUÍMICA)

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

##### 1. Uma Introdução ao Estudo da Química Orgânica.

Estrutura do átomo. Distribuição eletrônica no átomo. Ligações químicas (iônica, covalente apolar e polar). Momento de dipolo. Geometria molecular. Orbitais híbridos (átomo de carbono: teoria da hibridação ( $sp^3$ ,  $sp^2$  e  $sp$ )). Estrutura de Lewis. Fórmulas estruturais das moléculas orgânicas. Uma introdução aos conceitos de ácido e base (Arrhenius, Bronsted-Lowry e ácidos e bases de Lewis). A força de ácidos: efeito da estrutura sobre o  $pK_a$  e o efeito do pH na estrutura de compostos orgânicos.

##### 2. Uma Introdução aos Compostos Orgânicos (Nomenclatura, Propriedades Físicas e Representação Estrutural).

Nomenclatura, Propriedades Físicas e Representação Estrutural. Nomenclatura de grupos alquila e o símbolo R. Nomenclatura (usual e IUPAC), estrutura e propriedades físicas de alcanos e cicloalcanos. Conformação de alcanos e cicloalcanos (tensão de anel).

##### 3. Reações de Adição Eletrofílica: Alcenos

Nomenclatura, estrutura (isomeria E e Z), propriedades físicas, reações de eliminação. Reações de adição eletrofílica e radicalar. Estereoquímica.

##### 4. Estereoquímica

Estereoquímica e Estereoisomeria. Número de isômeros (carbono tetraédrico). Atividade óptica (luz polarizada-polarímetro). Enantiomeria e atividade óptica. Previsão de enantiomeria (quiralidade). O centro quiral. Enantiômeros. Configurações R e S (regras de precedência). Diastereômeros. Reações de Moléculas Quirais. Mecanismos da cloração radicalar. Geração de um segundo centro quiral. Pureza Óptica.

##### 5. Reações de Adição Eletrofílica: Alcinos e alcadienos

Nomenclatura, estrutura, propriedades físicas, reações de adição eletrofílica. Reações de aumento de cadeia. Reações de estabilidade de radicais alila. Hiperconjugação. Adição eletrofílica de dienos conjugados (adição 1, 2 contra adição 1,4).

##### 6. Reações de Substituição radicalar: Alcanos . Reações de Substituição: Ciclo-alcanos

Energia de Dissociação de ligações. Halogenação Radicalar. Mecanismos de reação. Estabilidade de Radicais. Reatividade e Seletividade. Nomenclatura (usual e oficial), propriedades físicas e preparação.

##### 7. Reações de Substituição Eletrofílica Aromática: Compostos Aromáticos: Benzeno e Benzenos Substituídos

Propriedades físicas e preparação. Principais reações. Mecanismos e Regiosseletividade. Compostos Aromáticos-Alifáticos. Arenos e seus derivados. Síntese de di- e tri-substituídos



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 8. Reações de Substituição Nucleofílica e de Eliminação no Carbono $sp^3$ : Haletos de Alquila, Álcoois, Éteres, Epóxidos e organo-metálicos.

Nomenclatura (usual e oficial), propriedades físicas e preparação. As Principais reações envolvendo o tal grupo funcional. Nucleófilos e Bases. Reações de  $S_N2$  e  $S_N1$ : mecanismo, cinética e estereoquímica. Reações estereosseletivas e estereoespecíficas. Carbocátions (estabilidade) e rearranjos. Reação de  $S_N2$  X  $S_N1$ . Solvólise. Reações de Eliminação E1 e de Eliminação E2. Mecanismos. Reações de  $S_N1/E1$  vs  $S_N2/E2$ .

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

#### PRIMEIRO SEMESTRE

|                                                                                                                           |                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FEVEREIRO</b><br>Recepção aos calouros 1 semana.<br>Conceitos básicos 3 semanas                                        | <b>MARÇO</b><br>Uma introdução aos compostos orgânicos 3 semanas<br>Alcenos introdução 1 semana |
| <b>ABRIL</b><br>Reações dos alcenos 3 semanas                                                                             | <b>MAIO</b><br>Estereoquímica 3 semanas<br>Reações dos alcinos 1 semana                         |
| <b>JUNHO</b><br>Reações dos alcinos 1 semana<br>Alcadienos, alcanos e cicloalcanos 2 semanas<br>Vistas de provas 1 semana |                                                                                                 |

#### SEGUNDO SEMESTRE

|                                                                                         |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AGOSTO</b><br>Compostos Aromáticos 3 semanas.<br>Mecanismos $S_N1$ / $S_N2$ 1 semana | <b>SETEMBRO</b><br>Reações no C $sp^3$ . Outros grupos de partida. 4 semanas                                     |
| <b>OUTUBRO</b><br>$S_N1$ / $S_N2$ , E1/ E2 4 semanas                                    | <b>NOVEMBRO</b><br>Aldeídos e Cetonas 2 semanas<br>Vista de provas 1 semana<br>Entrega das notas finais 1 semana |
| <b>DEZEMBRO</b><br><br>Revisão 1 semana<br>Exame 1 semana<br>Vistas de prova            |                                                                                                                  |

### 3.7. Metodologia:

Aulas analítico-expositivas, usando transparências e audio-visual, discussão em grupo e aulas de exercícios. Com apoio da monitoria serão aplicados exercícios com autocorreção e autoavaliação que serão corrigidos ao término dos mesmos.

### 3.8. Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T.W.G. **Química Orgânica Vol 1** 10ª Edição, LTC, , Rio de Janeiro.
2. BRUCE, P. Y. **Química Orgânica Vol. 1** ; 4ª Edição; Tradutores: FUTURO D. O. e outros; Prentice Hall, 2006, São Paulo.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

1. McMURRY, J., **Química Orgânica Vol.1**, Tradução da 7ª edição, Ed. Cengage Learning.
2. MEISLICH, H. **Química Orgânica - 2ª ed.** São Paulo, Makron Books, 1994.
3. MORRISON, R. e BOYD, R. **Química Orgânica - 13ª ed.** Lisboa, Fund. Calouste Gulbenkian, 1996



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Química Analítica Qualitativa

**Código:** 0485

**Série:** 1ª

**Carga horária semanal:** 4 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 120 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Tornar o estudante capaz de aplicar os conceitos fundamentais da Química Analítica Qualitativa na identificação de componentes de amostras naturais ou artificiais.

Estimular o desenvolvimento do pensamento crítico tornando-o apto a identificar, separar e analisar amostras, assim como sugerir caminhos alternativos para análises.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Conhecer a divisão de cátions e ânions em grupos analíticos com finalidade de efetuar análises em amostras que os contenham simultaneamente.

Aplicar as reações gerais e específicas, propriedades redox e marcha analítica de cátions e ânions frequentes.

Apresentar domínio das reações químicas envolvidas nos processos apresentados.

#### 3.3. Ementa:

Estudo dos conceitos básicos da Química Analítica Qualitativa, aplicando os princípios fundamentais da Química, como reações de complexação, precipitação, óxido-redução, formação de compostos voláteis e compostos pouco dissociados, na identificação dos componentes presentes em amostras. Especificação.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

##### TEORIA

- 1-Noções básicas da Química Analítica Qualitativa e sua importância.
- 2-Lei da Ação das Massas, Equilíbrio Químico e seu deslocamento; Efeito do Íon Comum.
- 3-Formação de Precipitados .
- 4-Acerto de coeficientes de equação pelo método do íon-elétron; aplicações da equação de Nernst; previsão de reações de óxido-redução .
- 5- Grupos analíticos dos cátions usuais .
- 6- Formação de complexos de cátions usuais com base forte e base fraca.
- 7-Ácidos e bases; hidrólise e solução tampão.
- 8-Reações por via Seca.
- 9-Variação da concentração do íon sulfeto em função do pH do meio; precipitação fracionada com o íon sulfeto.
- 10-Marcha Analítica (cátions e ânions).
- 11-Especificação

##### PRÁTICA

- 1- Técnicas de segurança; noções básicas de utilização adequada dos equipamentos do laboratório.
- 2- Reações de identificação dos ânions: fluoreto, cloreto, brometo, iodeto, nitrato, nitrito, borato, acetato, sulfato, sulfito, carbonato com reagentes usuais.
- 3- Reações de separação e identificação dos cátions:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Sr}^{2+}$  e  $\text{Mg}^{2+}$  (Grupo do Carbonato de Amônio)
- 4- Reações de separação e identificação dos cátions:  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$  e  $\text{Co}^{2+}$  (Grupo do Sulfeto de Amônio).
- 5-Reações por Via Seca.
- 6- Reações de separação e identificação dos cátions:  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  e  $\text{Hg}_2^{2+}$  (Grupo da Prata).
- 7- Reações de separação e identificação dos cátions:  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Bi}^{3+}$  e  $\text{Hg}^{2+}$  (Sub-Grupo do Cobre)



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

Redeenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- 1-Noções básicas da Química Analítica Qualitativa e sua importância.....2 aulas
- 2-Lei da Ação das Massas, Equilíbrio Químico e seu deslocamento; Efeito do Íon Comum.....8aulas
- 3-Formação de Precipitados .....8 aulas
- 4-Acerto de coeficientes de equação pelo método do íon-eletron; aplicações da equação de Nernst; previsão de reações de óxido-redução.... 8aulas
- 5- Grupos analíticos dos cátions usuais ..124 aulas(T +P,de abril a novembro)
- 6- Formação de complexos de cátions usuais com base forte e base fraca
- 7-Ácidos e bases: hidrólise e solução tampão...4 aulas
- 8-Reações por via Seca....2 aulas ;9-Variação da concentração do íon sulfeto em função do pH do meio; precipitação fracionada com o íon sulfeto..8 aulas;10-Marcha Analítica (cátions e ânions)..6 aulas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Práticas em laboratório

Exercícios teóricos e Práticos

Dinâmicas em grupo, pesquisas em biblioteca para consecução de plano de projeto de pesquisa

### 3.7. Metodologia:

Aulas teóricas em sala de aula, utilizando,quando se fizer necessário, recursos multimídia.

Aulas práticas, em laboratório.

Exercícios teóricos e práticos.

Dinâmicas em Grupo.

### 3.8. Bibliografia Básica:

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. 5ªed, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1992. BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. **Introdução à Semimicroanálise Qualitativa**. 4ª Edição, Campinas: Ed. UNICAMP, 1991. MUELER,H.,Souza,D.**Química Analítica Qualitativa Clássica**.Blumenau.EDIFURB.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

ALEXEEV, V. S. **Análise Qualitativa** Porto: Lopes da Silva Ed., 1982.

SKOOG,D.A.;WEST,G.M.;HOLLER,F.J.;CROUCH,S.R.**Fundamentos de Química Analítica**.S.PAULO: Thomson ,2004.

BACCAN,N.ANDRADE,J.C.;GODINHO,O.E.S.;BARONEJ.S.**Química Analítica Quantitativa Elementar**.S.Paulo:Edgard Blucher Ed-IMT,2001.

CORNELIS,R.(ED) [ET AL] **Handbook Of Elemental Speciation**.2 vol.London:John Willey & Sons Ltd, 2003.

MARTI BURRIEL, F. CONDE LUCENA, F. E JIMENO ARRIBAS. **Química Analítica Qualitativa**. Madrid: Ed. Paraninfo, 1974.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Farmacobotânica

**Código:** 1300

**Série:** 1ª

**Carga horária semanal:** 3 h

**T:** 1h

**Lab.:** 2 h

**Projeto:** 7 h

**Carga horária anual:** 90 h

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Capacitar o aluno para identificar e caracterizar botanicamente as espécies vegetais usadas medicinalmente e realizar o controle de qualidade de plantas medicinais, drogas vegetais e fitoterápicos.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar as características morfológicas e anatômicas dos órgãos vegetais que compõem um vegetal.
- Reconhecer as principais características morfológicas e anatômicas das drogas vegetais constituídas de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes.
- Identificar as características das estruturas secretoras e as substâncias produzidas, correlacionando-as com a ação medicinal do vegetal.
- Identificar corretamente as plantas medicinais denominadas popularmente pelos mesmos nomes.
- Reconhecer a importância do trabalho de herborização para a identificação botânica correta de espécies vegetais usadas medicinalmente.

#### 3.3. Ementa:

Organização morfológica e anatômica de espécies vegetais de interesse farmacológico. Identificação taxonômica de espécies medicinais denominadas pelos mesmos nomes populares. Herborização e preparação de exsiccatas de plantas medicinais. Identificação e caracterização de drogas vegetais constituídas de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

##### 3.4.1. Fanerógamas

3.4.1.1. Principais características das Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas (Monocotiledôneas e Dicotiledôneas). Sistema de classificação dos vegetais.

3.4.1.2. Regras de nomenclatura botânica oficial (Código Internacional de Nomenclatura Botânica).

3.4.1.3. Caracterização da célula vegetal.

##### 3.4.2.. Tecidos Primários e Inclusões

3.4.2.1. Inclusões celulares inorgânicas e orgânicas.

3.4.2.2. Epiderme: anexos e células especializadas.

3.4.2.3. Parênquima: características, funções e classificação.

3.4.2.4. Colênquima: características, funções e classificação.

3.4.2.5. Esclerênquima: características, funções e classificação.

3.4.2.6. Xilema e Floema primário: características e funções.

##### 3.4.3. Tecidos secundários

3.4.3.1. Câmbio vascular: características e funções.

3.4.3.2. Xilema e floema secundário: características e funções.

3.4.3.3. Periderme, ritidomas e lenticelas – Drogas vegetais constituídas de cascas.

##### 3.4.4. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais - Angiospermas

3.4.4.1. Morfologia e anatomia da raiz. Exemplos de drogas vegetais constituídas de raízes.

3.4.4.2. Morfologia e anatomia de caule. Exemplos de drogas vegetais constituídas de caules.

3.4.4.3. Morfologia e anatomia de folha. Exemplos de drogas vegetais constituídas de folhas.

3.4.4.4. Estruturas secretoras.

3.4.4.5. Morfologia e anatomia de flor e inflorescência. Exemplos de drogas vegetais constituídas de flores.

3.4.4.6. Morfologia e anatomia de frutos. Exemplos de drogas vegetais constituídas de frutos.

3.4.4.7. Morfologia e anatomia de semente. Exemplos de drogas vegetais constituídas de sementes.

3.4.5. Botânica aplicada ao controle da qualidade de fármacos de origem vegetal.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

**3.4.6. Identificação de plantas medicinais denominadas popularmente pelos mesmos nomes:** cidreiras, boldos, arnicas, ervas-de-São João e anises.

**3.4.7. Famílias botânicas importantes medicinalmente:** Asteraceae (Compositae), Lamiaceae (Labiatae), Apiaceae (Umbelliferae) e Solanaceae

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos:

Caracterização das Angiospermas, célula e regras de nomenclatura botânica oficial – duração 06 aulas;

Tecidos Primários – duração 26 aulas;

Tecidos Secundários – duração 12 aulas;

Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais – duração 26 aulas;

Estruturas secretoras – duração 04 aulas;

Principais confusões entre plantas medicinais – duração 08 aulas;

Famílias medicinais importantes – 08 aulas.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

- **Trabalho de herborização:** coleta, secagem de plantas medicinais e confecção de exsicatas.
- **Visitas e cuidados com o Horto medicinal da Faculdade:** identificação das principais espécies medicinais presentes no horto e reconhecimento dos principais cuidados que devem ser adotados no manejo destas espécies.

### 3.7. Metodologia:

- Nas aulas teóricas serão discutidos os conteúdos, a partir da exposição de figuras e fotos sobre os itens propostos no conteúdo programático, através do uso do aparelho de multimídia e do quadro (esquemas e conceitos mais importantes).
- Nas aulas práticas os alunos trabalharão em duplas. Nestas aulas serão discutidas as técnicas utilizadas no preparo de lâminas de microscopia, observação de lâminas prontas e realização de exercícios práticos com plantas medicinais e drogas vegetais.
- Preparação de exsicatas (trabalho de Herborização).

### 3.8. Referências Básicas:

OLIVEIRA, F., AKISUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. 2. ed. – São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 178 p.

OLIVEIRA, F., AKISUE, G., AKISUE, M.K. **Farmacognosia**. São Paulo, Editora Atheneu, 2005. 412 p.

RAVEN, P.H.; Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. – **“Biologia Vegetal”**- Editora Guanabara Koogan S.A., 7.ed, 2010. 830 p.

### 3.9. Referências Complementares:

ESAU, K.. **Anatomia das plantas com sementes**. 1ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. 293 p.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2ª. Ed. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum, 2005. 544 p.

ROSSATO, A.E.; PIERINI, M. DE M.; AMARAL, P. A.; SANTOS, R. R. DOS; CITADINI-ZANETTE, V. **Fitoterapia racional: aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos**. 1ª. Ed. DIOESC, Florianópolis.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P. de; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R **Farmacognosia: da Planta ao Medicamento**. 5ª. Edição Rev. Ampl., primeira reimpressão – Porto Alegre/Florianópolis: Editora da Universidade UFRGS/Editora da UFSC, 2004. 1102 p.

YUNES, R.A.; CALIXTO, J.B. **Plantas Medicinais sob a ótica da química medicinal moderna**. 1ª. Ed. Argos, Chapecó, SC. 2001. 523 p.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Matemática para Biociências

**Código:** 1301

**Série:** 1ª

**Carga horária semanal:** 2 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** h/a

**Projeto:** ---- h/a

**Carga horária anual:** 60 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer aos alunos o ferramental matemático para que possam entender melhor outras disciplinas que envolvem cálculos em suas teorias, e futuramente possam desenvolver trabalhos de pesquisa científica, sem enfrentar dificuldades com cálculos. Aparar eventuais falhas conceituais de formação, que os alunos possam ter trazido com eles em sua formação básica.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidade e agilidade na utilização de calculadoras científicas, incluídas as diversas formas de representações numéricas, tabulações, fixação de casas decimais, potências de dez.

Desenvolver conhecimentos e desenvoltura no cálculo de limites e derivadas das principais funções, e também de suas integrais.

Conhecer as aplicações das funções mais usuais, em situações envolvendo variáveis ligadas à saúde e à biologia.

#### 3.3. Ementa:

Revisão das funções linear, quadrática, exponencial e logarítmica, suas propriedades e aplicações na área de Biociências.

Conceituação e cálculo de limites e derivadas de funções.

Integrais de funções e suas aplicações.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

##### 1) Estudo da razão e proporção

###### 1.1 Conceito de Razão e proporção.

###### 1.2 Problemas aplicados sobre razão e proporção.

###### 1.3 Regra de três simples e composta

##### 2) Estudo de funções.

###### 2.1 Conceito de função.

###### 2.2 Estudo da função linear e relações lineares.

###### 2.3 Estudo da função quadrática, raízes, gráficos, vértice, concavidade, aplicações.

###### 2.4 Estudo da função exponencial: crescimento e decrescimento geométricos e suas aplicações.

##### 3) Limites de funções.

###### 3.1 Conceituação através de limites laterais.

###### 3.2 Regras para o cálculo de limites.

###### 3.3 A álgebra do infinito.

###### 3.4 Limites indeterminados.

##### 4) Derivadas de funções.

###### 4.1 Conceito de derivada.

###### 4.2 Tabela de derivação com as derivadas das principais funções.

###### 4.3 Interpretação geométrica das derivadas.

###### 4.4 A álgebra das derivadas: Soma, produto, quociente e função composta.

###### 4.5 Pontos de máximo, mínimo e inflexão de uma curva, estudo pelas derivadas.

###### 4.6 Estudo da concavidade através de derivadas: construção de gráficos.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

5) Conceitos básicos de integração.

5.1 Conceituação de integral: integrais imediatas e tabela de integração.

5.2 Integral definida e seu significado geométrico

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1) Razão e Proporção → 2 aulas

2) Estudo de funções → 18 aulas.

3) Limites de funções → 6 aulas.

4) Derivadas de funções → 12 aulas.

5) Integrais de funções → 8 aulas.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Os alunos deverão selecionar, através de pesquisas feitas junto a jornais e revistas de atualidades, materiais com conteúdos matemáticos, por exemplo, dados estatísticos publicados através de tabelas ou gráficos, que possam ser usados em exemplos de aplicações de funções a realidades na área de saúde.

### 3.7. Metodologia:

Serão utilizados os recursos de aulas expositivas e aulas de exercícios, com a utilização da calculadora científica, sendo usado também, como treinamento para as provas o recurso de resolução de exercícios propostos, em grupos, de 4 a 6 alunos, em sala de aula.

### 3.8. Bibliografia Básica:

Larson, Hostetler e Edwards. Cálculo com Aplicações. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1995.

-Hughes-Hallet, Deborah e outros. Cálculo. 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1997.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

-Aguiar, Alberto Flávio Alves e outros. Cálculo para ciências médicas e biológicas. 1ª edição. São Paulo: editora Harbra, 1998.

-Boulos, Paulo. Cálculo Diferencial e Integral. 1ª edição. São Paulo: Makron Books, 1999.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Física para Farmácia

**Código:** 1302

**Série:** 1º

**Carga horária semanal:** 2 h/a

**T:** 1 h/a

**Lab.:** 1 h/a

**Projeto:** -- h/a

**Carga horária anual:** 60 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer os requisitos básicos de Física voltados às aplicações nas disciplinas subsequentes, mostrando os passos necessários para a modelagem de fenômenos físicos.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Adquirir prática na coleta, tratamento e análise de dados experimentais. Introduzir a visão quântica da natureza através do estudo do modelo quântico e da atividade.

#### 3.3. Ementa:

Revisão de conceitos básicos de Física: Mecânica Geral, Eletromagnetismo, Calor. Noções de Física Ondulatória. Modelo quântico dos átomos. Som. Radioatividade: noções e aplicações. Sistema Internacional. Medidas. Erros. Gráficos. Calorimetria.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

Cinemática do movimento retilíneo.

Cinemática do movimento circular.

Leis de Newton.

Conservação da energia.

Calor.

Lei de Coulomb. Campo elétrico. Potencial elétrico.

Ondas mecânicas.

Modelo corpuscular da radiação. Efeito fotoelétrico

Histórico do modelo atômico. Modelo de Bohr.

Séries espectrais.

Modelo quântico.

Átomos complexos.

Ondas mecânicas. Som

Radioatividade natural. Aplicações da radioatividade

#### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

#### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula: sem previsão

**3.7. Metodologia:** Aulas de teoria expositivas e com Power Point, aulas de exercícios participativos, filmes didáticos com debates e laboratório participativo.

**3.8. Bibliografia Básica:** Apostilas de teoria e laboratório elaboradas pelos professores da disciplina.

#### 3.9. Bibliografia Complementar:

Okuno, Emiko et al, Física para ciências biológicas e biomédicas, Editora Harbra, São Paulo, 1982.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Histologia/Embriologia e Citologia

**Código:** 1303

**Série:** 1º

**Carga horária semanal:** 4 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** --h/a

**Carga horária anual:** 120 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

A disciplina possibilita ao estudante adquirir conhecimentos fundamentais para a compreensão dos fenômenos fisiológicos e dos processos patológicos que serão abordados nas disciplinas básicas de fisiologia e patologia, bem como daqueles mais específicos das disciplinas clínicas.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Possibilitar ao estudante reconhecer as estruturas celulares e compreender suas respectivas funções no contexto do papel desempenhado pelas células nos tecidos e órgãos. Prover ao aluno as informações necessárias para que ele possa reconhecer os vários tecidos que compõem os órgãos e sistemas, além de compreender a importância de cada tecido na função desempenhada pelo órgão. Propiciar o conhecimento do desenvolvimento do embrião humano, bem como da importância dos anexos embrionários, destacando as fases críticas desse período, nas quais a interferência de fármacos resultaria em danos ao conceito.

#### 3.3. Ementa:

A disciplina capacita o estudante a compreender mecanismos fisiológicos e patológicos, gerais e clínicos, fornecendo-lhe o embasamento biológico no contexto morfofuncional.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

##### 1. CITOLOGIA:

- 1.1. Membrana plasmática: estrutura e funções
- 1.2. Organelas membranosas e não-membranosas: estrutura e funções
- 1.3. Núcleo: nucléolo, cromatina, cromossomos, DNA e RNA
- 1.4. Tipos celulares encontrados nos vários tecidos, suas funções e as organelas envolvidas com essas funções.

##### 2. HISTOLOGIA

- 2.1. Características, elementos, tipos e funções dos tecidos: epitelial, conjuntivo comum, sangue, adiposo, cartilaginoso, ósseo, nervoso e muscular.
- 2.2. Características, estrutura histológica e funções dos órgãos linfóides
- 2.3. Estrutura histológica dos órgãos que compõem cada um dos seguintes sistemas: tegumentar, circulatório, respiratório, digestório e suas glândulas associadas, urinário, reprodutor masculino e reprodutor feminino.

##### 3. EMBRIOLOGIA

- 3.1. Formação dos gametas, fecundação e implantação
- 3.2. Blástula, Gástrula e Nêurula, fechamento do corpo e derivados dos folhetos germinativos
- 3.3. Anexos embrionários.

#### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. CITOLOGIA: 8 aulas      2. HISTOLOGIA: 64 aulas      3. EMBRIOLOGIA: 8 aulas

#### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

O estudante deverá manter-se atualizado com os assuntos desenvolvidos em sala de aula através da pesquisa bibliográfica feita fora desse ambiente, a partir de itens propostos durante a exposição da matéria.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3.7. Metodologia:

O conteúdo teórico será desenvolvido por meio de aulas expositivas, utilizando-se recursos visuais de datashow ou de retroprojeção. Nas aulas de laboratório o estudante se dedicará ao reconhecimento de células e tecidos, bem como da organização histológica dos vários órgãos, em cortes histológicos dos mesmos, por meio da observação ao microscópio óptico. Desenhos e fotos das lâminas histológicas auxiliarão o estudante nas aulas práticas.

A integração da teoria com a prática será feita na avaliação prática, na qual o aluno deverá responder questões teóricas relacionadas diretamente ao quesito prático de identificação nas lâminas histológicas.

## 3.8. Bibliografia Básica:

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica** 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 488p.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Clínica** 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 543p.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular** 8ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 332p.

## 3.9. Bibliografia Complementar:

CORMACK, D.H. **Fundamentos de Histologia** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, 371pp.

SADLER, T.W. **Langman – Embriologia Médica** 9ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 347pp.

CASTILLO ROMERO, M. E. **Embriologia: Biologia do Desenvolvimento** 1ª Ed. São Paulo: Iátria.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Red credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## PLANO DE ENSINO

Programa da Disciplina: 1304 - Ciências Farmacêuticas, Saúde e Sociedade

Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Série : 1ª

Carga horária total: 60 h/a

**EMENTA :** Proporcionar uma visão geral sobre noções de sociologia, antropologia e cultura, política e estrutura social brasileira, e sobre a aplicação específica das ciências sociais e humanas ao campo da saúde, oferecendo subsídios para uma reflexão sobre o exercício profissional em saúde no contexto das condições sócio-culturais e políticas.

### OBJETIVOS GERAIS:

Favorecer a aplicação das noções básicas das ciências sociais e humanas ao exercício profissional, no campo das Ciências da Saúde e das Ciências Farmacêuticas.

Oferecer elementos para a participação do indivíduo e do profissional na comunidade, na sociedade e na construção da saúde e cidadania.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apresentar noções básicas das Ciências Sociais e Humanas (Sociologia, Antropologia e Cultura, Política e Estrutura Social Brasileira, Psicologia Social) e de sua aplicação ao campo das Ciências da Saúde e das Ciências Farmacêuticas.

Apresentar noções básicas das políticas de saúde e sua correlação com o exercício profissional, nas Ciências da Saúde e nas Ciências Farmacêuticas. Propiciar a reflexão sobre o papel do indivíduo e do profissional no seu campo de atuação profissional, na sua comunidade e na sociedade.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Ciências Sociais e Humanas em Saúde e Ciências Farmacêuticas, saúde e ciência. Antropologia, cultura, saúde e Ciências Farmacêuticas. A sociedade e a vida econômica. A estrutura social brasileira, Estado e sociedade, cidadania e direitos, participação e controle social, ética e sociedade. Indicadores sociais e de saúde. A medicalização da sociedade. Sociedade, tecnologia e saúde. Aspectos sociológicos do abuso de drogas e de medicamentos. Profissional de saúde e sociedade, farmacêutico e sociedade. Aspectos sociológicos da produção farmacêutica e do mercado de medicamentos. Sistemas e políticas de saúde, Sistema Único de Saúde, políticas de saúde e sociedade, Ciências Farmacêuticas e sociedade. Promoção da Saúde, participação social em saúde e Ciências Farmacêuticas.

### METODOLOGIA

Exposição Trabalho em grupo Debate Discussão Seminário, Paineis Pesquisa bibliográfica

### RECURSOS

Retroprojetor, quadro de giz, multi-mídia, computador, Internet, vídeos, vídeos conferências, slide, atividades de campo e comunitárias.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

**Redeenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## AVALIAÇÃO

Avaliação dos Estudos Dirigidos em Grupo e da participação pedagógica nos trabalhos em grupo, nas discussões e nos debates. Avaliação escrita (prova parcial) em meados da metade de cada semestre letivo. Avaliação escrita (prova oficial) ao final de cada semestre letivo. Exame final ao término do ano letivo.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA a)** Básica BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde. ABC do SUS. Vol. I. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde, 1990. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Formulação de Políticas. Departamento de Formulação de Políticas de Saúde. Política Nacional de Medicamentos. Brasília: Ministério da Saúde, 1999. CZERESNIA, D.; FREITAS, C. M.(organizadores). Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2003. LAPLANTINI, F. Aprender antropologia. São Paulo: Brasiliense, 2004. MANZINI-COVRE, M. de L. O que é cidadania. São Paulo: Brasiliense, 2002. MARCELLINO, N. Introdução às ciências sociais. 15ª. Edição. Campinas: Papyrus, 2004.

**b)** Complementar BERMUDEZ, J. A. Z.; BONFIM, J. R. A. Medicamentos e a reforma do setor saúde. São Paulo: Editora HUCITEC/ SOBRVIME/ ENSP (Escola Nacional de Saúde Pública) 1999. FOUCALT, M. O nascimento da medicina social. In: Microfísica do poder. São Paulo: Graal Editora, 1981 GIGANTE, A. O que é remédio? São Paulo, Brasiliense, 1988 JANUZZI, P. M. Indicadores sociais no Brasil. 3a. ed. Campinas, SP: Editora Alínea, 2004. NASCIMENTO, A. Ao persistirem os sintomas, o médico deverá ser consultado. Isto é regulação? São Paulo: Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamentos – SOBRVIME, 2004 ROSEN, G. Uma história da saúde pública. São Paulo/ Rio de Janeiro: HUCITEX/ UNESP/ ABRASCO, 1994



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Biossegurança

**Código:** 1305

**Série:** 1º

**Carga horária semanal:** T 1 h **Lab.:** 0 h **Projeto:** 0h **Carga horária anual:** 30 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

A Biossegurança visa oferecer ao aluno de graduação um primeiro contato com prática laboratorial aliada ao respeito ao ser humano e ao meio ambiente.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Visa também integrá-lo a um grupo de profissionais que atuam na área de saúde, de forma que ele passe, aos poucos a compreender a importância e a responsabilidade de seus atos.

### 3.3. Ementa:

Ao fazer o curso de Biossegurança, espera-se que o acadêmico compreenda o quanto os conhecimentos adquiridos podem ajudá-lo na sua formação como profissional, como indivíduo, como ser humano e como cidadão.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1 – Introdução à Biossegurança
- 2 – Boas Práticas de Laboratório (BPL)
- 3 – Riscos de acidentes em ambientes de trabalho
- 4 – Medidas de controle em Biossegurança
- 5 – Produtos químicos e biológicos X Biossegurança
- 6 – Medidas em situações especiais
- 7 – Legislação em Biossegurança

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- 1 – Introdução à Biossegurança – duração 3 aulas;
- 2 – Boas Práticas de Laboratório (BPL) – duração 3 aulas;
- 3 – Riscos de acidentes em ambientes de trabalho – duração 6 aulas;
- 4 – Medidas de controle em Biossegurança – duração 6 aulas;
- 5 – Produtos químicos e biológicos X Biossegurança – duração 6 aulas;
- 6 – Medidas em situações especiais – duração 3 aulas;
- 7 – Legislação em Biossegurança – duração 3 aulas.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Os alunos realizam as seguintes atividades extras:

- exercícios;
- pesquisas bibliográficas;
- trabalhos acadêmicos.

### 3.7. Metodologia:

Os recursos utilizados serão:

- audiovisuais, retroprojeto, projetor de slides, vídeos, data show.
- aulas expositivas, seminários, pesquisas individuais e em grupos.
- aulas práticas em laboratório de informática.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.8. Bibliografia Básica:

BARKER, Kathy. **Na bancada**: manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. Tradução de Cristina Maria Moriguchi JECKEL et al. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 474 p., il. ISBN 9788536300511. (7 livros)

• CARVALHO, Paulo Roberto de. **Boas práticas químicas em biossegurança**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1999. 132 p., il. ISBN 8571930163. (6 livros)

GARNER, Willa Y; USSARY, James P.; BARGE, Maureen S. **Boas práticas de laboratório**: aplicações em estudos de campo e de laboratório. Tradução de Joseph Albert BAROUCHEL. 1. ed. Camaçari: CEPED, 1996. 560 p., il., 25 cm. ISBN 8573030933. (9 livros)

### 3.9. Bibliografia Complementar:

• PAULA, Sid; MORALES, Ron. **Biosafety guide**. 1. ed. Cambridge: Harvard University - Faculty of Arts and Sciences, [2000]. 27 p., 465 Kb. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/Biosafety%20Guide.pdf>>.

• CAVALCANTE, Nilton José Fernandes; MONTEIRO, Ana Lúcia Carvalho; BARBIER, Dagmar Deborah. **Biossegurança**: atualidades DST/AIDS. 2. ed. São Paulo: Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 2003. 80 p., 1,1 GB. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/Atualidades%20em%20DSTAids.pdf>>.

• BRASIL. Ministério da Saúde. **Biossegurança em saúde**: prioridades e estratégias de ação. 1. ed. Brasília: MS, 2010. 121 p., il., color, 5.01 mb. (Série B - Textos Básicos de Saúde). ISBN 978853341669. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca\\_saude\\_prioridades\\_estrategicas\\_acao\\_p1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_saude_prioridades_estrategicas_acao_p1.pdf)>.

• NR normas regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho. Org. Marcos Garcia HOEPPNER. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2010. 838 p. ISBN 9788527410816.

• INMETRO. Guia para Laboratórios Químicos – Um Auxílio à Organização e Credenciamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 73p.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Metodologia da Investigação Científica

**Código:** 1306

**Série:** 1º

**Carga horária semanal:** 2 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** -- h/a

**Projeto:** ---- h/a

**Carga horária anual:** 60 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

Desenvolver o conhecimento das noções básicas de pesquisa e atividade científicas, que permitam ao aluno e à aluna melhor vivência acadêmica e aumento do nível de aproveitamento nos estudos, consequentemente, do próprio Curso; estimular o **processo de pesquisa científica** na busca, produção e expressão do conhecimento, despertando no(a) aluno(a) interesse e valorização do mesmo em sua vida pessoal e profissional. Assim, ao estimular o(a) aluno(a) quanto à importância do comportamento, atitudes e procedimentos próprios da atividade científica, que lhe possibilite o desenvolvimento de uma vida intelectual disciplinada e sistematizada, propiciar-lhe desenvolvimento da autonomia para a plena vivência acadêmica de um curso de ciências.

### 3.2. Objetivos Específicos:

- Conceituar e diferenciar método, técnica, pesquisa e metodologia científica.
- Determinar a relação entre pesquisa e ciência.
- Identificar, caracterizar e diferenciar as fases de uma pesquisa e os elementos constitutivos de um projeto de pesquisa.
- Identificar e caracterizar as etapas do trabalho acadêmico.
- Caracterizar e aplicar os processos da técnica de leitura analítica para análise e interpretação de textos teóricos e científicos.
- Identificar e distinguir as diversas técnicas de documentação para elaboração do trabalho acadêmico.
- Identificar as características da linguagem científica e as normas gerais da redação científica e aplicá-las na produção de trabalhos acadêmicos.

### 3.3. Ementa:

O ingresso no campo de atividades e conhecimentos científicos. Como o curso de Farmácia requer comportamento científico para sua prática, a disciplina está pautada em compreender a natureza da Ciência e compreender o papel do cientista. Enfatiza-se a perspectiva da Ciência como trabalho comunitário – a comunidade científica –, bem como o desenvolvimento da autonomia para a prática científica e para a busca de novos conhecimentos.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Por que fazemos ciência
  - 1.1. De onde surge o pensamento científico
  - 1.2. Comportamento científico
  - 1.3. Conhecimento popular, filosófico, religioso e científico
  - 1.4. A correlação entre o conceito popular ou vulgar e o científico
2. Por onde começamos a procurar
  - 2.1. Onde encontramos informação científica
  - 2.2. A biblioteca
  - 2.3. Por que as referências são importantes
3. Como se faz um relatório
  - 3.1. Por que fazer um relatório?



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

- 3.2. Por onde começar
- 3.3. O método IMRAD e o porquê do formalismo
- 3.4. O problema da linguagem
- 3.5. Como comunicar ideias: clareza e objetividade
- 3.6. O poder do texto bem escrito
- 3.7. Bom texto não substitui dados ruins
4. Os tipos de publicação científica
  - 4.1. O que são artigos científicos?
  - 4.2. Os tipos de artigos, suas características: artigos originais, revisões, artigos de divulgação científica e reports.
  - 4.3. Como são publicados os artigos: peer review – a avaliação dos pares e a peculiaridade da publicação científica.
5. Observação e Interpretação – Indução e dedução
  - 5.1. Observando a natureza e coletando dados
  - 5.2. O que fazer com os dados coletados
  - 5.3. A interferência do observador e a necessidade de objetividade e imparcialidade
  - 5.4. Por que a ciência pode fornecer explicações gerais
  - 5.5. Por que a ciência pode prever eventos
6. O projeto científico
  - 6.1. O que é e de onde se parte
  - 6.2. Quais são as possibilidades
  - 6.3. Até onde se pode ou se deve chegar
  - 6.4. Como se conduz
7. A pergunta científica
  - 7.1. A natureza do questionamento científico
  - 7.2. Limitações técnicas
  - 7.3. Possibilidades e caminhos
8. Análise de dados
  - 9.2. O que os dados dizem
  - 9.2. Qual o limite dos dados?
  - 9.3. Quando é possível extrapolar?
  - 9.4. É possível não ter certeza
9. Introdução às questões éticas em pesquisa científica.

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Por que fazemos ciência – (6h)
2. Por onde começamos procurar – (4h)
3. Como se faz um relatório – (8h)
4. Os tipos de publicação científica – (4h)
5. Observação e Interpretação – Indução e dedução – (8h)
6. O projeto científico – (10h)
7. A pergunta científica – (4h)
8. Análise de dados – (10h)
9. Introdução às questões éticas em pesquisa científica – (6h)

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

As atividades desenvolvidas fora da sala de aula são de três tipos: leitura de textos indicados pelo professor; participação voluntária em fóruns de ciência indicados pelo professor; e, realização de pesquisas de campo sob orientação do professor.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas, estudos dirigidos, grupos de discussão e aplicação de pesquisa de campo sob orientação do professor. Será também estimulada a participação ativa dos estudantes para estudo e solução de situações-problema, com vistas à interdisciplinaridade.

As aulas puramente expositivas serão restritas, o quanto possível, à necessária complementação das atividades desenvolvidas em grupo.



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

Redeenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.8. Bibliografia Básica:

FIGUEIREDO, Antônio Macena de; SOUZA, Soraia Riva Goudinho de. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses: da redação científica à apresentação do texto final**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004. 336 p. ISBN 9788537503300

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?**. 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 1993. 225 p. (Leituras Afins). ISBN 8511120610.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de artigos científicos**. 1. ed. São Paulo: Avercamp, 2004. 86 p. ISBN 9788589311175.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

MARCONI, M.A; LAKATOS, E. M... Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2000.

RUIZ, J. A.. Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SEVERINO, A. J.. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Primeiros Socorros

**Código:** 1307

**Série:** 1ª

**Carga horária semana:** 2 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** --h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 60 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno de graduação em Farmácia um conhecimento básico sobre o sistema de atendimento pré-hospitalar, como fazer a identificação das lesões decorrentes de acidentes e como prestar os primeiros socorros até a chegada de um serviço especializado ou o encaminhamento ao hospital.

#### 3.3. Ementa:

Conceitos de socorros urgência, atendimento pré-hospitalar, avaliação inicial e secundária de uma vítima de acidente. Conhecimento básico sobre o atendimento a ser feito em casos de parada cardiorespiratória, hemorragias, ferimentos, fraturas, queimaduras e choques elétricos, envenenamentos e emergências clínicas (desmaio, diabetes, acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio).

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

Unidade 1 – Introdução a Primeiros Socorros

Unidade 2 - Serviço Médico de Emergência

Unidade 3 - Avaliação da vítima

Unidade 4 - Emergências cardiorrespiratórias

Unidade 5 - Afogamento

Unidade 6 - Choque elétrico

Unidade 7 - Envenenamento

Unidade 8 - Hemorragias

Unidade 9 - Ferimentos

Unidade 10 - Emergências Clínicas

#### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Unidade 1 – 2 aulas

Unidade 2 – 4 aulas

Unidade 3 – 8 aulas

Unidade 4 – 16 aulas

Unidade 5 – 2 aulas

Unidade 6 – 2 aulas

Unidade 7 – 2 aulas

Unidade 8 – 2 aulas

Unidade 9 – 2 aulas

Unidade 10 – 12 aulas

#### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Não há atividade fora de sala de aula.

#### 3.7. Metodologia:

As aulas serão ministradas através de aula teórica expositiva com recursos multimídia e a parte prática com demonstração do atendimento dos vários tipos de acidente.

#### 3.8. Bibliografia Básica:

Chapleau, Will. Manual de Emergências : um guia para primeiros socorros. Rio de Janeiro:Elsevier, 2004.

#### 3.9. Bibliografia Complementar:

Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado. 7a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 618 p.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Farmacognosia

**Código:** 401

**Série:** 2ª

**Carga horária semana:** 4 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 120 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Os alunos aprendem a classificar quimicamente os produtos naturais, sua importância terapêutica, bem como os principais métodos extração, de controle de qualidade e ensaios pertinentes.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Os alunos aprendem os conceitos básicos de farmacognosia como: planta medicinal, droga vegetal, fitoterápicos, em como condições de cultivo, coleta e armazenamento, além de seleção, identificação botânica, controle de qualidade e parte legislativa relacionada.

Estudam os processos extrativos: principais métodos usados para obtenção de extratos, tinturas e aplicação em fitoterápicos.

Aprendem os metabólitos primários e secundários, desde via biossintética até análises fitoquímicas, além do uso terapêutico, interações medicamentosas e toxicologia deste metabólitos.

#### 3.3. Ementa:

A disciplina de farmacognosia capacita o estudante a identificar a importância atual dos produtos naturais na obtenção de medicamentos fitoterápicos e afins, sejam como fontes específicas ou como modelos.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

- Histórico e definições
    - conceitos de planta medicinal, fitoterápico, droga vegetal....
  - Produção e análise de drogas vegetais
    - cultivo de plantas medicinais
    - coleta, preparo e armazenamento de drogas vegetais
    - controle de qualidade de drogas vegetais.
    - cromatografia
  - Métodos de extração
    - infusão, decocção, digestão, maceração, percolação
    - extrato
    - tintura
  - Vias metabólicas
    - via do ácido chiquímico, acetato
- Polissacarídeos
- origem bacteriana
  - algas
  - gomas
  - mucilagens
  - pectinas
5. Compostos fenólicos
- taninos
  - fenilpropanóides
  - flavonóides
  - quinonas
6. Glicosídeos cardiotônicos
7. Glicosídeos saponínicos



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

- 8. Alcalóides
- 9. Metilxantinas
- 10. Óleos voláteis
- 11 Óleos fixos

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Histórico e definições

- conceitos de planta medicinal fitoterápico, droga vegetal.... – 4 horas – 2 h - prática

2-Produção e análise de drogas vegetais – 4 horas –2h - prática

- cultivo de plantas medicinais

- coleta, preparo e armazenamento de drogas vegetais

- controle de qualidade de drogas vegetais – 4 horas – 4 h prática

- cromatografia – 2 horas – 2 h - prática

3. Métodos de extração – 6 horas – 4 h- prática

- infusão, decocção, digestão, maceração percolação

- extrato

- tintura

4. Vias metabólicas – 4 horas

- via do ácido chiquímico, acetato, ...

5. Polissacarídeos – 6 horas – 4 h.- prática

- origem bacteriana

- algas

- gomas

- mucilagens

- pectinas

6. Compostos fenólicos

- taninos – 4 h – 2h-prática

- fenilpropanóides – 4 h

- flavonóides – 4h – 2h - prática

- quinonas – 4h – 4h - prática

7. Glicosídeos cardiotônicos – 4 h – 4 h-prática

8. Glicosídeos saponínicos – 4h – 2h-prática

9. Alcalóides – 8h- 4h- prática

10. Metilxantinas- 4h – 2h - prática

11. Óleos voláteis – 4h – 2h- prática

12 Óleos fixos – 4h

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Análise de controle de qualidade e formulação de fitoterápico a partir de uma droga vegetal sorteada pelo grupo de alunos. Esta pesquisa envolve a parte prática e teórica das disciplinas de farmacognosia e farmacotécnica, bem como legislação e pesquisa bibliográfica.

Ao final o grupo apresenta o trabalho tanto o produto como a escrita.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes. No desenvolvimento do trabalho prático-teórico os alunos fazem pesquisas bibliográficas onde recursos da web são utilizados, bem como na apresentação do mesmo.

### 3.8. Bibliografia Básica:

SIMÕES, C.M. et al. Farmacognosia da planta ao medicamento. Porto Alegre: UFRGS E UFSC. 2004. (mais recente)

BRUNETON, J. Farmacognosia: Fitoquímica – plantas medicinais. Zaragoza: Acribia, 2001 (a mais recente)

COSTA, ALUÍSIO FERNADES. Farmacognosia. 3 Vols Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian. 1994 (mais recente)

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3.9. Bibliografia Complementar:

ROBBERS, J. E. Farmacognosia e farmacobiotechnologia ., São Paulo: Premier 1997.

OLIVIERA, F. AKISUE, G. Farmacognosia. São Paulo:Ed Atheneu, 1998.

DISTASI, LUIZ CLAUDIO, Plantas Medicinais : arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar . São Paulo : Editora da Universidade Paulista, 1996.

SCHVARSTSMAN, SAMUEL. Plantas venosas e animais peçonhentos / São Paulo : Saryer, 1992.

ALONSO, J. Tratado de fitofármacos e nutracêuticos Rosário:Corpus libros, 2004.



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

Rede de Ensino: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Parasitologia

**Código:** 0466

**Série:** 2ª

**Carga horária semanal:** 4 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** --h/a

**Carga horária anual:** 90h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer aos alunos conhecimentos teóricos e práticos para a atuação profissional na área da saúde;

Discutir as relações parasito-hospedeiro.

Comparar os ciclos-vitais e a prevenção das parasitoses humanas, associando-as aos mecanismos através dos quais, os respectivos parasitos, determinam patogenia no homem.

Proporcionar ao aluno uma visão geral das parasitoses humanas com relação aos seus respectivos ciclos-vitais, patogenia, diagnóstico, tratamento e medidas profiláticas.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno para o entendimento dos ciclos-vitais e da prevenção das diferentes helmintíases e protozooses humanas presentes no Brasil.

Capacitar o aluno a compreender a patogênese desencadeada pelos diferentes helmintos, protozoários causadores de moléstias parasitárias.

Capacitar o aluno a executar e interpretar os métodos de diagnóstico laboratorial das doenças parasitárias mais frequentes no Brasil.

### 3.3. Ementa:

A disciplina objetiva preparar o profissional farmacêutico para atuar no combate, prevenção e diagnóstico laboratorial das doenças parasitárias presentes no Brasil.

No conteúdo programático deverão ser considerados:

Conceito de parasitismo e relações parasita-hospedeiro, ciclo vital dos parasitos humanos, morfologia, patogenia e profilaxia das parasitoses humanas presentes no Brasil;

Parasitoses mais importantes no laboratório de análises clínicas;

Coleta e conservação do material biológico;

Inclusão de metodologias que permitam o diagnóstico laboratorial de enteroparasitos e protozoários sanguíneos e teciduais;

Boas práticas de laboratório clínico.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### UNIDADE 1:

Biossegurança no Laboratório de Parasitologia;

Coleta e Conservação de Material para Coprocopia

Exame macroscópico e microscópico das fezes.

Conservação das fezes; MIF, SAF, solução de Formaldeído.

Metodologia Laboratorial para o diagnóstico parasitológico.

Métodos Diretos

Exame a fresco

Método da fita adesiva

Métodos de Concentração:

- Hoffman Pons e Janer ( sedimentação espontânea);

- Ritchie ( centrifugo sedimentação pela formalina-eter);

- Faust et cols (flutuação em solução de sulfato de Zinco);

- Willis ( flutuação em solução saturada de cloreto de sódio)

Método Quantitativo:

Kato e Katz

Métodos para isolamento de Larvas:

- Rugai e Baermann-Mora



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## UNIDADE 2: HELMINTOLOGIA MÉDICA

Sistemática, epidemiologia, morfologia, ciclo biológico, diagnóstico, patogenia e profilaxia e das principais espécies de helmintos parasitos do homem.

### Filo Aschelminthes

Classe Nematoda.

Superfamília Ascaroidea:

- *Ascaris lumbricoides*;

- *Toxocara canis*;

- *Toxocara cati*.

Superfamília Oxyuroidea: *Enterobius vermicularis*;

Superfamília Trichuroidea: *Trichuris trichiura*;

Superfamília Strongyloidea:

- *Ancylostoma duodenale*;

- *Ancylostoma caninum*;

- *Ancylostoma brasiliense*;

- *Necator americanus*;

Superfamília Rhabdiasoidea: *Strongyloides stercoralis*.

### Filo Platyhelminthes

Classe Trematoda:

- *Schistosoma mansoni*;

- *Fasciola hepatica*.

Classe Cestoda:

- *Taenia solium*;

- *Taenia saginata*;

- *Equinococcus granulosus*;

- *Hymenolepis nana*;

- *Hymenolepis diminuta*;

## UNIDADE 3: PROTOZOOLOGIA MÉDICA

Sistemática, epidemiologia, morfologia, ciclo biológico, patogenia, diagnóstico e profilaxia das principais espécies de protozoários parasitos do homem.

### Filo Sarcomastigophora

Flagelados do aparelho digestivo e geniturinário:

- *Giardia lamblia*;

- *Trichomonas vaginalis*;

- *Trichomonas hominis*.

Amebídeos ou Sarcodinas:

- Complexo *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar*;

- Enteroprotzoários comensais;

- Flagelados hematozoários:

- Complexo *Leishmania braziliensis*;

- Complexo *Leishmania donovani*;

- Doença de Chagas: *Trypanosoma cruzi*

### Filo Apicomplexa

Esporozoários e Coccídeos:

- *Plasmodium vivax*;

- *Plasmodium falciparum*;

- *Plasmodium malariae*;

- *Toxoplasma gondii*.

Parasitoses emergentes.

- *Cryptosporidium parvum*.

- *Sarcocystis hominis*.

- *Cystoisospora belli*.



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

Redeenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Para cada item do conteúdo programático em média 1 hora aula.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Os alunos deverão apresentar (oral e escrito) pesquisas publicadas em revistas científicas, as aulas de laboratório poderão ter relatórios que deverão ser entregues no mesmo dia, haverá também avaliação prática a fim de fazerem parte da avaliação do aprendizado.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas teóricas expositivas e práticas com a participação ativa dos estudantes, as aulas práticas no laboratório seguirão o conteúdo teórico, o aluno identificará as diversas formas evolutivas dos parasitos humanos.

### 3.8. Bibliografia Básica:

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**, Ed Atheneu, SP. 11ª ed.

REY, L. **Parasitologia**, Ed. Guanabara-Koogan, 3ª ed. 2001.

CIMERMAN, B., CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais**, São Paulo: Atheneu, 1999.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

- De Carli, G. A. **Parasitologia Clínica**, Ed. Atheneu, SP. 2ª ed. 2004.

- REY, L. **Bases da Parasitologia**, Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2ª ed.

- PESSOA, S. **Parasitologia Médica**, ed. Guanabara-Koogan- 11ª ed.

- Revista da Sociedade Brasileira de Análise Clínica

- Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Bioquímica I

**Código:** 0471

**Série:** 2ª

**Carga horária semanal:** 5 h/a

**T:** 5h/a

**Lab.:** 0 h/a

**Projeto:** -- h/a

**Carga horária anual:** 150 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

A Bioquímica I propicia ao aluno entender, a nível molecular, os fenômenos que ocorrem nos seres vivos.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Conhecer a estrutura química dos compostos encontrados dentro das células do organismo humano e as principais reações bioquímicas do ponto de vista biológico.

Compreender a função das enzimas e sua importância biológica.

Discutir as funções dos nutrientes e do oxigênio respiratório

### 3.3. Ementa:

A disciplina capacita o aluno a entender o comportamento químico dos diferentes compostos que são encontrados dentro das células: carboidratos, lipídeos, proteínas, nucleotídeos, ácidos nucleicos, sais minerais e vitaminas, através da correlação entre estrutura química e função dos nutrientes. Também discute a obtenção de energia a partir da oxidação dos alimentos e do O<sub>2</sub> respiratório.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Importância da Bioquímica. Organização celular do ponto de vista bioquímico:

1.1. Compostos químicos encontrados na célula: estrutura química e função; separação e identificação

1.2. Metabolismo: conceito, objetivos, visão geral:

1.3. Nutrição, digestão e absorção dos alimentos

1.4. Vias metabólicas, inter-relações

1.5. Cálculo de dieta

2. Estrutura química, comportamento químico e importância biológica de:

2.1. Carboidratos

2.2. Lipídeos

2.3. Aminoácidos

2.4. Proteínas, incluindo Mioglobina e Hemoglobina

2.5. Nucleotídeos

2.6. Ácidos nucleicos

3. Enzimas

3.1. Comportamento químico. Cofatores e importância das vitaminas do complexo B

3.2. Principais tipos de reações

3.3. Cinética: V<sub>máx</sub> e K<sub>m</sub>. Isoenzimas

3.4. Inibição. Alosteria

3.5. Controle da velocidade das reações

4. Introdução às oxidações biológicas

4.1. Oxidações biológicas

4.2. Importância do oxigênio respiratório para a obtenção de energia

4.3. Cadeia respiratória

4.4. Espécies reativas de oxigênio

4.5. Inter-relações metabólicas dos carboidratos, lipídeos e aminoácidos



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Considerando-se 5 h/a semanais, teremos:

1. Importância da Bioquímica. Organização celular do ponto de vista bioquímico: 25 h/a.
2. Estrutura química, comportamento químico e importância biológica de: 85 h/a.
3. Enzimas: 35 h/a.
4. Introdução às oxidações biológicas: 40 h/a.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Visitar o endereço: <http://sbbq.iq.usp.br/revista/>

Utilizar o endereço: [www.scielo.br](http://www.scielo.br) para busca de textos científicos.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina Bioquímica I será através de:

- Aulas Teóricas: com recursos audiovisuais disponíveis, procurando interação com a classe.
- Aulas Práticas: onde grupos de 3 ou 4 alunos deverão executar e explicar experiências que constam do “roteiro de aulas práticas” da disciplina, desenvolvendo capacidade de observação e análise.
- Grupos de Discussão: onde serão abordados assuntos teóricos e práticos.

### 3.8. Bibliografia Básica:

CHAMPE, P. C., HARVEY, R.A., FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 3a. Edição. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L., COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4ª edição. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos, 2006.

MURRAY, R.K. e outros. **Harper: Bioquímica Ilustrada**. 27ª. Edição. São Paulo: Mcgraw-hill Interamericana, 2008.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L., STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª. Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MARZZOCO, A., TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Química Orgânica II

**Código:** 487

**Série:** 2ª

**Carga horária semanal:** 4 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 120 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

Propiciar os conceitos fundamentais da Química Orgânica correlacionando-os à Bioquímica e a Química Farmacêutica. Reatividade dos grupos funcionais, Mecanismos de Reação e Estereoquímica.

### 3.2. Objetivos Específicos:

O curso objetiva estabelecer uma visão geral dos conceitos fundamentais da Química Orgânica, abordando diversos assuntos que permitam ao aluno do curso de farmácia questionar de forma crítica os principais temas da química orgânica correlacionados às ciências farmacêuticas. Tais assuntos serão introduzidos de forma gradativa, procurando aumentar a complexidade de cada tema, através de uma linha lógica de raciocínio.

### 3.3. Ementa:

Complementar os conceitos fundamentais, iniciados na disciplina Química Orgânica I, finalizando o curso em duas etapas: 1) estudo de compostos carbonílicos e carboxílicos, derivados de ácidos, aminas, fenóis. 2) Compostos heterocíclicos. Nomenclatura Hantzsch-Widman. Síntese e aplicação de anéis heterocíclicos de quatro membros; cinco membros: pirrol, furano e tiofeno e de seis membros: piridina. Reações de Substituição eletrofílica e de Substituição Nucleofílica Aromática. Compostos com mais de um heteroátomo e compostos fundidos. Síntese de fármacos. Desconexão molecular. Sintons e Retrossíntese.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### Compostos Carbonílicos Aminas e Fenóis.

##### Aldeídos e Cetonas:

Nomenclatura (usual ou IUPAC), propriedades físicas e principais reações. Adição Nucleofílica. Reações de aldeídos e cetonas com nucleófilos de oxigênio e nitrogênio. Reações de Compostos Carbonílicos  $\alpha,\beta$ -insaturados. Reações de Wittig. A estereo química de reações de adição nucleofílica: faces re e si.

##### Ácidos Carboxílicos e Seus Derivados:

Nomenclatura (usual ou IUPAC), propriedades físicas e principais reações. Ésteres, Amidas, Anidridos e Haletos de Acila. Mecanismos de Reação. A Síntese de Gabriel. Mecanismos de Hidrólise.

##### Carbânions: reações no carbono $\alpha$ à carbonila.

Acidez dos hidrogênios  $\alpha$  à carbonila. Condensações Aldólica e de Claisen.

Reação de formação de  $\alpha$ -cetoésteres. Reação de Reformatsky (preparação de  $\beta$ -hidroxiésteres). Reações de Michael.

##### Aminas.

Nomenclatura (usual e oficial), propriedades físicas e preparação. As Principais reações envolvendo o tal grupo funcional. Degradação de amidas segundo Hofmann. Rearranjo de Hofmann. Mecanismos de iminas, enaminas, diazotação.

##### Fenóis.

Nomenclatura (usual e oficial), propriedades físicas e preparação. Acidez dos fenóis. As Principais reações envolvendo o tal grupo funcional. Reação de Kolbe.

#### Compostos Heterocíclicos.

Nomenclatura Hantzsch-Widman. Sistemas Heterocíclicos. Nomenclatura. Anéis Pentagonais Estrutura (pirrol, furano e tiofeno). Reações de substituição eletrofílica (reatividade, mecanismo e orientação). Anéis Hexagonais (reações de substituição eletrofílica (reatividade, mecanismo e orientação)). Anéis Geminados: Quinolina (síntese de Skraup) e Isoquinolina (síntese de Bischler-Napieralski). Desconexão molecular. Sintons e Retrossíntese.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

### PRIMEIRO SEMESTRE

|                                                              |                                                        |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>FEVEREIRO</b><br>Aldeídos e Cetonas 3 semanas             | <b>MARÇO</b><br>Ácidos e Derivados de ácidos 4 semanas |
| <b>ABRIL</b><br>Ácidos e Derivados de ácidos 4 semanas       | <b>MAIO</b><br>Aminas. Basicidade 4 semanas            |
| <b>JUNHO</b><br>Aminas 2 semanas<br>Vista de provas 1 semana |                                                        |

### SEGUNDO SEMESTRE

|                                                                 |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>AGOSTO</b><br>Fenóis e haletos de Arila 3 semanas            | <b>SETEMBRO</b><br>Compostos Heterocíclicos 4 semanas |
| <b>OUTUBRO</b><br>Compostos Heterocíclicos 4 semanas            | <b>NOVEMBRO</b><br>Compostos Heterocíclicos 4 semanas |
| <b>DEZEMBRO</b><br>Revisão 1 semana<br>Vista de Provas 1 semana |                                                       |

## 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Pesquisa e proposta de uma síntese orgânica de um fármaco determinado com antecedência utilizando todas as informações da literatura. Este trabalho equivale a 10% da nota final do quarto bimestre.

## 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios de avaliação com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações nas práticas e elaboração de trabalho de pesquisa utilizando um fármaco como referência.

## 3.8. Bibliografia Básica:

SOLOMONS, T.W.G. **Química Orgânica Vol 2** 8ª Edição, LTC, 2004, Rio de Janeiro.

BRUCE, P. Y. **Química Orgânica Vol. 2** ; 4ª Edição; Tradutores: FUTURO D. O. e outros; Prentice Hall, 2004, São Paulo.

McMURRY, J., **Química Orgânica-Combo Vol. Único**, Tradução da 6ª edição, Ed., Thomson Pionera, 2004.

## 3.9. Bibliografia Complementar:

MORRISON, R. e BOYD, R. **Química Orgânica** - 13ª ed. Lisboa, Fund. Calouste Gulbenkian, 1996

VOLLHARDT, K.PETER C. and SCHORE, N.E., **Química Orgânica**, 4ª Edição, Bookman, 2004

ALLINGER, N.L. **Química Orgânica - 2ª ed.** Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, 1978.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Química Analítica Quantitativa

**Código:** 0488

**Série:** 2º

**Carga horária semanal:** 4 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** -- h/a

**Carga horária anual:** 90 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

A Disciplina propicia ao estudante o desenvolvimento de métodos de identificação do quanto uma substância está presente em uma amostra, tomando como pré-requisito os fundamentos de química analítica qualitativa. Os fundamentos da presente disciplina são necessários para a compreensão de conteúdos programáticos das disciplinas de análise instrumental e físico-química.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao estudante o conhecimento e a compreensão acerca dos fenômenos químicos envolvidos em métodos clássicos de análise quantitativa, como os vários tipos de volumetria. Permitir que o estudante seja capaz de desenvolver diferentes técnicas dentro de um laboratório analítico, aplicando o conhecimento teórico e prático na resolução de problemas analíticos, avaliação e interpretação de resultados de Análise Química Quantitativa aplicada à área Farmacêutica.

### 3.3. Ementa:

A Disciplina torna o estudante capaz de aplicar os conceitos técnicos adquiridos, quando do tratamento de dados coletados em laboratório, avaliando erros pertinentes ou não àquela análise, bem como a aceitação ou rejeição de dados. Propicia ao estudante a preparação e padronização de soluções, bem como a determinação da quantidade de substâncias em uma solução de concentração desconhecida. De posse do conhecimento de vários métodos analíticos, como titulações de neutralização, de precipitação, de óxido-redução, de complexação e análise gravimétrica e por combustão, o estudante tem a capacidade de avaliar qual a melhor técnica a ser utilizada em diferentes casos de análise.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Medidas;
  - 1.1- Unidades de concentração;
  - 1.2- Preparo de soluções.
2. Erros experimentais e estatística:
  - 2.1 notação científica;
  - 2.2 algarismos significativos;
  - 2.3 tipos de erros;
  - 2.4 teoria dos erros;
  - 2.5 propagação da incerteza: erros aleatórios e sistemáticos;
  - 2.6 distribuição Gaussiana;
  - 2.7 intervalos de confiança;
  - 2.8 teste t de student
  - 2.9 teste Q para dados incorretos
3. Equilíbrio Químico
  - 3.1 A constante de equilíbrio
  - 3.2 Produto de solubilidade
  - 3.3 Ácidos e Bases
  - 3.4 Força dos ácidos e bases
  - 3.5 Cálculos volumétricos
4. Equilíbrio ácido-base monoprotico
  - 4.1 ácidos e bases fortes
  - 4.2 ácidos e bases fracas



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

Red credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

- 4.3 equilíbrio em ácidos fracos
- 4.4 equilíbrio em bases fracas
- 4.5 tampões
- 5. Titulações ácido-base
  - 5.1 Titulação de um ácido forte com uma base forte
  - 5.2 Titulação de um ácido fraco com uma base forte
  - 5.3 Titulação de um ácido forte com uma base fraca
  - 5.4 Indicadores
- 6. Titulações de Complexação
  - 6.1 Complexos metal-quelato
  - 6.2 EDTA
  - 6.3 Curvas de titulação com EDTA.
- 7. Titulações redox
  - 7.1 Curva de titulação
  - 7.2 Determinação do ponto final
  - 7.3 Oxidação com permanganato de potássio
  - 7.4 Oxidação com dicromato de potássio
  - 7.5 Métodos envolvendo iodo
- 8. Titulação de precipitação
  - 8.1 Curva de titulação
  - 8.2 Escolha de indicadores
- 9. Análise gravimétrica
  - 9.1 Fundamentos
  - 9.2 Cálculos gravimétricos
  - 9.3 Análise gravimétrica por combustão

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- 1 - Medidas: duração 02 aulas
- 2- Erros experimentais e estatística: duração de 02 aulas
- 3- Equilíbrio químico: duração de 04 aulas
- 4- Equilíbrio ácido-base monoprótico: duração de 04 aulas
- 5- Titulações ácido-base: duração de 04 aulas



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

6– Titulações de complexação: duração de 04 aulas

7– Titulações redox: duração de 04 aulas

8 – Titulações de precipitação: duração de 04 aulas

9– Análise gravimétrica: duração de 02 aulas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

O aluno deverá desenvolver pesquisas bibliográficas que apliquem as técnicas relativas a disciplina estudada, bem como elaborar um relatório crítico. Serão cobrados exercícios e problemas acerca de cada tópico estudado. O estudante terá aulas práticas onde será desenvolvida cada técnica estudada na teoria e, ao final de cada aula prática será cobrada uma ficha que será preenchida com os dados coletados em laboratório. Estes dados serão trabalhados pelo aluno que deverá apresentar um relatório de aula desenvolvida em laboratório.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto às atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes deverão elaborar relatórios críticos acerca daquilo que foi estudado e que já lhe fornece base para discutir metodologias empregadas em técnicas de análise quantitativa em artigos científicos pesquisados. Os artigos serão discutidos em sala de aula com participação dos alunos. Os exercícios e problemas serão discutidos em grupos de estudo fora do horário de aula.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- i. HARRIS, D.C., **Análise Química Quantitativa**, Ed. LTC, 7ª. Edição, Rio de Janeiro – RJ, 2005.
- ii. VOGEL, A. I. **Análise Inorgânica Quantitativa**. Rio de Janeiro, LTC, 1992.
- iii. BACCAN, N.; GODINHO, E.S.; ALEIXO, L.M. & STEIN, E., **Química Analítica Elementar Quantitativa**, Ed. Edgar Blucher, São Paulo – SP, 2000.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

- i. OHLWEILER, O. A., **Química Analítica Quantitativa**, Rio de Janeiro, 1985.
- ii. GUENTHER, W. B., **Química Quantitativa, medições e equilíbrios**, Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1972.
- iii. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed., São Paulo, 2005.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Físico Química

**Código:** 489

**Série:** 2º

**Carga horária semanal:** 3 h/a

**T:** 1h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** --- h/a

**Carga horária anual:** 90 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

Aprendizagem e entendimento dos conceitos físico-químicos visando aplicações práticas e sua utilização em disciplinas como: Análise Instrumental, Farmacognosia, Física Industrial, Cosmetologia, Controle Físico e Físico-Químico de Insumos, Medicamentos e Cosméticos e Controle de Qualidade na Indústria Farmacêutica.

### 3.2. Objetivos Específicos:

- Diferenciar os estados físicos da matéria, destacando suas várias propriedades e métodos de medidas.
- Dar noções de físico-química de superfícies e diagramas de fase
- Estabelecer relações entre tipos de energia e estudar os princípios da termodinâmica.
- Dar noções de radioatividade enfatizando suas aplicações na área médica.
- Aplicar os métodos cinéticos a sistemas biológicos (cinética enzimática) e a reações químicas, discutindo as variações das condições de reação e seus mecanismos.
- Entender como as células vivas obtêm energia a partir de certas reações de oxidação-redução e por acoplamento entre reações (hidrólise de ATP).
- Preparar o aluno para leitura e interpretação de informação tabelada e gráfica.
- Aplicar princípios matemáticos e estatísticos já adquiridos pelo aluno a problemas físico-químicos.

### 3.3. Ementa:

Nesta disciplina serão desenvolvidos conceitos Físico-Químicos gerais e básicos que formarão o arcabouço teórico e prático que o aluno de farmácia necessita para o acompanhamento de futuras disciplinas profissionalizantes e específicas. A abordagem dos conteúdos será realizada de forma consoante com as necessidades e aprofundamento matemático coerentes com a carreira farmacêutica. Os tópicos abordados serão: Gases ideais e reais; propriedades de líquidos e soluções; termodinâmica e equilíbrio químico; diagramas de fase; radioquímica; cinética química; eletroquímica e colóides.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### Teoria

##### 1 - Gases ideais e reais:

- 1.1- Lei de Boyle e Lei de Charles.
- 1.2- Equação de Estado do Gás Ideal.
  - 1.3- Densidade de gases.
  - 1.4- Determinação da Massa Molar de Gases.
- 1.5- Difusão e efusão de gases-Lei de Graham.
- 1.6- Solubilidades de gases em líquidos, variação com a pressão e a temperatura.
- 1.7- Equação de van der Waals.

| 2 | -    | Termodinâmica,                                  | termoquímica | e  | equilíbrio:    |
|---|------|-------------------------------------------------|--------------|----|----------------|
|   | 2.1- | Energia interna e unidades de energia.          |              |    |                |
|   | 2.2- | Primeiro                                        | Princípio    | da | Termodinâmica. |
|   | 2.3- | Entalpia e Lei de Hess.                         |              |    |                |
|   | 2.4- | Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica. |              |    |                |
|   | 2.5- | Entropia e energia livre de Gibbs.              |              |    |                |
|   | 2.6- | Equilíbrio químico.                             |              |    |                |



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3.4. Conteúdos Programáticos:

### Teoria

#### 3 - Líquidos e soluções:

- 3.1- Propriedades dos líquidos - tensão superficial e viscosidade.
- 3.2- Métodos experimentais de medidas das propriedades dos líquidos.
- 3.3- Pressão de vapor e a Equação de Clapeyron.
- 3.4- Soluções e suas propriedades: Leis de Raoult e Henry;
- 3.5- Propriedades Coligativas.
- 3.6- Coeficiente de partição e a atividade biológica.
- 3.7- Soluções ideais e não-ideais.
- 3.8- Eletrólitos fortes e fracos.
- 3.9- Colóides

#### 4 – Diagramas de fase

- 4.1- Definições (fase, componente, grau de liberdade);
- 4.2- A regra das fases;
- 4.3- Diagramas de pressão de vapor, temperatura – composição, de fases líquidas e ternário

#### 5 - Cinética-química:

- 5.1 - Velocidade de reação.
- 5.2- Ordem de reação e equações cinéticas.
- 5.3- Reações de ordem zero, primeira e segunda.
- 5.4- Molecularidade e mecanismos de reação.
- 5.5- Equação de Arrhenius e energia de ativação.
- 5.6- Catálise homogênea e heterogênea.

#### 6 – Eletroquímica:

- 6.1- Células eletroquímicas.
- 6.2- Potencial de eletrodos e eletrodos de referência.
- 6.3- Equação de Nernst.

#### 7 – Radioquímica:

- 7.1- Radiações  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$ .
- 7.2- Leis da radioquímica.
- 7.3- Aplicações na área médica.

### Laboratório

#### 1º Grupo de Experiências:

1. Oxigênio dissolvido.
2. Viscosidade de gases.
3. Difusão de gases.
4. Viscosidade de Líquidos-Viscosímetro de Ostwald.

#### 2º Grupo de Experiências:

5. Tensão superficial - Ascensão capilar.
6. Adsorção de líquidos em sólidos.
7. Densidade de líquidos.
8. Refração molar e polarizabilidade.

#### 3º Grupo de Experiências:

9. Sistema líquido ternário.
10. Determinação do Ponto isoelétrico de uma biomolécula

#### 4º Grupo de Experiências:

11. Força iônica e solubilidade.

#### 5º Grupo de Experiências:

12. Coeficiente de partição.

#### 6º Grupo de Experiências:

13. Determinação da ordem de uma reação.
14. Influência da temperatura e da concentração na velocidade de uma reação.
15. Determinação da constante de velocidade por titulometria.

#### 7º Grupo de Experiências:

16. Verificação da equação de Nernst – Pilha de Daniel
17. Produto de solubilidade
18. Célula de concentração



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

#### Teoria

- 1 - Gases ideais e reais: duração 2 aulas
- 2 - Termodinâmica, termoquímica e equilíbrio: duração 4 aulas
- 3 - Líquidos e soluções: duração 3 aulas
- 4 – Diagramas de fase: duração 3 aulas
- 5 - Cinética-química: duração 3 aulas
- 6 – Eletroquímica: duração 2 aulas
- 7 – Radioquímica: duração 2 aulas

#### Laboratório

Cada aluno realizará duas práticas de cada grupo de experimentos, sendo cada prática equivalente a uma aula quinzenal.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

A resolução de listas de exercícios e pesquisas bibliográficas farão parte das atividades extra-classe realizadas pelos alunos. As listas, assim como material didático suplementar estarão disponíveis na página web do docente e estas atividades servirão como instrumento de avaliação.

### 3.7. Metodologia:

Aulas expositivas (giz e lousa; multimídia ou retroprojetor) com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas com vistas à interdisciplinaridade.

Execução de trabalhos individuais ou em grupos, interpretação de textos e utilização de computadores no que couber.

As aulas práticas serão acompanhadas por um estudo dirigido orientado pelos professores para a execução dos relatórios.

Seminários ministrados pelo docente e pelos alunos serão utilizados como forma de complementar os tópicos do conteúdo programático.

### 3.8. Bibliografia Básica:

ATKINS, Peter. **Físico-Química** 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MOORE, W.J. **Físico-Química**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, Vol. 1 e 2, 1976.

RANGEL, Renato. **Práticas de Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Fisiologia e Biofísica

**Código:** 1308

**Série:** 2ª

**Carga horária semanal:** 5 h/a

**T:** 3 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** ---- h/a

**Carga horária anual:** 150 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

A Disciplina propicia ao estudante noções básicas de Fisiologia Humana, além de 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.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao estudante o conhecimento dos diferentes órgãos e partes que compõem os sistemas do corpo humano quanto a função básica, mecanismos fisiológicos para manter a homeostasia do organismo, além de compreender as principais integrações entre os vários sistemas.

### 3.3. Ementa:

A Disciplina capacita o estudante a aplicar o estudo dos vários Sistemas que constituem o organismo humano, procurando evidenciar a integração entre os vários sistemas e os diferentes mecanismos fisiológicos que cada sistema possui para manter a homeostasia do corpo humano.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### 1. Introdução à Fisiologia:-

- 1.1. Homeostasia
- 1.2. Sistemas de controle do corpo humano
- 1.3. Estrutura da membrana celular
- 1.4. Transporte através da membrana celular/
- 1.5. Potencial de membrana/Potencial de ação/
- 1.6. Sinapses

#### 2. Fisiologia muscular:-

- 2.1. Músculo esquelético
- 1.2. Músculo liso
- 1.3 Músculo cardíaco

#### 3. Neurofisiologia:-

- 3.1. Organização do Sistema Nervoso
- 3.2. Características gerais dos Sistemas Sensoriais e Motores
  - Sistemas Sensoriais:- Sistema Somato-Sensorial e dor/Visão/Audição/Olfato/Paladar/
  - Sistemas Motores:- Organização da Medula Espinal/Reflexos medulares/ Tronco Cerebral/Córtex/Cerebelo/Gânglios basais/Sistema Límbico e Hipotálamo
- 3.3. Sono e ondas cerebrais/Formação e função do Líquido Cefalorraquidiano
- 3.4. Sistema nervoso Autônomo

#### 4. Fisiologia Cardiovascular:-

- 4.1. Organização do Sistema Cardiovascular
  - Coordenação dos batimentos cardíacos/Inervação do coração/Eletrocardiograma/Ciclo Cardíaco/Bulhas Cardíacas/Controle do Débito Cardíaco
- 4.2. Sangue:-
  - Composição/Noções básicas da Hemopoiese e Eritropoiese/
  - Controle do número de eritrócitos/Hemostasia e Coagulação/Leucócitos
- 4.3. Sistema Vascular:- Artérias e Veias/Microcirculação/
- 4.4. Controle da Pressão Arterial
  - Controle neural ou baroreceptor/ Controle hormonal ou sistema renina-angiotensina
- 4.5. Sistema Linfático

#### 5. Fisiologia Respiratória:-

- 5.1. Organização do Sistema Respiratório



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

- Ventilação/Distribuição de ar pelos Pulmões/

5.2. Transporte de Gases

5.3. Controle da Respiração

## 6. Fisiologia Renal:-

6.1. Anatomia fisiológica do néfron

Filtração glomerular/ Fluxo sanguíneo Renal e seu controle

Líquidos Corporais e Formação da Urina/

6.2. Mecanismos Renais e associados para o controle dos líquidos corporais/

6.3. Avaliação da função renal

6.4. Mecanismo da micção

6.5. /Regulação do equilíbrio Ácido-Base

## 7. Fisiologia Gastrointestinal:-

7.1. Princípios gerais de Motilidade e Controle Nervoso

7.2. Funções secretoras:- Salivar, Esofágica e Gástrica

7.3. Funções secretora:- Pancreática, Biliar, do Intestino Delgado e do Intestino grosso

7.4. Absorção no tubo gastrointestinal

7.5. Mecanismo da defecação

## 8. Fisiologia Endócrina:-

8.1. Introdução à endocrinologia

8.2. Controle da neurohipófise e Hormônios da Neurohipófise

8.3. Controle da Adenohipófise e Hormônios da Adenohipófise

8.4. Tireóide

8.5. Adrenal

8.6. Sistema reprodutor Feminino e Masculino

8.7. Pâncreas Endócrino

## 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Introdução à Fisiologia:- 20 aulas

2. Fisiologia muscular:- 10 aulas

3. Neurofisiologia:- 30 aulas

4. Fisiologia Cardiovascular:- 25 aulas

5. Fisiologia Respiratória:- 10 aulas

6. Fisiologia Renal:- 20 aulas

7. Fisiologia Gastrointestinal:- 20 aulas

8. Fisiologia Endócrina:- 15 aulas

## 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

O professor deverá incluir, neste item, exercícios, pesquisas bibliográficas, oficinas, fóruns e/ou trabalhos acadêmicos relativos a cada conjunto de conteúdos programáticos ministrados, que deverão ser realizados, obrigatoriamente, pelos estudantes em horários alternativos, a fim de fazerem parte da avaliação da aprendizagem. Essas atividades deverão ser disponibilizadas na home page do professor e, depois de avaliadas deverão compor, também, a média a ser atribuída ao educando no correspondente semestre

## 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios, casos clínicos relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade.

## 3.8. Bibliografia Básica:

GUYNTON, ARTHUR., HALL, JOHN. Tratado de Fisiologia Média. São Paulo: Editora Elsevier. 12 ed.

GUYNTON, ARTHUR.. Fisiologia Humana e Mecanismos das doenças. São Paulo: Editora Elsevier

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

**Redeenciamento: 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)

## **3.9. Bibliografia Complementar:**

AIRES, M. Fisiologia. São Paulo: Guanabara Koogan. 3 ed. 2006.

BERNE, M. R. Princípios de Fisiologia. São Paulo: Guanabara Koogan. Ed. 2000.

CONSTANSO, L. S. Fisiologia. São Paulo: Guanabara Koogan. 2005.

VANDER, SHERMAN & LUCIANO. Fisiologia Humana. Os mecanismos das funções corporais. 10 ed. 2008. Guanabara Koogan.



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

Red credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Estatística

**Código:** 1309

**Série:** 2ª

**Carga horária semanal:** 2 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** ---- h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 60 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

Usar conceitos e técnicas básicas da estatística para apresentação e análise de dados de estudos na área das ciências farmacêuticas e desenvolver o aluno a capacidade para interpretar criticamente resultados apresentados em artigos científicos que usaram procedimentos estatísticos de menor complexidade.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Desenvolver a interface entre a matemática e as ciências farmacêuticas de maneira aplicada e ainda desenvolver senso crítico no aluno para criar condições de avaliar qualquer estudo na área da saúde.

### 3.3. Ementa:

**Conceituação Genérica:** Ciência que possui como responsabilidade a coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados experimentais.

Estudo dos fundamentos da amostragem, da análise descritiva de dados experimentais, parâmetros relevantes na escolha dos testes estatísticos adequados, utilização de testes de hipóteses nas decisões estatísticas e interpretação dos valores obtidos com o uso dos testes mais utilizados.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

População e Amostra  
Técnicas de amostragem  
Conceitos de variáveis  
Conceitos de fontes  
Agrupamento de dados  
Cálculo de frequências  
Tabelas e Gráficos  
Medidas de tendência central  
Medidas de dispersão  
Separatrizes  
Normalidade dos dados  
Cálculo escore Z  
Tipos de estudos  
Teste de hipóteses  
Definições de conceitos (valor de  $p$ , nível  $\alpha$ ,  $\beta$ )  
Entendimento dos erros  
Possibilidade de testes estatísticos  
Cálculos para testes diagnósticos  
Teste t de Student  
Anova  
Qui-quadrado  
Correlação



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

#### 1º bimestre

População e Amostra  
Técnicas de amostragem  
Conceitos de variáveis  
Conceitos de fontes  
Agrupamento de dados  
Cálculo de frequências  
Tabelas  
Gráficos

#### 2º bimestre

Medidas de tendência central  
Medidas de dispersão  
Separatrizes  
Uso de ferramentas de informática - Excel  
Normalidade dos dados  
Cálculo escore Z

#### 3º bimestre

Tipos de estudos  
Teste de hipóteses  
Definições de conceitos (valor de  $p$ , nível  $\alpha$ ,  $\beta$ )  
Entendimento dos erros  
Possibilidade de testes estatísticos

#### 4º bimestre

Cálculo para testes diagnósticos  
Teste t de Student  
Anova  
Qui-quadrado  
Correlação  
Interpretação de resultados e artigos da área da saúde

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Serão abordados artigos científicos da área para interpretação e análise crítica das ferramentas utilizadas, tanto como exemplos em sala de aula quanto na forma de trabalhos. Será abordada a utilização do software Excel como recurso na realização de cálculos estatísticos.

### 3.7. Metodologia:

Serão utilizadas aulas expositivas, aulas de exercícios e discussão de artigos para verificação da aplicabilidade da estatística na área da saúde, mais especificamente na área farmacêutica.

### 3.8. Bibliografia Básica:

Callegari-Jacques, Sídia M. - Bioestatística – Princípios e aplicações. 2003 - Editora Artmed.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

Arango, Héctor G. – Bioestatística – Teórica e Computacional. 2005 3ª edição – Editora Guanabara Koogan.

Pagano, M. e Gauvreau, K. - Princípios de Bioestatística. 2005 2ª edição - Editora Cengage Learning.



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Ética em Saúde

**Código:** 1311

**Série:** 3º

**Carga horária semanal:** 2 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** - h/a

**Projeto:** ---- h/a

**Carga horária anual:** 60 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Esta disciplina tem a responsabilidade de trazer ao aluno, reflexões e ensinamentos do trabalho com ética e do pensar com ética nos assuntos contemporâneos da atuação em saúde e todos os assuntos correlacionados a saúde, permitindo atuação condizente não só com a legislação, mas com os códigos éticos válidos no Brasil e os de caráter internacional.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao estudante a capacidade de discernir e escolher dentro dos padrões éticos, as ações condizentes com os princípios básicos da ética que são a liberdade do pensar, a autonomia, a beneficência e a justiça e dentro do contexto da legislação vigente, assim como prepará-lo para participar de discussões de assuntos de interesse geral mas de caráter polêmico como eutanásia, aborto terapêutico, utilização de células troncos embrionárias, etc.

#### 3.3. Ementa:

A disciplina traz ao aluno a possibilidade de analisar e julgar dentro dos preceitos éticos, assuntos e matérias que envolvem ações de saúde no contexto geral, tal como direitos dos pacientes e novo código de ética médica além de permitir reflexões no contexto de inovações em ações de saúde muitos como os polêmicos tratados de aborto terapêutico, desenvolvimento de técnicas diagnósticas moleculares preventivas, utilização de células tronco, eutanásia, etc.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Conceitos: O Ser Humano
2. Conceito: Privacidade e Liberdade
3. Conceito: Responsabilidade
4. Conceito: Morte e suas Implicações Humanas - Eutanásia
5. Conceito: Vida e Aborto Terapêutico
6. Conceito: Preconceito e Atendimento em Saúde
7. Conceito: Minorias e atendimento em Saúde
8. Resoluções Éticas Gerais
9. Resoluções de Ética Para Pesquisa Com Animais
10. Resoluções Éticas Para Pesquisa Com Seres Humanos

#### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Cada item devesse ser trabalhado em média duas aulas.

#### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Leitura de textos.

Assistir alguns filmes relacionados aos assuntos em pauta.

#### 3.7. Metodologia:

Aulas expositivas seguidas de leituras e discussões de textos elaborados a partir do cotidiano ou de textos de mídia ou ainda de literatura da área; apresentação de filmes relacionados, ao tema em questão permitindo ao aluno elaborar sua opinião sobre o assunto em pauta, dentro dos padrões mínimos de direito, livre arbítrio, autonomia e justiça.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Rede credenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3.8. Bibliografia Básica:

Ética e Saúde: questões éticas, deontológicas e legais, tomada de decisões, autonomia e direitos do paciente. Estudo de casos – Paulo Antonio de Carvalho Forte, 1998.

Bioética e Saúde Pública – Paulo Antonio de Carvalho Forte & Elma Lourdes Campos Pavone Zoboli, 2003

Bioética – Marcos Segres & Cláudio Cohen, 1995

Resoluções do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde: 01/1988; 196/1996; 151/1997; 303/2000; 304/2000 e 347/2000.

## 3.9. Bibliografia Complementar:

Revista Bioética, Conselho Federal de Medicina (bimensal)

CIOMS/OMS – International Ethical Guideline for Biomedical Research involving Human Subjects – Genebra, 2002.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Farmacotécnica

**Código:** 1314

**Série:** 2ª

**Carga horária semanal:** 5h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 3 h/q

**Projeto:** h/a

**Carga horária anual:** 150 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

Na disciplina de Farmacotécnica serão apresentados os princípios básicos do preparo de medicamentos, materiais, equipamentos e matérias-primas utilizadas, bem como os cálculos e processos farmacêuticos envolvidos. Será exercitado a prática dos diversos preparados comuns às atividades das Farmácias Magistrais de forma a desenvolver destreza e conduta profissional dos discentes; introduzindo as informações a respeito das Boas Práticas de Manipulação e da conduta ética profissional farmacêutica. Conteúdos imprescindíveis para a compreensão de conteúdos programáticos das Disciplinas: Tecnologia Farmacêutica, Cosmetologia, entre outras previstas no curso.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao estudante o conhecimento e a capacitação prática para formular, manipular, acondicionar matérias-primas e medicamentos, bem como adequar os equipamentos empregados no preparo de soluções orais e tópicas, dispersões farmacêuticas (suspensões e emulsões), supositórios e óvulos, pós, comprimidos e cápsulas em escala laboratorial.

### 3.3. Ementa:

A Farmacotécnica é disciplina do campo farmacêutico que capacita o estudante a aplicar os conceitos adquiridos em aula teórica para a o preparo, conservação, acondicionamento e dispensação de medicamentos em escala magistral.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### 1. Introdução à Farmacotécnica

- 1.1. Definição de fármaco e medicamentos. Formas farmacêuticas, adjuvantes farmacotécnicos, classificação e vias de administração.
- 1.2. Estabilidade de medicamentos. Definição. Prazo de validade. Fatores que afetam a estabilidade dos medicamentos. Reações de decomposição. Adjuvantes farmacotécnicos empregados no controle da estabilidade: conservantes antimicrobianos e antioxidantes. Material de acondicionamento.
- 1.3. Boas práticas de manipulação, definições, legislação.
- 1.4. Cálculos farmacêuticos. Conversão de unidades. Fator de equivalência. Fator de conversão. Diluição de fármacos. Miliequivalente. Porcentagem. Isotonia.

#### 2. Formas farmacêuticas sólidas

- 2.1. Pós e granulados. Classificação.
- 2.2. Cápsulas. Tipos e tamanho de cápsulas. Métodos de enchimento de cápsulas

#### 4.3. Outras formas farmacêuticas sólidas

#### 3. Formas farmacêuticas líquidas

- 3.1. Soluções – Conceito e classificação. Fatores que influenciam a solubilidade das substâncias. Solventes.
- 3.2. Soluções de uso tópico. Anti-sépticos e desinfetantes.
- 3.3. Outras formas farmacêuticas líquidas de uso tópico: solução nasal, solução otológica, colutório, gargarejo.
- 3.4. Definição, preparação e peculiaridades.
- 3.5. Soluções orais, xaropes e elixires
- 3.6. Dispersões farmacêuticas: suspensões orais. Conceito. Formulação. Preparo e estabilidade das suspensões.

#### 4. Formas farmacêuticas semi-sólidas ou plásticas

- 4.1. Dispersões farmacêuticas: emulsões. Conceito. Teoria da emulsificação. Tensoativos, equilíbrio hidrófilo e lipófilo (EHL). Cálculos de EHL; Estabilidade das emulsões.
- 4.2. Cremes e loções
- 4.3. Géis.
- 4.4. Pomadas, pastas e outras preparações semi-sólidas.
- 4.5. Supositórios e óvulos.



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

Redeenciamento: 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Introdução à Farmacotécnica --duração 16 aulas
2. Formas farmacêuticas líquidas --duração 10 aulas
3. Formas farmacêuticas semi-sólidas ou plásticas --duração 18 aulas
4. Formas farmacêuticas sólidas --duração 8 aulas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

É proposto aos alunos a elaboração de um trabalho a ser apresentado ao final do semestre que contemple a inclusão de um extrato fitoterápico obtido em aula prática de Farmacognosia em forma farmacêutica adequada com as devidas justificativas para um medicamento. Abrangendo informações da fórmula qualitativa e quantitativa, técnica de manipulação, acondicionamento, rótulo, via de administração e demais informações necessárias.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios e atividades relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto à execução de trabalhos, a título de atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes terão de elaborar formulação contendo um extrato obtido na disciplina de Farmacognosia.

### 3.8. Bibliografia Básica:

1. ANSEL, H. C., POPOVICH, N.G., ALLEN, L.V., Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems. 7 ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 2000, 514p.
2. AULTON, M. E. Delineamento de formas farmacêuticas. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 677 p.
3. LACHMAN, N.L., LIEBERMAN, H. A., KANING, I.L. Teoria e prática na indústria farmacêutica. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2001.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

1. HELOU, J.H., CIMINO, J.S. & DAFFRE, C. Farmacotécnica. São Paulo: Artpress, 1975.
2. LACHMAN, N.L., LIEBERMAN, H. A., KANING, I.L. Teoria e prática na indústria farmacêutica. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2001.
3. PRISTA, L.N. & LAVES, A.C. Técnica farmacêutica e farmácia galênica. 5 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Bioquímica II

**Código:** 426

**Série:** 3º.

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Discutir as diferentes vias metabólicas, com as quais, o organismo humano produz energia para seus processos vitais e produz as substâncias que lhes são necessárias.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Desenvolver o raciocínio através da discussão das diferentes vias metabólicas.

Relacionar alguns aspectos de desvio da normalidade para maior fixação de conceitos bioquímicos e fisiopatológicos.

### 3.3. Ementa:

A disciplina capacita o aluno a entender as principais vias metabólicas dos diferentes nutrientes, assim como as inter- relações metabólicas.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### 1. Metabolismo de carboidratos:

- 1.1. Digestão, absorção de monossacarídeos;
- 1.2. Glicólise anaeróbica
- 1.3. Desvio das pentoses;
- 1.4. Glicólise aeróbica;
- 1.5. Neoglicogênese;
- 1.6. Metabolismo do glicogênio;
- 1.7. Manutenção da glicemia.

#### 2. Metabolismo de lipídeos:

- 2.1. Digestão, ressíntese na célula intestinal, transporte na linfa e no plasma;
- 2.2. Sistemas lipoproteicos plasmáticos;
- 2.3. B-oxidação e corpos cetônicos;
- 2.4. Biossíntese de ácidos graxos e de lipídios;
- 2.5. Metabolismo de colesterol.

#### 3. Metabolismo de aminoácidos:

- 3.1. Ciclo do nitrogênio; aproveitamento do nitrogênio atmosférico;
- 3.2. Destino da cadeia carbônica;
- 3.4. Importância das reações de desaminação e transaminação;  
Ciclo da uréia.

#### 4. Metabolismo da Hemoglobina.

#### 5. Metabolismo de bases nitrogenadas e de nucleotídeos.

#### 6. Inter-relações metabólicas.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Visitar o endereço: <http://sbbq.iq.usp.br/revista/>

Utilizar o endereço: [www.scielo.br](http://www.scielo.br) para busca de textos científicos.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina Bioquímica II será através de:

- Aulas Teóricas: com recursos audiovisuais disponíveis, procurando interação com a classe.
- Grupos de Discussão: onde serão discutidos casos clínicos integrando conceitos teóricos.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.8. Bibliografia Básica:

BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L., STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª. Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L., COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4ª edição. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos, 206.

MARZZOCO, A., TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Artes Médicas Sul, 2001.

CHAMPE, P. C., HARVEY, R.A., FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 3a. Edição. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

DEVLIN, T.M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. Tradução da 6ª edição americana. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2006.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Biologia Molecular

**Código:** 454

**Série:** 3ª

**Carga horária semanal:** T: 3 h **Lab.:** 3 h\* **Projeto:** h **Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. 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.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar aos estudantes a 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

### 3.3. Ementa:

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

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Estrutura dos Ácidos Nucléicos

1.1- Histórico da Biologia Molecular 1.2- Nucleotídeos

1.3- DNA – estrutura e função 1.4-

RNA – estrutura e função

1- Noções de Organização Gênica de Procariotos e eucariotos

1.1 – Principais características 3-

Fluxo da informação gênica

3.1- Replicação do DNA

3.2- Síntese de RNA – Transcrição 3.3-

Processamento de RNA

3.4- Código genético e Síntese de Proteínas

3.5- Mutação, mecanismos de Reparo do DNA e Recombinação 3.6-

Controle da Expressão Gênica em Procariotos

3.7- Controle da expressão gênica em eucariotos 4-

Tecnologia do DNA Recombinante

4.1- Enzimas de restrição e DNA ligase

4.2- Vetores de clonagem e vetores de expressão 4.3-

Tipos de clonagem

4.4- Bibliotecas de DNA (genômica e de cDNA)

4.5 - Clonagem gênica e expressão gênica em sistemas heterólogos 4.6-

PCR

4.7- Sequenciamento de DNA 4.8-

Técnicas de hibridação

4.9- Aplicações em biotecnologia

4.10- Fundamentos teóricos do teste de paternidade 5-

Aulas práticas\*

5.1- Extração de DNA de tecido vegetal

5.2- Transformação bacteriana e seleção de células transformantes com DNA plasmidial 5.3-

Análise de restrição

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1- Estrutura dos Ácidos Nucléicos: 6 aulas

2- Noções de Organização Gênica de Procariotos e eucariotos: 3 aulas 3- Fluxo da informação gênica: 30 aulas

4- Tecnologia do DNA Recombinante: 39 aulas 5- Aulas práticas\*: 12 aulas



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Listas de exercícios e leitura de trabalhos científicos relacionados aos assuntos estudados.

### 3.7. Metodologia:

- **Aulas Teóricas:** com recurso audio-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.
- **Resolução de exercícios** em grupos em sala de aula para fixação dos conteúdos.

### AVALIAÇÃO

- **Provas dissertativas:**

Será realizada uma prova por bimestre: P1 a P4, abrangendo todos os assuntos teóricos e práticos pertinentes discutidos no bimestre correspondente.

- **Relatórios, listas de exercícios ou trabalhos teórico-práticos (T)**

Será calculada uma média dos trabalhos realizados durante o semestre, sendo que os mesmos poderão ser referentes tanto a assuntos teóricos quanto práticos.

- **Média bimestral (N)**

A média bimestral será calculada da seguinte forma:  $N = (Px 0,9) + (Tx0,1)$

- **Média anual (M)**

A média anual será a média aritmética das médias bimestrais. Os alunos com M  $\geq$  5,75 estarão aprovados.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- ZAHA, Arnaldo. **Biologia Molecular Básica**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1996
- Alberts, B.; Bray, D.; Lewia, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Watson, J. D. **Biologia Molecular da Célula**. Porto Alegre; Artes Médicas, 1997.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Artes Médicas Sul, 2001.

CHAMPE, P. C., HARVEY, R.A., FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 3a. Edição. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

DEVLIN, T.M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. Tradução da 6ª edição americana. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2006.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

### Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**3.4. Disciplina:** Análise Instrumental

**Código:** 490

**Série:** 3ª

**Carga horária semanal:** 4 h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 120 h/a

#### 3.1. Objetivos Gerais:

Familiarizar os alunos com os instrumentos mais comuns da área da Farmácia e Bioquímica, colocando-se em evidência as aplicações e as propriedades de alguns métodos espectrofotométricos, eletroanalíticos, cromatográficos e espectrométricos através das aulas práticas e teóricas.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Conhecer procedimentos de preparo de amostras para técnicas analíticas (extração, diluição, concentração, digestão), cálculo e preparo de soluções, tratamento de dados.

Conhecer o funcionamento e os componentes de aparelhagens tais como um espectrofotômetro, fotômetro de chama, espectrofotômetro de absorção e emissão atômica.

Conhecer como se realiza a identificação e quantificação de substâncias orgânicas e inorgânicas utilizando-se técnicas instrumentais.

Conhecer em que condições experimentais pode-se analisar as substâncias, por exemplo na região do ultravioleta e visível.

Conhecer interpretação de espectros de substâncias orgânicas simples no espectrofotômetro de infravermelho, ressonância magnética nuclear  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$ , e de espectrometro de massa.

Utilização dos principais eletrodos (vidro, prata e platina) utilizando potenciômetros

Medir a mobilidade dos íons através de condutímetros.

Conhecer as principais técnicas de separação, como a cromatografia em camada delgada, cromatografia em fase gasosa e cromatografia líquida de alta eficiência.

#### 3.3. Ementa:

Estudo dos principais métodos espectrofotométricos, eletroanalíticos, cromatográficos e espectrométricos utilizados nas diversas áreas da Farmácia.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

##### CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS MÉTODOS INSTRUMENTAIS

##### UNIDADE 1 : MÉTODOS ÓTICOS E ESPECTROFOTOMÉTRICOS

- 1- Espectrofotometria no Visível e Ultravioleta
- 2- Espectrofotometria de emissão e absorção atômica
- 3- Espectrofotometria de Fluorescência
- 4- Espectrofotometria no Infravermelho
- 5- Espectrometria de Massas
- 6- Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear ( $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$ ) (análise de espectro)

##### UNIDADE 2 : MÉTODOS ELETROMÉTRICOS E ELETROANALÍTICOS

- 1 – Potenciometria
- 2 – Condutimetria

##### UNIDADE 3 : MÉTODO DE SEPARAÇÃO

- 1 – Cromatografia em camada delgada
- 2 - Cromatografia em fase gasosa
- 3 - Cromatografia líquida de alta eficiência
- 4 - Acoplamento de técnicas cromatográficas com espectrometria de massas
- 5 – Eletroforese capilar



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

#### CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS MÉTODOS INSTRUMENTAIS

##### UNIDADE 1 : MÉTODOS ÓTICOS E ESPECTROFOTOMÉTRICOS

- 7- Espectrofotometria no Visível e Ultravioleta – 8 aulas
- 8- Espectrofotometria de emissão e absorção atômica – 7 aulas
- 9- Espectrofotometria de Fluorescência – 1 aula
- 10- Espectrofotometria no Infravermelho – 4 aulas
- 11- Espectrometria de Massas – 9 aulas
- 12- Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear ( $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$ ) ( análise de espectro ) – 4 aulas
- 13- Polarimetria – 4 aulas

##### UNIDADE 2 : MÉTODOS ELETROMÉTRICOS E ELETROANALÍTICOS

- 1 – Potenciometria – 3 aulas
- 2 – Condutimetria – 1 aula

##### UNIDADE 3 : MÉTODO DE SEPARAÇÃO

- 1 – Cromatografia em camada delgada – 3 aulas
- 2 - Cromatografia em fase gasosa – 5 aulas
- 3 - Cromatografia líquida de alta eficiência – 4 aulas
- 4 - Acoplamento de técnicas cromatográficas com espectrometria de massas – 4 aulas
- 5 – Eletroforese capilar – 4 aulas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Exercícios contextualizados ao cotidiano do profissional da área farmacêutica;  
Relatórios técnicos sobre os experimentos realizados em laboratório.

### 3.7. Metodologia:

Serão utilizados os seguintes recursos:

Multimídia (datashow), retroprojektor

Aulas expositivas, discussão em grupo, envolvendo relatórios, pesquisas em grupo,

Aulas práticas em laboratório.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- SKOOG, D. A.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental, 5. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2002.
- CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2000
- HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa, 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001
- EWING, G.W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.- Vol.I e Vol.II
- GIOLITO, Ivo. Método Eletrométrico e Eletroanalítico, 2.ed. São Paulo: Editora Multitec, 1980.
- OHLWEILER, Otto Alcides. Fundamentos de Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científico, 1981.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

- COLLINS, C.H., BRAGA, G.L E BONATO, P.S –Introdução à Métodos Cromatográficos – Editora da Universidade Estadual de Campinas. São Paulo (1990) – 4ª edição.
- SILVERSTEIN, Robert M., BASSLER, G. Clayton, MERRILL, Terence. Identificação Espectrofotométrica de Compostos Orgânicos. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1979
- KOROLKOVAS, Andrejus. Análise Farmacêutica. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Microbiologia

**Código:** 1310

**Série:** 3ª

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 150 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

A disciplina visa apresentar ao aluno os micro-organismos: bactérias, fungos e vírus. Neste sentido são estudadas as suas características microscópicas (morfologia e estrutura), características metabólicas, crescimento e morte, bem como as maneiras pelas quais podemos intervir (principalmente impedir) no seu crescimento.

A disciplina também visa desenvolver o estudo das doenças humanas (e algumas zoonoses de interesse) causadas por bactérias, fungos e vírus. Nesse sentido são estudados os micro-organismos envolvidos em diferentes doenças infecciosas; os aspectos epidemiológicos, clínicos e prevenção das doenças; as inter-relações que os micro-organismos estabelecem com seu hospedeiro, em cada doença e o diagnóstico laboratorial das doenças infecciosas, por meio de uma discussão prática e atualizada dos principais procedimentos microbiológicos utilizados para o diagnóstico laboratorial das doenças microbianas a partir de amostras clínicas. Para este fim, serão apresentados de modo objetivo os procedimentos de coleta, triagem, semeadura inicial, seleção de meios de cultura, de atmosfera de incubação, avaliação final do cultivo, liberação de resultados e conceitos relacionados aos procedimentos de biossegurança em microbiologia clínica e controle de qualidade laboratorial.

### 3.2. Objetivos Específicos:

1. Conhecer a forma de cultivo das bactérias e fungos.
2. Conhecer as características microscópicas dos micro-organismos.
3. Verificar a influência de agentes químicos e físicos sobre o crescimento dos micro-organismos.
4. Avaliar a influência dos agentes antimicrobianos (concentração e tipo).
5. Conhecer a forma de multiplicação dos micro-organismos.
6. Conhecer as relações entre micro-organismos (bactérias, fungos e vírus) e o hospedeiro.
7. Conhecer as principais doenças causadas por diferentes micro-organismos.
8. Conhecer a patogênese das infecções, a epidemiologia e a prevenção das principais doenças infecciosas.
9. Diagnóstico laboratorial das doenças infecciosas.
10. Procedimentos para identificação dos principais agentes microbianos.
11. Elaborar roteiros e fluxogramas de procedimentos com amostras clínicas humanas para diagnóstico microbiano e laudo interpretativo dos resultados dos exames microbiológicos.

### Ementa:

Introduzir o aluno no estudo da morfologia, estrutura e multiplicação dos micro-organismos; bem como da ação dos agentes físicos, químicos e antimicrobianos empregados na eliminação das bactérias, vírus e fungos.

Introduzir também o aluno no conhecimento das técnicas de manipulação de bactérias e fungos no laboratório com as devidas normas de biossegurança.

Desenvolver o estudo das relações micro-organismo-hospedeiro e dos micro-organismos causadores de doenças com seus fatores de virulência, bem como o diagnóstico laboratorial das principais infecções.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Classificação dos microrganismos.
2. Morfologia e estrutura das bactérias.
3. Metabolismo das bactérias.
4. Genética bacteriana.
5. Metabolismo, crescimento e morte das bactérias.
6. Morfologia, estrutura, multiplicação e classificação dos vírus.
7. Morfologia, estrutura e reprodução dos fungos.
8. Relações microrganismo-hospedeiro.
9. Principais doenças e características gerais das bactérias, vírus e fungos causadores de doenças e patogênese das infecções.
10. Agentes químicos e físicos que agem sobre os microrganismos.
11. Mecanismo e ação dos agentes antimicrobianos.
12. Resistência aos antimicrobianos.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Classificação dos microrganismos. (01 aula)
2. Morfologia e estrutura das bactérias. (05 aulas)
3. Metabolismo das bactérias. (03 aulas)
4. Genética bacteriana. (02 aulas)
5. Metabolismo, crescimento e morte das bactérias. (03 aulas)
6. Morfologia, estrutura, multiplicação e classificação dos vírus. (01 aula)
7. Morfologia, estrutura e reprodução dos fungos. (02 aulas)
8. Relações microrganismo-hospedeiro. (02 aulas)
9. Principais doenças e características gerais das bactérias, vírus e fungos causadores de doenças e patogênese das infecções. (2º e 3º bimestres)
10. Agentes químicos e físicos que agem sobre os microrganismos. (06 aulas)
11. Mecanismo e ação dos agentes antimicrobianos. (02 aulas)
12. Resistência aos antimicrobianos. (03 aulas)

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Exercícios sobre os temas discutidos em sala de aula.

### 3.7. Metodologia:

A parte teórica do curso será desenvolvida através de aulas teóricas magistrais e de seminários de estudo, a partir de textos didáticos e questionários versando sobre os assuntos teóricos.

A parte prática será desenvolvida no laboratório, os alunos trabalhando aos pares; os experimentos realizados serão amplamente discutidos, no que se refere à metodologia aplicada para sua realização, bem como aos resultados obtidos. Além disso, serão realizados exercícios para que o aluno relacione a teoria com a prática.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- MURRAY, P.R. Microbiologia Médica. 4ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- TRABULSI, L.R.; ALTHERTUM, F. Microbiologia. 4ªed. São Paulo: Atheneu, 2004.
- FUNKE, B.R., CASE, C.L. & TORTORA, G.J. Microbiologia. 6ªed. São Paulo: ArtMed, 2003.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

- HOLT, J.G. et al. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9.ed. Lippincott Williams & Wilkins, 1994.
- LACAZ, C.A.; PORTO, E.; MARTINS, J.E.C. Tratado de Micologia Médica. 9ªed. São Paulo: Sarvier, 2002.
- JAWETZ, E. Microbiologia Médica. 21ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Bromatologia

**Código:** 1312

**Série:** 3º

**Carga horária semanal:** T: h **Lab.:** h **Projeto:** h **Carga horária anual:** 120 h

### 3.1. 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., assim como estimular a análise crítica dos experimentos laboratoriais.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Reconhecer a composição química e as propriedades físico-químicas dos nutrientes presentes nos alimentos; Compreender a influência do processamento sobre os macro e micronutrientes presentes nos alimentos; Reconhecer as alterações que podem afetar a qualidade dos alimentos; Verificar os possíveis mecanismos de controle das reações de alteração indesejáveis dos nutrientes.

### 3.3. Ementa:

A disciplina propicia ao estudante os fundamentos teórico-práticos dos macro e micronutrientes e as transformações químicas ocorridas desde a fase de obtenção até o preparo do alimento, necessários para garantir a formação integral de um profissional da saúde que busca a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1.0 Atividade de água
- 1.1 Conceito e importância;
- 1.1.1 Isotermas de sorção e Histerese;
- 1.2. Relação entre atividade de água e reações de alteração dos alimentos
- 1.3. 2-Composição centesimal
  - 2.1. Preparo da amostra e Determinação do teor de umidade
  - 2.3. Determinação do teor de proteínas
  - 2.4. Determinação do teor de gorduras
  - 3 Alimentos predominantemente protéicos
    - 3.1. Proteínas de origem animal (carne, leite e ovos)
    - 3.2. Proteínas de origem vegetal (cereais e leguminosas)
    - 4-
      - 3.3. Carboidratos simples e complexos
      - 4.1. Classificação, funções, fontes
      - 4.2. Amido (gelatinização, glicosilação, retrogradação, amidos modificados, enzimas amilolíticas
      - 4.3. Reações de escurecimento (enzimático e não enzimático)
      - 4.4. Lipídios em alimentos
      - 4.5. Classificação, funções (nutricional e tecnológica),
      - 4.6. Fontes Rancificação (hidrolítica e oxidativa)
- Antioxidantes
- Substitutos
  - 4.7. Vitaminas (Hidrossolúveis e Lipossolúveis)
  - 4.8. Pigmentos vegetais
  - 4.9. Macro e microminerais (Cálcio, Fósforo, ferro, zinco, cobre e selênio)



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- 1.0 Atividade de água – 8 horas aula
- 1.1 Composição Centesimal - 8 horas aula
- 1.2 Proteínas (Origem animal e vegetal) – 26 horas aula e
- 4- Carboidratos simples e complexos – 12 horas aula
- 5- Escurecimento enzimático e não enzimático em alimentos – 8 horas aula
- 6- Lipídios em alimentos – 10 horas aula
- 7- Vitaminas Lipo e Hidrossolúveis – 20 horas aula 8- Pigmentos - 6 horas aula
- 9- Minerais – 14 horas aula

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Dentre as atividades desenvolvidas fora da sala de aula estão os estudos dirigidos sobre os diversos conteúdos abordados em aulas teóricas, bem como os relatórios relativos às aulas práticas realizadas.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas, utilizando Data Show e aulas práticas, com a participação ativa dos estudantes. As aulas teóricas serão acompanhadas de estudos dirigidos e as aulas práticas de relatórios relacionados aos assuntos abordados, com vistas à interdisciplinaridade. Quanto à execução de trabalhos, a título de atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes deverão consultar a literatura disponibilizada ao final de cada aula, assim como pesquisar artigos científicos sobre os assuntos abordados.

### 3.8. Bibliografia Básica:

COULTATE T. P. Alimentos: a química de seus componentes. Porto Alegre, Ed. ArtMed, 2004.

ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos - Componentes dos alimentos e processos. V.1. Porto Alegre. Ed. Artmed. 2005.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E.A.G. Química de Alimentos. Mauá. Editora Edgard Blücher Ltda. 2004.

### Bibliografia Complementar:

BELITZ, H. D. , GROSCH, M. Química de los alimentos. Zaragoza, Acribia, 1997. 1087p.

CHEFTEL, J. C., CHEFTEL, H. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Zaragoza, Acribia, 2000. FENNEMA, O . R. Química de los alimentos. Zaragoza, Acribia, 2000



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Farmacologia

**Código:** 1313

**Série:** 3ª

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 150 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Introduzir e desenvolver um conhecimento geral dos principais aspectos da Farmacologia. Analisar e estabelecer relações entre o conhecimento adquirido sobre as ações dos medicamentos e suas reações adversas com situações que predisõem e determinam os processos saúde-doença mais prevalentes no quadro epidemiológico nacional e contribuir para que o aluno desempenhe suas atividades com responsabilidade e ética, para que, como farmacêutico, seja um promotor de saúde integral ao ser humano.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Conhecer os conceitos básicos da Farmacologia.

Estabelecer as principais diferenças entre as vias de administração de medicamentos

Compreender os processos farmacocinéticos de absorção, distribuição, biotransformação e eliminação de fármacos, assim como os fatores que os alteram.

Compreender os aspectos básicos da Farmacologia Molecular e integrá-los aos preceitos básicos da Farmacodinâmica, que caracteriza o entendimento do modo de ação dos fármacos.

Conhecer as principais diferenças entre os principais grupos farmacológicos, em relação: ao mecanismo de ação dos fármacos, efeitos adversos, indicações clínicas e interações medicamentosas.

### 3.3. Ementa:

A disciplina visa oferecer um conjunto de informações gerais da Farmacologia, abordando os conceitos que a fundamentam, assim como, as diferenças entre as diferentes vias de administração de medicamentos, a Farmacocinética, os princípios básicos da Farmacologia Molecular e as características dos principais grupos farmacológicos. A construção deste repertório conceitual de Farmacologia se fundamenta em conhecimentos prévios da anatomia do corpo humano e das funções dos seus sistemas, assim como, em conceitos bioquímicos básicos. É fundamental para compreensão da aplicação terapêutica dos medicamentos, assim como dos problemas relacionados ao seu uso incorreto; é pré-requisito para compreensão das disciplinas voltadas para a prática farmacêutica, o que permitirá a utilização destes instrumentos na garantia da qualidade do cuidado no processo de assistência à saúde, de forma que, o aluno busque reconhecer de forma crítica e reflexiva este contexto no seu ambiente profissional.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

Cada unidade será desenvolvida **bimestralmente**. UNIDADE

#### 1. PRINCÍPIOS DA FARMACOLOGIA.

1. Introdução à Farmacologia – Conceitos básicos
2. Vias de administração de fármacos
3. Absorção, Distribuição, Biotransformação e Eliminação de fármacos
4. Farmacocinética Clínica
5. Farmacologia Molecular
6. Mecanismos de transdução
7. Princípios de interação medicamentosas

#### UNIDADE 2. FARMACOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO E CARDIOVASCULAR

1. Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Autônomo Adrenérgicos e antiadrenérgicos / Colinérgicos e anticolinérgicos

Bloqueadores de Junção Neuromuscular/ Estimulantes e bloqueadores ganglionares

2. Sistema Cardiocirculatório

Cardiotônicos/ Antianginosos/ Antiarrítmicos/ Anti-hipertensivos/ Vasodilatadores e Vasoconstritores/ Fármacos diuréticos

3. Fármacos que atuam no sangue

Anticoagulantes, Antiplaquetários e trombolíticos/Antilipêmicos



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

## UNIDADE 3. FARMACOLOGIA DA DOR DOS DISTÚRBIOS DIGESTÓRIOS/ RESPIRATÓRIOS E DOS DISTÚRBIOS PSIQUIÁTRICOS

1. Antiinflamatórios não esteroidais e esteroidais
2. Anestésicos locais e gerais
3. Hipnoanalgésicos
4. Antiulcerosos e antieméticos
5. Farmacoterapis dos distúrbios respiratórios
6. Antidepressivos, neurolépticos, ansiolíticos e hipnóticos; anticonvulsivantes e tratamentos dos distúrbios neurodegenerativos.

## UNIDADE 4. QUIMIOTERÁPICOS E FARMACOLOGIA APLICADA AO TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS ENDÓCRINOS

1. Antibióticos
2. Antivirais
3. Antineoplásicos
4. Farmacoterapis aplicada ao tratamento do diabetes mellitus
5. Farmacoterapis dos distúrbios da tireóide
6. Contraceptivos hormonais
7. **5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:**

### 7. Metodologia:

O desenvolvimento do

programático será executado por meio de aulas expositivas e estudo de casos clínicos com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade.

### 3.8. Bibliografia Básica:

BRUNTON, L.L.; LAZO, J.S.; PARKER, K.L. GOODMAN & GILMAN. As Bases Farmacológicas da Terapêutica . 11ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

KATSUNG, B. G. Farmacologia: Básica e Clínica . 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006 RANG, H. P.; DALE, M.M.; RITTER, J. M. Farmacologia. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

BATLOUNI, M; RAMIRES, J. Farmacologia e Terapia Cardiovascular. 2 ed. São Paulo: Ed Atheneu, 2005. FUCHS, F; WANNMACHER, L. Farmacologia Clínica. 3 ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2004. SILVA, P. Farmacologia. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Imunologia

**Código:** 1315

**Série:** 3ª

**Carga horária semanal:** T: h **Lab.:** h **Projeto:** h **Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

A Disciplina propicia ao estudante o entendimento dos fenômenos básicos da imunologia, leis e fundamentos que regem a resposta inata e adquirida, bem como a sua correlação com os diferentes sistemas biológicos e tipos de patógenos. Além de fornecer base para análise crítica dos diferentes distúrbios imunológicos como autoimunidades e imunodeficiências. Desenvolvendo conhecimentos necessários para a compreensão de conteúdos programáticos das Disciplinas: Patologia, Imunologia Clínica, Farmacologia, entre outras previstas no curso.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Introduzir e desenvolver o estudo da Estrutura química

#### 1.0 Resposta Imunológica Adquirida

- 1.1. Maturação e ativação de linfócitos T
- 1.2. Maturação e ativação de linfócitos B
- 1.3. Imunoglobulinas: estrutura, classificação e propriedades
- 1.4. Citocinas da imunidade adquirida

#### 2. Resposta imunológica protetora

- 2.1. Contra bactérias intra e extracelulares
- 2.2. Contra vírus
- 2.3. Contra parasitas

#### 8 Distúrbios do Sistema Imunológico

- 8.1. Mecanismos de Hipersensibilidade (tipo I, II, III e IV) 8.2..

Imunodeficiências (Congênitas e Adquiridas) 8.3. Tolerância e doenças autoimunes

#### 9. Imunidade contra tumores

#### 10. Imunohematologia

- 10.1. ABO e Kells: Anticorpos T independentes e T dependentes
- 10.2. Rh: Doença hemolítica do recém nascido
11. Imunidade passiva e ativa
- 11.1. Soros
- 11.2. Vacinas.

### 3.3. Ementa:

12. A Disciplina capacita o estudante a compreender a resposta imunológica, propiciando o entendimento dos fenômenos básicos da imunologia, além de sua cinética e mecanismos protetores. Abrangendo a resposta imunológica tanto quando protetora, bem como quando responsável pelo desenvolvimento de patologias, desenvolvendo senso crítico para análise dos mecanismos e da cinética imunológica. Propiciando, desta forma, a compreensão da correlação entre os mecanismos e fundamentos que regem a resposta inata e adquirida em conjunto comos diferentes sistemas biológicos e tipos de patógenos, capacitando o aluno a desenvolver visão ampla da ligação do sistema imunológico com o meio ambiente



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. Conteúdos Programáticos:

##### 3. Introdução à Imunologia

3.1. Células que compõem o sistema imunológico: morfologia e função

3.2. Cinética da Resposta Imunológica

##### 4. Órgãos linfóides Primários e Secundários

4.1. Origem

4.2. Constituição

4.3. Função

##### 5. Antígenos

5.1. Características físicas e químicas

5.2. Imunogenicidade

5.3. Antigenicidade

##### 6. Resposta Imunológica Inata

6.1. Características e Funções

6.2. Sistema Complemento

6.3. Processo Inflamatório

6.4. Citocinas da imunidade inata

##### 7. Resposta imunológica protetora

7.1. Contra bactérias intra e extracelulares

7.2. Contra vírus

7.3. Contra parasitas

##### 9 Distúrbios do Sistema Imunológico

9.1. Mecanismos de Hipersensibilidade (tipo I, II, III e IV) 8.2..

Imunodeficiências (Congênitas e Adquiridas) 8.3. Tolerância e

doenças autoimunes

##### 13. Imunidade contra tumores

##### 14. Imunohematologia

14.1. ABO e Kells: Anticorpos T independentes e T dependentes

14.2. Rh: Doença hemolítica do recém nascido

##### 15. Imunidade passiva e ativa

15.1. Soros

15.2. Vacinas

#### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Introdução à Imunologia – 1 aula

2. Órgãos linfóides Primários e Secundários - 1 aula

3. Antígenos – 1 aula

4. Resposta Imunológica Inata – 2 aulas

5. Principal complexo de histocompatibilidade – 1 aula



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

6. Resposta Imunológica Adquirida – 3 aulas
7. Resposta imunológica protetora – 2 aulas
8. Distúrbios do Sistema Imunológico - 5aulas
9. Imunidade contra tumores – 1 aula
10. Imunohematologia – 1 aula
11. Imunidade passiva e ativa – 1 aula

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

A disciplina compreende exercícios, estudos de caso e análise de artigos científicos, fomentando discussão sobre os assuntos abordados em sala e via online, demonstrando diferentes prismas e abordagens relacionadas aos tópicos discutidos previamente.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas, estudos de caso e análise crítica de artigos científicos, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade

### 3.8. Bibliografia Básica:

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H. **Imunologia Celular e Molecular**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2006. ROITT, I. M.; BROSTOFF, J.; MALE, D. K. **Imunologia**. 6.ed. São Paulo: Manole, 2003.  
CALICH, V., VAZ, C. **Imunologia**. 4ª ed., Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

PEAKMAN, M., VERGANI, D. **Imunologia Básica e Clínica**. 1ª ed., São Paulo: Guanabara Koogan, 1999.  
JANEWAY Jr, C.A., SHLOMCHIK, M.J., TRAVERS, P., WALPORT, M. *Imunobiologia - O Sistema Imune na Saúde e na Doença*, 2ª ed., Porto Alegre: Artmed Brookman, 2002.  
BENJAMIN, E., COICO, R., SUNSHINE, G. *Imunologia*, 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Planejamento de Fármacos

**Código:** 1316

**Série:** 3ª

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Desenvolver nos alunos uma consciência crítica, relacionando a importância da Disciplina de Planejamento de Fármacos, no cotidiano de um profissional Farmacêutico. Fundamentar seus conceitos para que o aluno possa aprimorar seus conhecimentos, com uma visão multidisciplinar, não apenas relacionando-as com os medicamentos, mas também quanto a sua universalidade.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar o estudo da gênese e meios de desenvolvimento de fármacos e pró-fármacos. Familiarizar o aluno com as principais classes de fármacos do sistema nervoso central, suas estruturas e atividades utilizando recursos de bioinformática, modo de ação, nomenclatura e principais bibliografias, além de realizar a síntese de fármacos.

### 3.3. Ementa:

Esta disciplina dará ao aluno noções de como serão realizadas as sínteses de fármacos, enfocando conceitos de processos de modificações moleculares utilizados em Química Farmacêutica, de modo que serão enfocados o desenvolvimento de fármacos e seus modos de obtenção, aprimorando o desenvolvimento das operações de síntese no laboratório e a execução destas em escala laboratorial e piloto.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Estudo das Fases de Ação dos Fármacos: Farmacêutica, Farmacocinética (Absorção, Distribuição, Metabolismo e Excreção) e Farmacodinâmica;
2. Fundamentos de Metabolismo de Fármacos: Reações de Fase I e Fase II;
3. Propriedades Físico Químicas de Fármacos (Solubilidade e pH de moléculas orgânicas medicinais);
4. Aspectos Teóricos de Ação dos Fármacos;
5. Desenvolvimento de Fármacos;
6. Latência de Fármacos;
7. Classes de Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Central.

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Estudo das Fases de Ação dos Fármacos: Farmacêutica, Farmacocinética (Absorção, Distribuição, Metabolismo e Excreção) e Farmacodinâmica - 9 aulas
2. Fundamentos de Metabolismo de Fármacos: Reações de Fase I e Fase II - 9 aulas
3. Propriedades Físico Químicas de Fármacos (Solubilidade e pH de moléculas orgânicas medicinais) - 6 aulas
4. Aspectos Teóricos de Ação dos Fármacos - 9 aulas
5. Desenvolvimento de Fármacos - 9 aulas
6. Latência de Fármacos - 9 aulas
7. Classes de Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Central - 50 aulas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Uso de Software para a elaboração de estruturas, busca de artigos pela internet além de listas de exercícios e acompanhamento através da bibliografia

### 3.7. Metodologia:

1. Aulas expositivas, utilizando recursos visuais como: slides, retrotransparências, data-shows, modelos estruturais de moléculas orgânicas e audiovisuais como vídeos;
2. Seminários que permitam ao aluno discussão e crítica do conteúdo disciplinar;
3. Exercícios individuais e em grupos, para fixação do conteúdo programático;
4. Expor trabalhos de pesquisas (monografias), fazendo com que os alunos aprendam a utilizar a linguagem química, bem



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

como aprimorar com livros e revistas que contenham informações sobre planejamento de fármacos e suas aplicações no cotidiano do profissional farmacêutico;

5. Utilizar palestras e conferências com profissionais, enfocando a importância e a vivência deste, na área. Serão utilizados:

Quadro negro com giz e apagador; retroprojeto; projetor

### 3.8. Bibliografia Básica:

01. KOROLKOVAS, Andrejus; BURCKHALTER, Joseph H. Química Farmacêutica. Rio de Janeiro: Guanabara, c1988. 783p.
02. THOMAS, Garreth. Química Medicinal: uma introdução. Rio de Janeiro : Guanabara, Koogan, 2003. 413p.
03. ANDREI, César Cornélio. Da Química Medicinal à Química Combinatória e Modelagem Molecular: um curso prático. Barueri, SP: Manole, 2003. 166p.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

1. BARREIRO, Elieser J.; FRAGA, Carlos Alberto Manssour. Química medicinal: as bases da ação de fármacos. Porto Alegre; Artemed, 2002. 243p.
2. WILLIAMS, David A.; LEMKE, Thomas L. Foye's principles of medicinal chemistry. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, c2002. 1114p.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Toxicologia

**Código:** 1317

**Série:** 3º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

A disciplina propicia uma visão global do alcance da Toxicologia na civilização industrial, capacitando o aluno a avaliar as maneiras pelas quais a homem está exposto aos toxicantes e a importância desse fato para a instalação do efeito nocivo. E, aliado à aplicação dos conceitos básicos de Toxicologia oferecer subsídios para o controle da exposição e a prevenção da intoxicação

### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao estudante o conhecimento e a compreensão acerca dos fenômenos de toxicocinética, toxicodinâmica, das condições de exposição; dos fatores que modificam a toxicidade das substâncias; das fases da intoxicação e do delineamento e gestão do risco toxicológico.

### 3.3. Ementa:

A disciplina capacita o estudante a reconhecer os fenômenos básicos da toxicologia, leis e fundamentos que regem os mecanismos de ação tóxica dos xenobióticos com vistas ao estabelecimento dos limites de segurança e consequentemente minimização do risco de exposição aos mesmos. que atuam sobre os diferentes sistemas biológicos e processos relacionados com as vias de administração, absorção, metabolização e eliminação dos mesmos..

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1- Princípios de Toxicologia
  - 1.1. histórico, conceito de agente tóxico, toxicante e xenobiótico.
  - 1.2. Características do agente tóxico: conceitos, classificação
  - 1.3. - Áreas de aplicação da Toxicologia. Aspectos da Toxicologia em suas diversas áreas integração por substituição.
  - 1.4. Fatores que interferem na toxicidade. Espectro dos efeitos tóxicos: efeito local e efeito sistêmico, efeito reversível e irreversível, idiossincrasias
- 2- Fases da intoxicação: características da exposição aos efeitos tóxicos 3- Toxicocinética
- 4- Toxicodinâmica
- 5- Sistema Globalmente Harmonizado (Segurança Química) Avaliação e Gerenciamento de Risco

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- Princípios de Toxicologia (5 aulas)
- 2- Fases da intoxicação: características da exposição aos efeitos tóxicos (3 aulas) 3- Toxicocinética (5 aulas)
  - 4- Toxicodinâmica (7 aulas)
  - 5- Sistema Globalmente Harmonizado- (2 aulas) 6- Avaliação e Gerenciamento de Risco (6 aulas)

### 6- 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

- 7- Exercícios, pesquisas bibliográficas, exercícios relativos a determinados conteúdos programáticos ministrados, que deverão ser realizados, obrigatoriamente, pelos estudantes em horários alternativos, a fim de fazerem parte da avaliação da aprendizagem. Essas atividades integrarão conceitos de cada bimestre.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e pesquisa bibliográfica em meio eletrônico, acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto à execução de trabalhos, a título de atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes terão aulas em laboratório de informática com vistas a ter contato com os diversos bancos de dados que abordam o tema da gestão de risco toxicológico e consequentemente a segurança 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.8. Bibliografia Básica:

AZEVEDO, F.A E CHASIN, AA M As Bases Toxicológicas da Ecotoxicologia, Coordenadores, Editora Rima- InterTox, 2003, 322p.

KLAASSEN, C.D. Casarett, Doull's Toxicology - The Basic Science of Poisons, New York, McGraw-Hill, 6d, 1999. OGA S., CARMARGO, M.M.A., BATISTUZZO, J.A.O. Fundamentos de toxicologia. 3ª ed. São Paulo, Atheneu Editora.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

GOLDSTEIN, et al -Prnciples of drug action -The basic of Pharmacology, 2nd ed, Biomedical Health, 1974. HAYES, T.J. & BERNDT, W.O. - Handbook of Toxicology. New York, Hemisphere Publishing Corporation, 1987. LARINI, L. Toxicologia, Manole Ltda. , São Paulo, 2ª ed. 1992.

LOOMIS, T.A. - Essentials of Toxicology, Philadelphia, Lea & Febiger, 1974



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Epidemiologia

**Código:** 1318

**Série:** 3º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Permitir ao aluno uma reflexão sobre as condições sócio-econômicas, políticas, culturais e sanitárias, determinantes do processo Saúde-Doença, bem como sobre a utilização do método epidemiológico pelo profissional farmacêutico, nas diferentes áreas de atuação (doenças transmissíveis, não transmissíveis e agravos), com o intuito de promover a promoção e a recuperação da Saúde.

- Possibilitar a compreensão de conceitos básicos em Epidemiologia, relativos ao processo Saúde-Doença;
- Fornecer conhecimento a respeito das Medidas das Doenças e dos principais tipos de Estudos Epidemiológicos;
- Permitir uma noção das Aplicações Práticas da teoria e dos estudos epidemiológicos através das Vigilâncias Epidemiológica e Sanitária.

### 3.3. Ementa:

- **A Disciplina capacita o estudante em noções** de Epidemiologia, medida das doenças, e estudos epidemiológicos e aplicação do método epidemiológico em Saúde Pública.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Histórico da Epidemiologia
2. Conceitos: Saúde e Doença e mais utilizados em Epidemiologia
3. Doenças Infecciosas e Não-infecciosas
4. História Natural da Doença
5. Transição Epidemiológica
6. Indicadores de Morbidade e de Mortalidade
7. Causalidade
8. Estudos Epidemiológicos
9. Distribuição das Doenças
  - 1.1. Variáveis de tempo, espaço e pessoa
  - 1.2. Endemias e Epidemias
10. Vigilância Epidemiológica e Doenças de Notificação Compulsória
11. Vigilância Sanitária

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Histórico da Epidemiologia e Conceitos: Saúde e Doença e mais utilizados em Epidemiologia - 2 aulas Doenças Infecciosas e Não-infecciosas – 2 aulas

História Natural da Doença e Transição Epidemiológica – 2 aulas

Indicadores de Morbidade e de Mortalidade – 8 aulas Causalidade – 1 aula

Estudos Epidemiológicos – 4 aulas

Distribuição das Doenças:

Variáveis de tempo, espaço e pessoa e Endemias e Epidemias – 4 aulas Vigilância

Epidemiológica e Doenças de Notificação Compulsória – 8 aulas Vigilância Sanitária – 4 aulas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Pesquisa e Levantamento de dados sobre indicadores de saúde na web



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto à execução de trabalhos, a título de atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes **farão pesquisa e levantamento de dados sobre indicadores de saúde na web, exercícios sobre cálculo e análise desses indicadores e Preparação de seminários sobre Doenças de Notificação Compulsória**

Exercícios sobre cálculo e análise de indicadores;

Preparação de seminários sobre Doenças de Notificação Compulsória

### 3.8. Bibliografia Básica:

ROUQUAYROL, M.Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI. ALMEIDA FILHO, N;

ROUQUAYROL, M.Z. **Introdução à epidemiologia**. Rio de Janeiro: MEDSI. FORATTINI, O. P. **Epidemiologia geral**.

São Paulo: Artes médicas.

LESER, W. e cols. **Elementos de Epidemiologia Geral**. Rio de Janeiro, Ed. Livraria Atheneu.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

MEDRONHO, J. R. ACARVALHO, D. M.; BLOCH, K.V.. LUIZ, R.R.;

WERNECK, G. L. (eds.). **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu. PEREIRA, M. G.

**Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Patologia

**Código:** 1319

**Série:** 3º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Propiciar um curso que permita conhecer as lesões básicas das células, tecidos e órgãos (alterações morfológicas) frente a estímulos fisiológicos e patológicos (etiologia), compreender os seus mecanismos (patogênese) e as alterações funcionais decorrentes (fisiopatologia), que são o fundamento de todas as doenças.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Os alunos deverão estar aptos a reconhecer os padrões morfológicos (anatomia patológica) dos processos patológicos. Propiciar conhecimento teórico e prático visando o desempenho da função de macroscopista.

### 3.3. Ementa:

Introdução a Patologia; Adaptação e lesão celular; Distúrbios hídricos e hemodinâmicos; Inflamação e reparação; Neoplasias.

Introdução ao estudo da patologia

- 1.1 Histórico e conceitos Lesão e morte celular
- 2.1 Causas de lesão celular
- 2.2 Mecanismos bioquímicos gerais
- 2.3 Morfologia das lesões celulares reversível e irreversível
- 2.4 Apoptose
- 2.5 Respostas subcelulares à lesão celular

Alterações do crescimento e diferenciação celular. Envelhecimento

- 3.1 Agenesia; Aplasia; Hipoplasia
- 3.2 Atrofia; Hipertrofia; Hiperplasia
- 3.3 Metaplasia; Displasia; Anaplasia
- 3.4 Evolução do processo de envelhecimento Distúrbios hídricos e hemodinâmicos
- 4.1 Hiperemia e congestão
- 4.2 Edema
- 4.3 Hemorragia
- 4.4 Trombose
- 4.5 Embolia
- 4.6 Infarto
- 4.7 Choque Inflamação aguda e crônica
- 5.1 Conceitos
- 5.2 Fenômenos vasculares
- 5.3 Eventos celulares
- 5.4 Mediadores químicos
- 5.5 Padrões morfológicos
- 5.6 Fatores que modificam a resposta inflamatório

6. Reparo dos tecidos

- 6.1 Regeneração
- 6.2 Fibrose
- 6.3 Cicatrização de feridas

7. Neoplasias

- 7.1 Conceitos
- 7.2 Nomenclatura e classificação
- 7.3 Características das neoplasias benignas e malignas
- 7.4 Epidemiologia
- 7.5 Bases moleculares do câncer
- 7.6 Biologia do crescimento tumoral
- 7.7 Agentes carcinógenos
- 7.8 Diagnóstico laboratorial do câncer



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## Programa Prático:

1. Introdução ao exame macroscópico
  - 1.1 Profissão macroscopista
2. Adaptação; Lesão e morte celular
  - 2.1 Útero
    - 2.1.1 Útero gravídico
    - 2.1.2 Útero puerperal
    - 2.1.3 Útero atrofico
    - 2.1.4 Útero infantil
  - 2.2 Próstata: Hiperplasia nodular da próstata
  - 2.3 Tireoide: Bócio nodular e difuso
  - 2.4 Fígado: Esteatose hepática
  - 2.5 Feto: Anencefalia
  - 2.6 Coração
    - 2.6.1 Infarto do miocárdio
    - 2.6.2 aterosclerose
3. Distúrbios hídricos e hemodinâmicos
  - 3.1 Baço
    - 3.1.1 Hemorragia esplênica
    - 3.1.2 Infarto esplênico
    - 3.1.3 Congestão passiva crônica
  - 3.2 Intestino delgado
    - 3.2.1 Hemorragia
    - 3.2.2 Embolia; trombose; infarto hemorrágico
  - 3.3 Rim: Hemorragia
  - 3.4 Ovário: Cisto adenoma com hemorragia
  - 3.5 Artéria: Trombose
  - 3.6 Veia: Trombose
  - 3.7 Pulmão; Edema pulmonar
4. Inflamação e Reparação
  - 4.1 Apêndice cecal: Apendicite ( macro e microscopia)
  - 4.2 Vesícula biliar: Colecistite crônica calculosa
  - 4.3 Pele
    - 4.3.1 Escaras
    - 4.3.2 Queimadura
  - 4.4 Rim: Pionefrose
5. Neoplasias
  - 5.1 Tumores Benignos: Ovários; Úteros; Intestinos delgado e grosso
  - 5.2 Tumores Malignos: Útero, Mama; Pulmão; Epiglote Intestino grosso; Língua; Rim

## 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos: Programa

### Teórico :

1. Introdução ao estudo da patologia: duração 3 aulas
2. Lesão e morte celular: duração 8 aulas
3. Alterações do crescimento e diferenciação celular. Envelhecimento: duração 8 aulas
4. Distúrbios hídricos e hemodinâmicos: duração 18 aulas
5. Inflamação aguda e crônica: duração 12 aulas
6. Reparo dos tecidos: duração 3 aulas
7. Neoplasias: duração 18 aulas

## 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Pesquisa bibliográfica de assuntos atuais relacionados com o conteúdo programático em desenvolvimento

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

## 3.7. Metodologia:

Aulas Teóricas: com recurso audio-visuais disponíveis, procurando interação com os alunos. Serão ministradas aulas expositivas e práticas. As aulas práticas compreendem macroscopia e microscopia. . Estudo de casos clínicos

## 3.8. Bibliografia Básica:

Robbins e Cotran : Patologia Estrutural e Funcional –6ª ed. 2000 Guanabara Koogan

## 3.9. Bibliografia Complementar:

Bogliolo: Patologia Geral –Brasileiro Filho,G.; 3ª ed. 2006 Guanabara Koogan Anderson  
e Kissane: Patologia - Guanabara Koogan



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Economia e Administração Farmacêutica

**Código:** 408

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h **Projeto:** h **Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Visão das Empresas Industriais e Farmacêuticas sob o ponto de vista administrativo e econômico, Funcionamento dos departamentos básicos destas Empresas.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Administrar uma farmácia, indústria farmacêutica, laboratório de análises clínicas e outras empresas farmacêuticas

Fornecer noções de contabilidade e balanço Fornecer noções de recursos humanos

Calcular e identificar custos

Propiciar a tomada de decisões administrativas.

### 3.3. Ementa:

Introdução à Economia; Noções de Macroeconomia e Microeconomia; Organização Empresarial. Planejamento; programação e Controle de Produção – PCP; Administração Comercial e Industrial; Noções de administração

Financeira; Contabilidade de Custos; Balanço Patrimonial; Análise de Demonstrações Contábeis; Sistema de Cálculos de Custo; Controles de Estoques; Noções de Marketing e Marketing

Farmacêutico; Noções de Administração de Recursos Humanos.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1.Introdução à Economia; Noções de Macroeconomia e Microeconomia;

2.Organização Empresarial. Planejamento;

3.Programação e Controle de Produção – PCP;

4. Administração Comercial e Industrial; Noções de administração Financeira;

5. Contabilidade de Custos; Balanço Patrimonial; Análise de Demonstrações Contábeis; Sistema de Cálculos de Custo; Controles de Estoques;

6. Noções de Marketing e Marketing Farmacêutico;

7. Noções de Administração de Recursos Humanos

Sistema

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1.Introdução à Economia; Noções de Macroeconomia e Microeconomia – 4h 2.Organização Empresarial. Planejamento – 16h

3.Programação e Controle de Produção – PCP – 4h

4. Administração Comercial e Industrial; Noções de administração Financeira – 4h

5. Contabilidade de Custos; Balanço Patrimonial; Análise de Demonstrações Contábeis; Sistema de Cálculos de Custo; Controles de Estoques – 8 h

6. Noções de Marketing e Marketing Farmacêutico – 12h

7. Noções de Administração de Recursos Humanos -12h

Sistema

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Levantamento de necessidades para montagem de uma drogaria, farmácia de manipulação, laboratório de análises clínicas e indústria farmacêutica.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

## 3.8. Bibliografia Básica:

MAXIMINIANO, Antônio Cezar Amaru – Introdução à Administração – São Paulo – Atlas Editora – 5ª Edição.

NISHIDA, Diro – Apostila de Simulação Industrial, São Paulo: 2002 .

CREPALDI, S.A. Curso Básico de Contabilidade – Resumo da Teoria. São Paulo, Editora Atlas, 1995

## 3.9. Bibliografia Complementar:

BONORA, Junior D. – Matemática Financeira – São Paulo, editora Ícone – 1995 . PASSOS, C. & NOFAMI, O, Princípios de Economia, São Paulo, Pioneira, 1999 MATARAZZO, Dante C. - Análise Financeira de Balanços - São Paulo – Atlas, 1998

REQUIÃO, R. Curso de Direito Comercial, vol 1 e 2 ed. Saraiva

ASSAF, Neto A. – Estrutura e Análise de Balanços – São Paulo, Editora Atlas, 1998. Cobra, M. – Marketing Básico uma Abordagem Brasileira – São Paulo , Editora Atlas, 1997.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Deontologia e Legislação Farmacêutica

**Código:** 409

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer ao acadêmico as bases deontológicas para o exercício da profissão farmacêutica e seu relacionamento com a legislação sanitária, profissional e geral. Mostrar o fundamento das leis e promover uma análise crítica das questões contemporâneas, através de seminários, estudos de casos, trabalhos de campo, envolvendo os vários setores de atividade do farmacêutico, para uma visão clara dos conteúdos programáticos, aliando a teoria a prática.

### 3.1. Objetivos Específicos:

Preparar os alunos para que o exercício da profissão seja pautado em valores éticos. Preparar os alunos para que saibam procurar e interpretar as várias legislações profissional, sanitária e complementar e aplicá-las no exercício da profissão em prol da saúde coletiva.

### 3.3. Ementa:

A organização da disciplina deverá proporcionar ao aluno conhecimentos sobre as normas jurídicas e éticas da profissão. Introdução ao direito. Estudos da Deontologia Farmacêutica das legislações sanitária, profissional e complementar, que regulam o exercício da profissão.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### 1. Legislação Geral

- 1.1. Organização do Estado Brasileiro
- 1.2. Noções de Direito e relações sociais
- 1.3. Ramos e Fontes do Direito
- 1.4. Leis (classificação, hierarquia, revogação). Atos Jurídicos
- 1.5. Noções de Direito Penal e Civil- Atos Ilícitos
- 1.6. Ações Penais Privada e Pública
- 1.7. Responsabilidades do profissional farmacêutico

#### 2. Deontologia Farmacêutica

- 2.1. Conceitos: Ética, Moral, e Códigos deontológicos
- 2.2. Fundamentos da Bioética e Biodireito
3. Legislação Profissional

#### 3.1. Regulamentação da profissão

3.1.1. Lei 3820 de 11/11/1960 e Lei 9120 de 26/10/1995

3.3. Decretos do Âmbito 20377 de 08/09/1931, 20931 de 11/01/1932 e 85878 de 07/04/1981 3.4. Resoluções do CFF

#### 3.5. Estudo prático do Código de Ética da Profissão Farmacêutica

#### 4. Legislação Sanitária

#### 4.1. Constituição Federal- Capítulo da Saúde

#### 4.2. Hierarquia do controle sanitário nas três esferas do governo

#### 4.3. Leis sanitárias de interesse: Lei 5991 de 17/12/1973, Lei 6360 de 23/09/1976

#### 4.4. Resoluções e Portarias Estaduais e Federais de Interesse: Portaria SVS/MS 344/98, RDC ANVISA 2707-Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados SNGPC.

#### 5. Legislação complementar

#### 5.1. Lei 8124/90- Participação Popular

#### 5.2. Lei 8078/90 Defesa do consumidor

#### 5.3. As Conferências de Saúde nas três esferas do governo 5.4. Lei

#### 9294/96 Propaganda de medicamentos

#### 5.5. Lei 8080/88-Diretrizes do SUS –

#### 5.6. Lei 9294/96 e resoluções que regulamentam a Propaganda de medicamentos



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.5 Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Legislação geral: 7 aulas
- 1.1. Estudo de Casos: 1 aula
- 1.2. Apresentação de Seminário: 2 aulas
- 1.3. Prova N1: 1 aula
2. Legislação Profissional: 4 aulas
- 2.1. Estudo de Casos: 2 aulas
- 2.2. Apresentação de Seminário: 2 aulas
- 2.3. Prova N2: 1 aula
3. Legislação Sanitária: 9 aulas
- 3.1. Apresentação de seminário-trabalho de campo: 2 aulas
- 3.2. Estudo de Casos: 2 aulas
- 3.3. Prova N3: 1 aula
4. Legislação Complementar: 2 aulas
- 4.1. Estudo de Caso: 1 aula
- 4.2. Prova N4: 1 aula

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Pesquisa referente aos regulamentos técnicos que normatizam a Farmácia/Drogaria, Laboratório de Análises clínicas e Toxicológicas, Indústria Farmacêutica, elaboração de roteiros e aplicação dos mesmos na prática, com a apresentação dos resultados obtidos.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado através de aulas expositivas, ilustrativas com a utilização de recursos audiovisuais: retroprojektor e data-show. Estudos de Casos baseados no conteúdo apresentado, com discussão em grupo., Trabalhos de campo executados em estabelecimentos farmacêuticos onde conceitos legais aprendidos em aula serão testados na prática com trabalhos. A metodologia deverá acompanhar a evolução da legislação e sempre que necessário serão intercaladas novas leis, portaria, resoluções, ou outras normas publicadas em DOU, DOE, e DOM, com acompanhamento destas publicações por meios eletrônicos, através da Internet junto aos órgãos de Vigilância Sanitária e Conselho Federal e Regional de Farmácia

### 3.8. Bibliografia Básica:

1. Bartolo, A. T. Legislação para o farmacêutico. São Paulo: Editora Artpress, 3ª Edição, 838 p, 1983
2. Rodrigues, Silvio. Direito Civil-Responsabilidade Civil. São Paulo, v. 4, p. 34, Edição, 2003
3. Conselho Federal de Farmácia. A Organização Jurídica da Profissão Farmacêutica. Brasília: 2006. 783p
4. Zubioli, Arnaldo. Profissão: farmacêutico. E agora? Curitiba: Editora Lovise, 1992. 165p
5. Costa, Edna C. Vigilância Sanitária Proteção e Defesa da Saúde: Editora Hucitec, 460p, 1999
6. Gouveia, Roberto. Saúde pública, A Suprema Lei A Nova Legislação para a Conquista da Saúde. São Paulo: Mandacaru, 2000
7. -Brasil. Ministério da Saúde. Assistência farmacêutica na atenção básica, instruções técnicas para a sua organização. Brasília, DF, 2007
8. Bartolo, Alice; Cunha, Bruno. Assistência Farmacêutica Lei 5991/73 – Anotada e Comentada. ed. Atheneu, 1989. 198p
9. Bermudez JAZ. Indústria farmacêutica, estado e sociedade: crítica da política de medicamentos no Brasil. São Paulo: Hucitec-Sobravime; 1995.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

1. Perini E. A questão do farmacêutico: remédio ou discurso? In: Bonfim JRA, Mercucci VL, organizadores. A construção da política de medicamentos. São Paulo: Hucitec-Sobravime; 1997.
2. Zubioli, A. A Farmácia Clínica na Farmácia Comunitária. Brasília: Ethosfarma: Cidade Gráfica, 2001, 194 p.
3. Zubioli, A. Ética Farmacêutica. São Paulo: Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamentos; 2004. 396p



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Tecnologia Farmacêutica

**Código:** 410

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Permitir ao aluno que se dirige à Indústria Farmacêutica a aplicação dos conhecimentos básicos sobre recursos tecnológicos e estratégicos das empresas visando a sua correta atuação. 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.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Conhecer as particularidades da Indústria Farmacêutica Nacional

Compreender os processos de fabricação das formas farmacêuticas sólidas, semi-sólidas, líquidas, estéreis, parenterais e especiais.

Conhecer as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos, de acordo com os conceitos aceitos internacionalmente para a produção de medicamentos

Adquirir os conceitos básicos sobre a aplicação e utilização dos equipamentos empregados nos diversos processos produtivos.

Conhecer os fundamentos quanto a prevenção de acidentes e normas de segurança dentro do ambiente industrial.

### 3.3. Ementa:

Estudo dos processos de fabricação de medicamentos em escala industrial, dos equipamentos utilizados, das técnicas aplicadas e as tecnologias envolvidas em atendimento das exigências sanitárias e o cumprimento das Boas Práticas de Fabricação necessárias para a produção de formas farmacêuticas sólidas, semi-sólidas, líquidas, parenterais e especiais.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### UNIDADE 1 : Introdução a Indústria Farmacêutica

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

#### UNIDADE 2 : Formas Farmacêuticas Sólidas

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

#### UNIDADE 3 : Formas Farmacêuticas Semi-sólidas

- 1 Pomadas – duração 1 hora
- 2 Cremes – duração 1 hora
- 3 Processos de fabricação das formas farmacêuticas semi-sólidas – duração 2 hora
- 4 Equipamentos utilizados nos processos de fabricação – duração 2 hora

#### UNIDADE 4 : Formas Farmacêuticas Líquidas

- 1 Soluções de uso oral e tópico – duração 1 hora
- 2 Suspensões – duração 1 hora
- 3 Processos de fabricação das formas farmacêuticas líquidas – duração 2 hora
- 4 Equipamentos utilizados nos processos de fabricação – duração 2 hor



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

## **UNIDADE 5 : Formas Farmacêuticas Estéreis e Parenterais**

- 1 Soluções estéreis de uso parenteral e tópico – duração 2 hora
- 2 Suspensões estéreis de parenteral e tópico – duração 1 hora
- 3 Processos de fabricação das formas farmacêuticas estéreis e parenterais – duração 2 hora
- 4 Equipamentos utilizados nos processos de fabricação – duração 1 hora
- 5 Conceitos e técnicas de trabalho em áreas limpas – duração 1 hora

### **3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:** vide item acima

### **3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:**

Avaliações Continuadas quinzenais sobre o conteúdo ministrado utilizando como estímulos a leitura de artigos técnicos atuais sobre tecnologias farmacêuticas disponíveis no portal das Faculdades Oswaldo Cruz.

### **3.7. 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.

### **3.8. Bibliografia Básica:**

#### **a) Básica**

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

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

BOTET, J. Boas Práticas em instalações e projetos farmacêuticos. 1 ed. São Paulo. RCN Editora, 2006. 360p. LACHMAN, L., LIEBERMAN, H.A., KANIG, J.L. The Theory and Practice of Industrial

Pharmacy. 3ª Ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1986, 902 p.

LACHMAN, L.; LIEBERMAN, H. A.; JANING, J. L. Teoria e Prática na Indústria Farmacêutica. Volumes 1 e 2, São Paulo, Caloustre Gulbekian, 2001. 1517p.

MORETTO, L.D. Gerenciamento da Produção para Farmacêuticos. 1 ed., São Paulo, RCN Editora, 2004. 253p. UNITED STATES

PHARMACOPEIA. 26.ed. Rockville: United States Pharmacopeial Convention, 2006.

### **3.9. Bibliografia Complementar:**

#### **B) Complementar**

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

ANSEL, H. C., POPOVICH, N. G. Formas Farmacêuticas e Sistemas de Liberação de Fármacos, 8ª.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 776p.

ANSEL, H.C.; PRINCE, S.J. Manual de Cálculos Farmacêuticos. Artmed. 1 ed, Porto Alegre, 2005. 300p.

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



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICA**

**Disciplina: Análises Toxicológicas**

**Código: 437**

**Série: 4º.**

**Carga horária semanal: T: h Lab.:**

**h Projeto:**

**h Carga horária anual:**

**120 h**

#### 3.1- Objetivos Gerais:

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 toxicantes presentes no macro ambiente, no ambiente 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 no auxílio-diagnóstico das intoxicações. 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 da metodologia analítica, rastreabilidade e cadeia de custódia, a problemática do laudo pericial para fins forenses, e o controle de dopagem.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

Após o desenvolvimento do curso o aluno deverá estar apto a avaliar a maneira pelas quais o homem está exposto aos xenobióticos nas diferentes áreas da toxicologia; avaliar os riscos à saúde humana e ao meio ambiente decorrentes do uso de substâncias químicas e a prevenção dos efeitos adversos para o ser humano e ao meio ambiente decorrentes da produção, manuseio, uso e descarte de produtos químicos; reconhecer a importância das análises toxicológicas no diagnóstico das intoxicações nas diferentes áreas da Toxicologia; reconhecer a aplicação prática dos conhecimentos da toxicocinética e da toxicodinâmica dos xenobióticos nas análises toxicológicas; reconhecer a importância do conhecimento de outras disciplinas (Química Analítica, Bioquímica, Hematologia, Estatística etc) para o entendimento das intoxicações; interpretar resultado de uma análise toxicológica.

#### 3.3. Ementa:

Estudo das principais áreas e aspectos da Toxicologia, como uma ciência que define os limites de segurança na exposição às substâncias químicas. Toxicologia Ocupacional. Toxicologia Ambiental (Ecotoxicologia). Toxicologia de Medicamentos e Cosméticos. Toxicologia de Alimentos (o alimento como vetor de toxicantes). Toxicologia de Medicamentos. Toxicologia Social (Toxicologia das Drogas). Toxicologia Forense. Toxicologia Comportamento

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

Parte Teórica: 1. Toxicologia ambiental 2. Toxicologia ocupacional 3. Toxicologia de alimentos 4. Toxicologia dos medicamentos 5. Toxicologia social 6. Toxicologia forense Parte Prática: 1. A teoria das análises toxicológicas 2. Fases de uma análise toxicológica, coleta de material biológico. 3. Principais métodos utilizados em análises toxicológicas: cromatográficos, espectrofotométricos, potenciométricos. 4. Análise toxicológica para fármacos no diagnóstico das intoxicações agudas: padronização. 5. Análise toxicológica para praguicidas no diagnóstico das intoxicações agudas: padronização. 6. Análise toxicológica com finalidade médico-legal: determinação de álcool etílico em sangue; identificação de drogas adulteradas e seus adulterantes. 7. Mineralização da matéria orgânica para pesquisa de agentes inorgânicos. 8. Análise toxicológica para contaminantes do ambiente de trabalho 9. Análise toxicológica para contaminantes de alimentos. 10. Validação metodológica. Controle de qualidade em análises toxicológicas.

**3.5. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:** Os alunos realizam as seguintes atividades extras: - relatórios; - exercícios; - pesquisas bibliográficas; - trabalhos acadêmicos

**3.6. Metodologia:** Parte teórica: audiovisuais, retroprojetor, projetor de slides, vídeos, datashow. Parte prática: aulas práticas, discussão de resultados e formas de apresentação. Interpretação do dado analítico.

**3.7. Bibliografia Básica:** AZEVEDO, FA & CHASIN, AAM - As bases toxicológicas da Ecotoxicologia, São Paulo, Rima Editora, 2003. CASARET, L.J. & DOULL, J. Toxicology – The basic science of poisons. New York, McMillan Publishing Co. Inc, 1st edition 1975, 2nd 1980, 3rd 1986, 4th 1991, 5th 1996. LARINI, L. – Toxicologia, Editora Manole Ltda, S.Paulo, 1987. MOREAU, R.L.M. & SIQUEIRA, M.E.P.B. Toxicologia Analítica. São Paulo, Guanabara Koogan Editora, 2007. OGA S., CARMARGO, M.M.A., BATISTUZZO, J.A.O. Fundamentos de toxicologia. 3ª ed. São Paulo, Atheneu Editora, p. 9-25, 2007.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

**3.8. Bibliografia Complementar:** ARIENS, E.J. et al – Introduction to general toxicology, New York, Academic Press, 1976. AZEVEDO, F.A & DELA ROSA, H.V. – Apostila de Toxicologia Ocupacional, 2a ed., S.Paulo, 1982. AZEVEDO, FA & CHASIN, AAM – Metais – gerenciamento da toxicidade – São Paulo, Atheneu Editora, 2003. CLARKE's Isolation and identification of drugs, 2nd edition, London, Pharmaceutical Press, 1986. DJURIC, D. Molecular – cellular aspects on Toxicology – Beograd, Yugoslavia, Institute of Occupational and Radiological Health, 1979. GOLDSTEIN, A et al - Principles of drug action – The basic of Pharmacology – 2nd 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 & Gebiger, 1974. REEVES, A.L. – Toxicology – Principles and Practices – John Wiley Sons, N



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Hematologia

**Código:** 443

**Série:** 4ª

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

A Disciplina propicia ao estudante os fundamentos da Hematologia com visão abrangente sobre as funções do sangue e de seus constituintes como Eritrócitos, Leucócitos e Plaquetas além dos fatores de coagulação. Os conhecimentos obtidos nesta disciplina serão utilizados na disciplina de Hematologia Clínica onde os estudantes terão oportunidade de praticarem em laboratório os conhecimentos obtidos ao longo do curso.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao estudante o conhecimento e a compreensão acerca das funções das células sanguíneas capacitando o para discutir com qualquer profissional da área de saúde sobre a melhor estratégia para o diagnóstico hematológico e possível tratamento clínico

### 3.3. Ementa:

A Disciplina capacita o estudante a aplicar os conceitos teóricos obtidos durante o curso fazendo com que estejam aptos a exercer as atividades de rotina do laboratório de hematologia. Capacitar os alunos na elaboração e interpretação do hemograma, elaboração dos testes imuno-hematológicos, identificação de células leucêmicas e testes relacionados à coagulação sanguínea

### Conteúdos Programáticos:

- 1) Hemopoese
  - a) Hemopoese embrionária, fetal e pós natal
- 2) Conceitos e aplicações das Células Tronco
- 3) Elementos figurados do sangue : Morfologia e fisiologia
  - a) Estudo da medula óssea, órgãos linfóides e sistema reticuloendotelial
- 4) Regulação e cinética eritrocitária
- 5) Estudo da Hemoglobina
- 6) Citologia Hematológica:
  - a) Série Eritrocitária: Hematimetria, dosagem de hemoglobina, determinação do volume hematócrito, índices hematimétricos, alterações morfológicas dos eritrócitos, contagem de reticulócitos.
  - b) Série Leucocitária: Leucometria, leucocitoses e leucopenias , fórmula leucocitária relativa e absoluta , alterações morfológicas dos leucócitos, interpretação do hemograma nos processos inflamatórios.
  - c) Série Plaquetária: Contagem e morfologia
- 7) Anemias: Conceito, classificação hematimétrica, classificação etiológica
- 8) Poliglobulinas: Síndromes proliferativas, Policitemia vera e eritremias
- 9) Imunoematologia.
  - a) Grupos sanguíneos: Sistema ABO e Rh
  - b) Anemias Hemolíticas Imunológicas
  - c) Incompatibilidade materno fetal
  - d) Pesquisa de Anticorpos antieritrocitários
  - e) Banco de Sangue
- 10) Leucemias: Conceito, classificação e quadro hematológico
  - a) Citoquímica aplicada as Leucemias
  - b) Síndromes Mieloproliferativas e Linfoproliferativas
  - c) Eritroleucemias
- 11) Hemostasia e coagulação
  - a) Fisiologia da parte vascular da hemostasia
  - b) Fisiologia da coagulação e dos trombócitos
  - c) Mecanismos de regulação da coagulação
  - d) Doenças hemorrágicas: conceito e classificação Tromboses:  
Conceito de Coagulação Intravascular Disseminada



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- 1) Hemopoese – 6 aulas;
- 2) Conceitos e aplicações das Células Tronco – 1 aula
- 3) Elementos figurados do sangue : Morfologia e fisiologia – 1 aula
- 4) Regulação e cinética eritrocitária – 1 aula
- 5) Estudo da Hemoglobina – 1 aula
- 6) Citologia Hematológica – 2 aulas
- 7) Anemias: Conceito, classificação hematimétrica, classificação etiológica – 4 aulas
- 8) Poliglobulinas: Síndromes proliferativas, Policitemia vera e eritremias – 1 aula
- 9) Imunohematologia – 2 aulas
- 10) Leucemias: Conceito, classificação e quadro hematológico - 3 aulas
- 11) Hemostasia e coagulação – 3 aulas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Levantamento de resultados de exames laboratoriais para discussão em classe

Elaboração de seminários para discussão em classe

### 3.7. Metodologia:

Aula teórica expositiva com uso de recursos audiovisuais.

Discussão de casos clínicos

Seminários

### 3.8. Bibliografia Básica:

Hudson, J.L. and Bunting, R.F. A study guide of CLINICAL HEMATOLOGY: Theory and practice. F.A. Davis Company, Philadelphia, 1994.

**Vermyn, J., and Verstraete, M. Hemostasia. Sarvier-EDUSP 1992**

Bain, B.J. Células Sanguíneas, Artes médicas, 2a. Edição, 1997

Lorenzi, T.F. Manual de Hematologia. Propedêutica e Clínica, MEDSI, 2a edição, 1999.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

Janini, P. e Janini, P. Jr Interpretação Clínica do Hemograma, SARVIER, 8a. Edição, 1976. Hoffbrand,

A.E. and Pettit, J.E. Essential Haematology, Blackwell Scientific Publications



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Biodisponibilidade de Medicamentos

**Código:** 456

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** 9h

**T:** 9 h

**Lab.:** 9 h

**Projeto:** h

**Carga horária anual:** 120 h

### 3.1. 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 monitoria de estudos clínicos, enfatizando-se a biodisponibilidade relativa nos processos de concepção de medicamentos genéricos, similares e novos e a influência direta dos processos de tecnologia farmacêutica sobre a liberação de fármacos a partir da forma farmacêutica.

### 3.2. Objetivos Específicos:

O aluno deverá compreender de forma teórico / prática:

- A utilização das principais vias de administração de medicamentos parenterais (ID, SC, IM, IV);
- Conhecer os parâmetros farmacocinéticos em auxílio à farmacoterapia;
- Conhecer os fundamentos de desenvolvimento biofarmacotécnico;
- Conhecer e aplicar as resoluções nacionais e normas inerentes ao desenvolvimento de estudos clínicos para medicamentos inovadores;
- Conhecer e aplicar as resoluções nacionais e normas inerentes ao desenvolvimento de estudos "in vitro" e "in vivo" para medicamentos genéricos e similares;
- Elaborar Protocolo de um estudo de biodisponibilidade relativa/bioequivalência;
- Ter conhecimento sobre as Boas Práticas Clínicas

### 3.3. Ementa:

A disciplina visa, através de abordagens aplicadas, complementar o ensino relacionado à Farmacocinética e Proporcionar o conhecimento teórico e prático de resoluções e normas nacionais e internacionais inerentes ao desenvolvimento de estudos clínicos para desenvolvimento de novos fármacos, estudos "in vitro" (Equivalência Farmacêutica) e "in vivo" (biodisponibilidade e bioequivalência) de medicamentos para registro como medicamentos similares e genéricos junto à ANVISA/MS.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### **UNIDADE 1:** Normas e legislação

Legislações da ANVISA inerentes a medicamentos genéricos, similares e inovadores, Lei 9.787/99, RDC nº 79.

- 1- RDC nº 136, Dinâmica
- 2- RDC nº 134, Dinâmica 3- RDC nº 16/07, Dinâmica 4- RDC nº 17/07, Dinâmica
- 5- RE nº 893, 894, 895, 1170, 896, 897, 898, 899, 310.
- 6- Legislação e normas inerentes à pesquisa clínica (Res nº 196, Res nº 251, BPC).

#### **UNIDADE 2:** Estudos de Equivalência Farmacêutica

- 1- Fisiologia Gastrointestinal e a dissolução de medicamentos administrados por via oral.
- 2- Testes físicos, químicos e microbiológicos para as diversas formas farmacêuticas sólidas, líquidas e estéreis.

#### **UNIDADE 3:** Aspectos biofarmacotécnicos

- 1 - Fatores relacionados ao indivíduo que alteram a farmacocinética.
- 2 - Fatores relacionados ao medicamento e ao processo produtivo que interferem na biodisponibilidade de medicamentos.

#### **UNIDADE 4:** Protocolos de biodisponibilidade e bioequivalência de medicamentos 1- Etapa clínica.

- 2- Etapa analítica – validação de métodos analíticos. 3- Etapa estatística.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

O conteúdo será desenvolvido ao longo do ano, considerando-se o calendário anual e as limitações, entendimento e dificuldades de cada turma. Contudo, todo o conteúdo programático será ministrado de forma a cumprir o programa na sua totalidade.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Os exercícios serão feitos pelo aluno fora da sala de aula em pesquisas das resoluções em vigor publicadas pelo órgão sanitário regulamentar a ANVISA.

Serão também solicitados trabalhos sobre a Equivalência Farmacêutica de medicamentos nas suas diversas formas farmacêuticas, conforme conteúdos programáticos ministrados.

Serão desenvolvidas no laboratório, as aulas práticas sobre a administração de injetáveis nas vias intradérmica, subcutânea, intramuscular e intravenosa.

Essas atividades serão disponibilizadas na *home page* do professor e, depois de avaliadas irão compor, também, a média a ser atribuída ao educando no correspondente semestre.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios, dinâmicas em grupo, relacionadas com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto à execução de trabalhos, estes irão compor a nota em até 30 % da média do aluno(a) a título de estimular a participação ativa dos mesmos nas dinâmicas.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- Legislações da ANVISA (Lei 9.787/99, RDC 136, RDC 134, RDC 16/07, RDC 17/07, RDC

nº 79, RE 893, 894, 895, 1170, 896, 897, 898, 899, 310) e Normas SOBRE ÉTICA envolvendo pesquisa com voluntários humanos (Res 196, Res 251, BPC).

- 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 studies. 2.ed., New York: Marcel Dekker, 1999. 400p.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- Legislações da ANVISA (Lei 9.787/99, RDC 136, RDC 134, RDC 16/07, RDC 17/07, RDC

nº 79, RE 893, 894, 895, 1170, 896, 897, 898, 899, 310) e Normas SOBRE ÉTICA envolvendo pesquisa com voluntários humanos (Res 196, Res 251, BPC).

- 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 studies. 2.ed., New York: Marcel Dekker, 1999. 400p.

### 3.9. Bibliografia Complementar

- ROWLAND, M. & TOZER, T. M. – *Clinical Pharmacokinetics. Concepts and Applications*, 3ª ed., Baltimore: Williams & Wilkins, 1995.

- FRIEDMAN, L.M., FURBERG, C.D., DeMETS, D.L. – *Fundamentals of Clinical Trial*, 3ed., New York: Springer, 1998. 361p.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Disciplina: Farmacoepidemiologia

Carga horária semanal: T:

h Lab.:

Código: 1320

h Projeto:

Série: 4ª

h Carga horária anual: 60 h

**3.1. Objetivos Gerais:** A Disciplina propicia ao estudante aplicar o método epidemiológico para avaliar a utilização de medicamentos, visando seu uso racional. Relaciona-se com as disciplinas de epidemiologia, saúde pública, farmacologia e atenção farmacêutica.

**3.2. Objetivos Específicos:** Propiciar ao estudante conhecimentos sobre o uso racional de medicamentos, sobre a metodologia epidemiológica aplicada ao estudo do risco e do benefício associado ao uso de medicamentos. Relacionar os conhecimentos do uso racional dos medicamentos com o papel dos Centros de Informações sobre Medicamentos. Capacitar o estudante a reconhecer os processos de identificação de reações adversas. Propiciar ao estudante analisar criticamente os estudos farmacoepidemiológicos.

**3.3 Ementa:** A Disciplina capacita o estudante a aplicar os métodos epidemiológicos ao estudo do uso de medicamentos

**3.4. Conteúdos Programáticos:** Farmacoepidemiologia 1.1. Conceito, histórico e evolução. 2. Uso racional de Medicamentos 2.1. Fatores que afetam o consumo de medicamentos 2.2. Avaliação do impacto positivo e negativo dos medicamentos na saúde da comunidade. 3. Centros de Informação sobre Medicamentos. 4. Estudos de utilização de medicamentos 4.1. Conceito, histórico 4.2. Principais sistemas de classificação de medicamentos. Indicadores de exposição ao medicamento. 5. Farmacovigilância 6. Estudos epidemiológicos relacionados ao uso de medicamentos.

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Farmacoepidemiologia 1.1. Conceito, histórico e evolução – duração: 2 aulas 2. Uso racional de Medicamentos 2.1. Fatores que afetam o consumo de medicamentos – duração: 4 aulas 2.2. Avaliação do impacto positivo e negativo dos medicamentos na saúde da comunidade - duração: 2 aulas 3. Centros de Informação sobre Medicamentos – duração: 4 aulas 4. Estudos de utilização de medicamentos 4.1. Conceito, histórico – duração: 2 aulas 4.2. Principais sistemas de classificação de medicamentos. Indicadores de exposição ao medicamento – duração: 4 aulas 5. Farmacovigilância – duração 10 aulas 6. . Estudos epidemiológicos relacionados ao uso de medicamentos – duração 8 aulas

**3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula: Pesquisa bibliográfica para elaboração de trabalho acadêmico.**

**3.7. Metodologia:** O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas dialogadas acompanhadas de estudos de casos relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto à execução de trabalhos, a título de atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes apresentarão seminários relacionados aos temas da disciplina.

**3.8. Bibliografia Básica:** CASTRO C. G. S. O (coordenadora). Estudos de Utilização de Medicamentos - Noções Básicas. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2002. CASTRO, L. L. C. (organizadora). Fundamentos de farmacoepidemiologia. Grupo de Pesquisa em Uso Racional de Medicamentos - GRUPURAM; 2002. STROM, B. L. Pharmacoepidemiology. 4rd. Philadelphia : John Wiley & Sons, 2005.

**3.9. Bibliografia Complementar:** BÉGAUD, B & ARIAS, L. H. M. Dicionário de Farmacoepidemiologia, Barcelona/Madri: Masson, 1997. Guidelines for ATC classification and DDD assignment. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Oslo. 2007. HARTZEMA A. G., PORTA M. S., TILSON H. H. (editors). Pharmacoepidemiology: an introduction. 3rd ed. Cincinnati: Harvey Whitney Books Company; 1998. World Health Organization. The importance of Pharmacovigilance: Safety Monitoring of Medicinal Products. Geneve, 2002.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Saúde Pública

**Código:** 1321

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** 5

**T:**

**h**

**Lab.:**

**h**

**Projeto:**

**h**

**Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

A disciplina visa dar ao aluno uma visão crítica acerca do sistema de saúde brasileiro e os espaços de inserção do profissional farmacêutico que oferece. Com instrumentos da epidemiologia e bioestatística já conhecidos desenvolve análises da situação de saúde por meio de indicadores da área.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Permitir que o estudante conheça a estrutura e o funcionamento do SUS e os mecanismos de financiamento. Reconhecer o papel da ANVISA nas questões de normatização das áreas de interesse.

Compreender o conceito e a aplicação de indicadores de saúde.

Elaborar exercícios de análise da situação de saúde de alguns municípios.

### 3.3. Ementa:

A disciplina de Saúde Pública tem a função de reunir vários conhecimentos adquiridos ao longo do curso e de apresentar instrumentos próprios a fim de construir uma visão crítica acerca dos serviços de saúde e dos resultados das ações desenvolvidas no país e especialmente no Estado de São Paulo.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1 - Características da sociedade brasileiras do ponto de vista da desigualdade e suas origens.

Diversidade sócio cultural

Diferença

Trabalho e produção como fonte de desigualdades 2 –

Políticas públicas

Os mecanismos de atuação sobre a desigualdade

Política de Saúde

3- SUS

Histórico das políticas de saúde

Constituição de 1988 e a lei 8080

Mecanismos de organização e funcionamento

Financiamento do sistema

4 – Indicadores de saúde

Principais indicadores, utilização e significados Uso

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Os elementos mais conceituais (e respectivos exercícios de aprendizagem) deverão ser distribuídos ao longo do primeiro semestre.

As análises de situações de saúde deverão ser desenvolvidas no segundo semestre.

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

O professor deverá incluir, neste item, exercícios, pesquisas bibliográficas, oficinas, fóruns e/ou trabalhos acadêmicos relativos a cada conjunto de conteúdos programáticos ministrados, que deverão ser realizados, obrigatoriamente, pelos estudantes em horários alternativos, a fim de fazerem parte da avaliação da aprendizagem. Essas atividades deverão ser disponibilizadas na home page do professor e, depois de avaliadas deverão compor, também, a média a ser atribuída ao educando no correspondente semestral



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3.7. Metodologia:

Elaborar um breve texto acerca da metodologia que o docente irá aplicar no desenvolvimento da disciplina, relacionando os recursos metodológicos a serem empregados, os métodos inovadores de ensino e a forma como pretende alcançar a integração entre teoria e prática, utilizando, inclusive, os recursos da WEB, conforme consta do item 3.6 supra.

**Exemplo:** “O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto à execução de trabalhos, a título de atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes”.

### 3.8. Bibliografia Básica:

Para cada item nomear apenas três **obras** que o professor julgar necessárias e que, preferencialmente, façam parte do acervo da Biblioteca Prof. Alfredo Monteiro, utilizando as normas de referências da ABNT. Essas obras deverão ser, sempre que possível, atualizadas

### 3.9. Bibliografia Complementar:

1 – Material oficial do Ministério da saúde disponível no site da instituição

2 – JR Laporte, G Tognoni Principios de epidemiologia Del medicamento, capítulo 1.

[WWW.icf.uab.es/pem/cap1.asp](http://WWW.icf.uab.es/pem/cap1.asp)

3 - Cohn Amélia. A reforma sanitária brasileira: a vitória sobre o modelo neoliberal. Social Medicine, vol 3, n(2), 2007. 4 – Paim JS. Equidade e reforma em sistemas de serviço de saúde: o caso do SUS. Saúde e Sociedade, 2007\Souza C. Políticas públicas e orçamento público. Conflitos e cooperação. Editora Perseu Abramo, 2003.

5 – Monteiro JL. Os indicadores de saúde. Saúde e Sociedade, 2001.

6 – Análise epidemiológica de territórios. Gonçalves FR, Contemporânea Ed., 2005.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Química Farmacêutica

**Código:** 1322

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:**

**T:** 1 h

**Lab.:** 2 h

**Projeto:** 0 h

**Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Estudos dos aspectos teóricos da ação de agentes que atuam no sistema nervoso periférico e quimioterápico diversos.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Estudar o planejamento, desenvolvimento e síntese de agentes que atuam no SNP e quimioterápicos. Estudar os agentes terapêuticos através do conhecimento de: mecanismos de ação, relação estrutura atividade e propriedades físico-químicas dos principais fármacos pertencentes à estas classes terapêuticas.

### 3.3. Ementa:

Estudo das principais categorias de fármacos que agem sobre o sistema nervoso periférico e estudo dos principais agentes quimioterápicos enfocando mecanismos de ação, relação estrutura atividade e processos de obtenção e síntese.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### 1.0 Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Periférico

1.1 Agentes colinérgicos

1.2 Agentes anticolinérgicos

1.3 Inibidores de Acetilcolinesterase

1.4 Agentes adrenérgicos

1.5 Bloqueadores adrenérgicos

#### 2.0 Agentes Quimioterápicos

2.1 Introdução aos Agentes Quimioterápicos;

2.2 Antibióticos Beta-lactâmicos;

2.3 Anfencóis e Derivados;

2.4 Tetraciclinas e Derivados; 2 . 5

Antibióticos Macrolídeos;

2.6 Antibióticos Polipeptídicos;

2.7 Antibióticos Aminociclitolis e Aminoglicosídeos; 2 . 8

Antibióticos Diversos;

2.9 Sulfonamidas;

2.10 Quinolonas e Fluorquinolonas;

2.11 Antifúngicos

2.12 Tuberculostáticos e Hansenostáticos;

2.13 Agentes Antineoplásicos;

2.15 Agentes Antivirais;

2.16 Anti-maláricos

#### Conteúdo Prático:

1. Revisão de cálculos de rendimento das reações

2. Síntese da benzocaína

3. Recristalização de Fármacos

4. Ionização de Fármacos

5. Determinação prática de coeficiente de partição

6. Preparação da acetanilida

7. Preparação do paracetamol

8. Síntese da acedapsona

9. Modelagem Molecular

10. Construção Computacional de Bioisosteros

11. Interação Fármaco-Receptore - Estruturas Cristalográficas Computacionais



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

### 1.0 Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Periférico

1.1 Agentes colinérgicos - 3 horas

1.2 Agentes anticolinérgicos - 3 horas

1.3 Inibidores de Acetilcolinesterase - 3 horas

1.4 Agentes adrenérgicos - 3 horas

1.5 Bloqueadores adrenérgicos - 3 horas

### 1.0 Agentes Quimioterápicos

1.1 Introdução aos Agentes Quimioterápicos - 1 hora

1.2 Antibióticos Beta-lactâmicos - 1 hora

1.3 Anfencóis e Derivados - 1 hora

1.4 Tetraciclins e Derivados - 1 hora

1.5 5 Antibióticos Macrolídeos - 1 hora

1.6 Antibióticos Polipeptídicos;

1.7 Antibióticos Aminociclitolis e Aminoglicosídeos - 1 hora 1. 8

Antibióticos Diversos - 1 hora

1.9 Sulfonamidas - 2 horas

1.10 Quinolonas e Fluorquinolonas - 2 horas

1.11 Antifúngicos - 2 horas

1.12 Tuberculostáticos e Hansenostáticos - 2 horas

1.13 Agentes Antineoplásicos - 2 horas

1.15 Agentes Antivirais - 2 horas

1.16 Anti- maláricos - 2 horas

## Conteúdo Prático:

- 1- Revisão de cálculos de rendimento das reações - 2 horas 2- Síntese da benzocaína - 4 horas
- 3- Recristalização de Fármacos - 4 horas 4- Ionização de Fármacos - 4 horas
- 5- Determinação prática de coeficiente de partição - 4 horas 6- Preparação da acetanilida - 4 horas
- 7- Preparação do paracetamol - 4 horas 8- Síntese da acedapsona - 4 horas
- 9- Modelagem Molecular - 4 horas
- 10- Construção Computacional de Bioisómeros - 4 horas
- 11- Interação Fármaco-Receptor - Estruturas Cristalográficas Computacionais - 4 horas 12- Seminários - 12 horas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Os Alunos deverão fazer listas de exercícios, preparar seminários e resenhas de artigos científicos de periódicos científicos especializados, referentes aos conteúdos programáticos, os quais farão parte da avaliação do aluno.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Os alunos serão avaliados por meio de provas e seminários e listas de exercícios.

### 3.8. Bibliografia Básica:

ANDREI, C.A.; FERREIRA, D.T.; FACCIONE, M.; FARIA, T.J.; Da química medicinal à química combinatória e modelagem molecular – Barueri: Manole, 2003.

BARREIRO, E.J.; FRAGA, C.A.M.; Química Medicinal: As bases moleculares da ação dos fármacos, - Porto Alegre: Artmed Editora, 2007.

KOROLKOVAS, A.; BURCKHALTER, J. Química Farmacêutica, - São Paulo: Guanabara, 1988.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

FOYE, W.; Principles of Medicinal Chemistry.- Philadelphia: Lea & Febiger, 2006. PATRICK, G.; An Introduction to Medicinal Chemistry – Oxford University Press



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Atenção Farmacêutica

**Código:** 1323

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Esta disciplina estuda os elementos teóricos e de pesquisa que contribuem para a definição de um modelo de prática profissional denominado - atenção

### 3.2. Objetivos Específicos:

- 4 farmacêutica. Desenvolve habilidades para a interpretação clínica e o seguimento farmacoterapêutico em diferentes situações. Elabora ferramentas e técnicas que possibilitem a transformação da prática profissional com vista à área clínica.
- 5 Utiliza os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Fisiologia, Farmacologia, Química Farmacêutica, Farmacocinética e outras, na avaliação farmacoterapêutica e por fim, na definição do tratamento farmacológico mais seguro e eficaz.

### 6 Ementa:

- 7 Esta disciplina desenvolve no aluno o raciocínio crítico e o julgamento clínico, fundamentais para a avaliação integral do indivíduo que busca neste futuro profissional informações seguras e objetivas. Pretende também, capacitá-los para o desenvolvimento de programas de acompanhamento farmacoterapêutico nos diferentes cenários de atuação farmacêutica. Fornecer complementação teórica as informações relacionadas às patologias crônicas, cuja incidência e prevalência aumentam ao passar dos anos. Como proposta social, objetiva que estes alunos sejam capazes de contribuir para a redução da morbi-mortalidade relacionada ao uso de medicamentos, pelo exercício da atenção farmacêutica.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Histórico e Legislação
  - 1.1. Estudo da evolução do conceito clínico e da atuação do profissional farmacêutico e
  - 1.2. Dados estatísticos
2. Terminologias (Assistência Farmacêutica)
  - 2.1. Conceitos, diferenças e casos práticos;
  - 2.2. Realidades e expectativas e
  - 2.3. Ciclo da Assistência Farmacêutica
3. Dispensação e Indicação Farmacêutica
  - 3.1. Conceitos, Abrangência;
  - 3.2. Competência do profissional farmacêutico e
  - 3.3. Definição de transtornos menores, casos clínicos
4. Atenção Farmacêutica
  - 4.1. Conceitos (Brasil e Mundo) e
  - 4.2. Processos (Estrutura, Aspectos operacionais, implantação)
  - 4.3. Metodologias
5. Estudo de resultados negativos associados a medicamentos (RNM)
  - 5.1. Definições e classificações;
  - 5.2. Definições e diferenças (Reação adversa, interações medicamentosas) e
  - 5.3. Casos clínicos
6. Anamnese farmacêutica
  - 6.1. Conceitos;
  - 6.2. Estrutura e
  - 6.3. Casos práticos



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

7. Atenção Farmacêutica para pacientes asmáticos
  - 7.1. Fisiopatologia, algoritmo de tratamento e medidas de avaliação e seguimento
8. Atenção Farmacêutica para pacientes em uso de anticoncepcionais orais e TRH
  - 8.1. Escolhas terapêuticas, avaliação e acompanhamento farmacoterapêutico
9. Atenção Farmacêutica para pacientes obesos e dislipidêmicos
  - 9.1. Fisiopatologia, algoritmo de tratamento, medidas de avaliação e seguimento
10. Atenção Farmacêutica para pacientes diabéticos
  - 10.1. Fisiopatologia, algoritmo de tratamento, medidas de avaliação e seguimento e
  - 10.2. Monitoramento glicêmico
11. Atenção Farmacêutica para pacientes hipertensos

Fisiopatologia, algoritmo de tratamento e **5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:**

1. Histórico e Legislação – duração 02 aulas
  - 1.1. Estudo da evolução do conceito clínico e da atuação do profissional farmacêutico
  - 1.2. Dados estatísticos
2. Terminologias (Assistência Farmacêutica) – duração 04 aulas
  - 2.1. Conceitos, diferenças e casos práticos
  - 2.2. Realidades e expectativas
  - 2.3. Ciclo da Assistência Farmacêutica
3. Dispensação e Indicação Farmacêutica – duração 04 aulas
  - 3.1. Conceitos, Abrangência
  - 3.2. Competência do profissional farmacêutico
  - 3.3. Definição de transtornos menores, casos clínicos
4. Atenção Farmacêutica – duração 04 aulas
  - 4.1. Conceitos (Brasil e Mundo)
  - 4.2. Processos (Estrutura, Aspectos operacionais, implantação)
  - 4.3. Metodologias
5. Estudo de resultados negativos associados a medicamentos (RNM) – duração 04 aulas
  - 5.1. Definições e classificações
  - 5.2. Definições e diferenças (Reação adversa, interações medicamentosas)
  - 5.3. Casos clínicos
6. Anamnese farmacêutica
  - 6.1. Conceitos
  - 6.2. Estrutura
  - 6.3. Casos práticos
7. Atenção Farmacêutica para pacientes asmáticos – duração 08 aulas
  - 7.1. Fisiopatologia, algoritmo de tratamento e medidas de avaliação e seguimento
8. Atenção Farmacêutica para pacientes em uso de anticoncepcionais orais e TRH – duração 08 aulas
  - 11.1. Escolhas terapêuticas, avaliação e acompanhamento farmacoterapêutico medidas de avaliação e seguimento



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Elaboração de um guia para a boa dispensação de medicamentos (parte teórica e banner para exposição) (15% da N1) Elaboração de campanha educativa que vise reduzir o número de portadores de doenças crônicas (dislipidemia, diabetes e hipertensão) ou que proponha um modelo de seguimento farmacoterapêutico nos casos já diagnosticados. Aqui pretende-se mostrar ao aluno que a prestação de serviços deve também contribuir para que os atendimentos em saúde realizem-se também na área da promoção e da prevenção, pela adoção de medidas educativas. (15% da N3)

Seguimento farmacoterapêutico em um paciente que tenha uma das patologias estudadas em aula (asma, dislipidemia, diabetes e hipertensão)

Estudo de casos clínicos (15% da N1, 30% da N2, 15% da N3, 15% da N4)

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas teóricas, nas formas: expositivas, com a participação ativa dos estudantes no debate e na interpretação dos fundamentos e conceitos transmitidos, por estudo de casos clínicos relacionados com as patologias e temas ministrados, de forma a desenvolver no aluno uma visão global do problema, ajudar na escolha e busca das diversas fontes de informação técnica e mostrar as diferentes formas de resolução. Utilizará também metodologia para a elaboração de trabalhos científicos do tipo monográfico e seguimento farmacoterapêutico de paciente com devida fundamentação e conclusão.

### 3.8. Bibliografia Básica:

CIPOLLE, Robert J.; STRAND, Linda M.; MORLEY, Peter C. Pharmaceutical Care Practice. EUA. 2ª ed: McGraw Hill, 1998. 394p.

GOODMAN & GILMAN. As Bases Farmacológicas da Terapêutica. 11ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. WELLS et al, Manual de farmacoterapia. 6ª.ed.Rio de Janeiro: McGrawHill, 2006. 952p.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

BACHMANN, K. et al., Interações Medicamentosas: o novo padrão de interações medicamentosas e fitoterápicas. 2ª ed. Barueri: Manole, 2006.

BATLOUNI, M., RAMIRES, J. A., Farmacologia e terapêutico cardiovascular. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2004. BONAL, Joaquim de Falgás. Farmácia Clínica: Espanha: Síntesis, 1999.

COUTO, Antonio A. Farmacologia cardiovascular aplicada à clínica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1998. 315p FUCHS, F;

WANNMACHER, L. Farmacologia Clínica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

LEXI-COMP'S DRUG REFERENCE HANDBOOKS. Drug Information Handbook. 17ª ed. Estados Unidos: American Pharmacists Association, 2007

RANG, H. P.; DALE, M.M.; RITTER, J. M. Farmacologia. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Farmácia Hospitalar e Clínica

**Código:** 1324

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h Projeto: h **Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

A disciplina propicia ao acadêmico, através dos fundamentos da Farmácia, a aplicação dos conhecimentos adquiridos de forma específica em Farmácia Hospitalar e Farmácia Clínica; com abordagem da legislação e dos procedimentos técnicos específicos, aliados aos conteúdos programáticos de outras disciplinas do Curso de Farmácia, favorecerá a formação generalista, permitindo sua atuação em diversas atividades profissionais.

### 3.2. Objetivos Específicos:

- Promover a Assistência e Atenção Farmacêutica dentro do contexto multidisciplinar em que se posiciona a Farmácia Hospitalar, atuando junto à comunidade.
- Aplicar seus conhecimentos na interação da necessidade terapêutica com a gestão de processos.
- Estar apto a participar dos programas de treinamento da empresa, colaborando na promoção do desenvolvimento profissional, adquirindo e gerando conhecimento, podendo ainda atuar no campo da Pesquisa Clínica.
- Conhecer a técnica correta para armazenar, dispensar e distribuir, manipular, controlar e prestar informações sobre medicamentos, produtos correlatos e produtos afins.

### 3.3. Ementa:

A Disciplina capacita o acadêmico a aplicar os princípios técnicos adquiridos, quando da vivência profissional de situações que fazem parte da rotina dos Hospitais e Unidades de Saúde.

### Conteúdos Programáticos:

#### 1. Conceitos fundamentais para a prática da Farmácia Hospitalar

- 1.1. O SUS – Sistema Único de Saúde
- 1.2. Classificação dos Hospitais
- 1.3. Aspectos da ética e bioética

#### 2. Assistência farmacêutica

- 2.1. Boas Práticas de Armazenamento/Rede de Frio
- 2.2. Seleção e Padronização de Medicamentos
- 2.3. Logística - Boas Práticas de Abastecimento: Curvas ABC e XYZ
- 2.4. Processo de Aquisição de Medicamento em Hospital
- 2.5. Sistemas de dispensação de medicamentos para o paciente internado: Coletivo, Individualizado, Dose Unitária
- 2.6. Protocolos e diretrizes terapêuticas para medicamentos de programas governamentais
- 2.7. Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados
- 2.8. Programa de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde

#### 3. Atenção Farmacêutica

- 3.1. Dispensação de medicamentos para o paciente internado
- 3.2. Dispensação de medicamento para o paciente ambulatorial
- 3.3. Hospital-Dia
- 3.4. Atendimento Domiciliar
4. Farmácia Clínica
  - 4.1. Farmacovigilância
  - 4.2. Incompatibilidade e Interação Medicamentosa
  - 4.3. Hospital-sentinela
5. Infecção Hospitalar
  - 5.1. Vigilância Epidemiológica
  - 5.2. Antimicrobianos
  - 5.3. Produtos Germicid



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. Farmacotécnica Hospitalar

6.1. Manipulação magistral, oficial, medicamentos órfãos

6.2. Misturas Intravenosas

– Nutrição Parenteral

– Medicamentos Antineoplásicos

6.3. Fracionamento/preparação de dose unitária

7. Pesquisa Clínica em Hospital

8. A Garantia da Qualidade nas Boas Práticas de: aquisição, armazenamento, manipulação e atendimento ao paciente; auditorias internas e validação de processos

9. Legislação do setor

10. Atividades práticas são distribuídas de acordo com o conteúdo de cada módulo.

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Conceitos fundamentais para a prática da Farmácia Hospitalar – duração: 6 aulas

2. Assistência farmacêutica – duração: 21 aulas

3. Atenção Farmacêutica – duração: 21 aulas

4. Farmácia Clínica – duração: 12 aulas

5. Infecção Hospitalar – duração: 9 aulas

6. Farmacotécnica Hospitalar – duração: 12 aulas

7. Pesquisa Clínica em Hospital – duração: 6 aulas

8. A Garantia da Qualidade nas Boas Práticas de: aquisição, armazenamento, manipulação e atendimento ao paciente – Duração: 6 aulas

9. Legislação do setor – ministrado a cada módulo a legislação dirigida ao assunto

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

3.6.1. Exercícios práticos

3.6.2. Oficinas de trabalho

3.6.3. Levantamento de literatura relacionada a assuntos e/ou temas específicos

3.6.4. Visitas previstas:

– Hospital

– Unidade Básica de Saúde

– Laboratório Farmacêutico

3.6.5. Participação em eventuais campanhas que envolvam a classe farmacêutica em ações de interesse comunitário

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático, será executado por meio de aulas expositivas (discussão de eventos que ocorrem no hospital e apresentação de vídeos ilustrativos) e aulas práticas, com a participação ativa dos estudantes, representadas pela aplicação de exercícios realização de oficinas de trabalho relacionados a cada área de conhecimento. Após receberem a orientação de como proceder para execução das tarefas exigidas, os alunos deverão utilizar livros, publicações de hospitais (trabalhos técnicos, boletins), recursos da WEB, revistas técnicas, etc., na elaboração do trabalho. O resultado será avaliado em Grupos de Discussão, consolidando o processo de aprendizagem.

### 3.8. Bibliografia Básica:

3.8.1. Maia Neto, J.F. Farmácia Hospitalar e suas interfaces com a Saúde, Editora Rx On Line, São Paulo, 2005

3.8.2. Micromedex® Healthcare Series, (eletronic version). Thomson Micromedex, Greenwood Village, Colorado, USA. Disponível em: <http://thomsonhc.com>.

3.8.3 Brasil. Ministério da Saúde. Formulário Nacional



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Tecnologia Químico Farmacêutica

**Código:** 1325

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** T: h Lab.: h **Projeto:** h **Carga horária anual:** 120 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Disciplina visa fornecer ao estudante do ciclo profissionalizante uma visão industrial dos processos tecnológicos farmacêuticos e aos aspectos administrativos que regem a produção e desenvolvimento de novos processos e insumos utilizados na Indústria Químico-Farmacêutica e de Biotecnologia.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao estudante uma visão global visando inter-relação multidisciplinares entre os profissionais que atuam em Indústria Farmacêutica propiciando-o a desenvolver projetos de desenvolvimento de novas Tecnologias e Patentes para a Indústria Químico-Farmacêutica assim como o conhecimento dos tópicos básicos envolvidos.

### 3.3. Ementa:

Capacitar o aluno a compreender as áreas industriais das áreas químicos- farmacêutica e biotecnológicas, incluindo as áreas de microbiologia industrial, desenvolvimento e pesquisa aplicada, produção de insumos, alimentos, medicamentos, vacinas, produtos de penso farmacêutico e insumos biotecnológicos. Inclui em modulo avançado: Conhecimento de processos industriais farmacêuticos, compreensão os tipos de indústrias e equipamentos, e compreender os tipos de fermentação e obtenção de insumos biotecnológicos assim como o tratamento de resíduos monitoração ambiental.

- 1) Introdução a Indústria químico Farmacêutica – Indústria biotecnológica e Patentes
- 2) Indústria química- farmacêutica – localização, instalações e Organização
- 3) Plantas químicas: Reatores, acessórios e equipamentos auxiliares
- 4) Segurança Industrial e segurança laboratorial
- 5) Introdução a biotecnologia farmacêutica: Microrganismos, classificação de fermentações e terminologia
- 6) Determinação de ART, e Açúcares não redutoras – medidas de BRIX do mosto e do vinho
- 7) Esterilização do equipamento do meio e do ar
- 8) Agitação e aeração
- 9) Fermentação alcoólica
- 10) Produção de ácidos orgânicos – láctico, acético, propiônico, glucônico e cítrico
- 11) Produção de antibióticos e de vitaminas
- 12) Produção de Microrganismos e SCP ("single cell protein")
- 13) Operação e controle de uma Indústria de Fermentação – assepsia
- 14) Processos químicos – operações unitárias principais em reator multi- propósito
- 15) Extração e purificação de princípios ativos e insumos
- 16) Cinética de processos e crescimento microbiano e cálculo de produtividades.

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Cada um dos itens citados em 3.4 ocupam presumidamente 2 horas aula podendo a critério de aproveitamento da turma e flexibilização se estender até 4 horas aula no máximo ideal

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

- 1) Visitas programadas a Indústrias farmacêuticas, alimentares e de cosméticos – objetivam fazer o contato do aluno ao ambiente industrial ainda no curso de graduação para focar as experiências de classe- laboratório no ambiente profissional
- 2) Pesquisas e levantamentos de dados na "internet" (www) por via eletrônica de protocolos e procedimentos
- 3) Exercícios e atividades de preparação de relatórios, sobretudo os de laboratório e seminários.
- 4) Visitação a setores de referência para levantamento de dados e pesquisa de campo.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

## 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático, será executado por meio de aulas expositivas (discussão de eventos que ocorrem no hospital e apresentação de vídeos ilustrativos) e aulas práticas, com a participação ativa dos estudantes, representadas pela aplicação de exercícios realização de oficinas de trabalho relacionados a cada área de conhecimento. Após receberem a orientação de como proceder para execução das tarefas exigidas, os alunos deverão utilizar livros, publicações de hospitais (trabalhos técnicos, boletins), recursos da WEB, revistas técnicas, etc., na elaboração do trabalho. O resultado será avaliado em Grupos de Discussão, consolidando o processo de aprendizado.

## 3.9. Bibliografia Básica:

3.9.1. Maia Neto, J.F. Farmácia Hospitalar e suas interfaces com a Saúde, Editora Rx On Line, São Paulo, 2005

3.9.2. Micromedex® Healthcare Series, (eletronic version). Thomson Micromedex, Greenwood Village, Colorado, USA. Disponível em: <http://thomsonhc.com>.

3.8.3 Brasil. Ministério da Saúde. Formulário Nacional. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Física Industrial

**Código:**1341

**Série:**4º

**Carga horária semanal:** T: h **Lab.:** h **Projeto:** h **Carga horária anual:** 90 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Possibilitar ao aluno o perfeito entendimento da importância e da aplicação das principais operações unitárias na Indústria Farmacêutica, de Cosméticos e de Alimentos.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Desenvolver com os alunos conhecimentos nas áreas de Mecânica dos Fluidos, Transmissão de Calor, Transferência de Massa, Operações com Sólidos, assim como suas aplicações práticas nos processos industriais.

### 3.3. Ementa:

Estudo das principais operações industriais envolvidas nos processos de obtenção e conservação de fármacos e equipamentos utilizados

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

Fluidos

1.1 – Introdução

1.2 – Propriedades

1.3 – Hidrostática

1.4 – Unidades

1.5 – Medidas

2 – Transferência de Massa

2.1 – Tipos de Escoamento

2.2 – Número de Reynolds

2.3 – Distribuição de Velocidade

2.4 – Perda de Carga

2.5 – Medidores de Vazão

2.6 – Destilação

2.7 – Extração

3 - Mistura

3.1 – Tipos de Mistura

3.2 – Tipos de Misturadores

4 – Transporte de Calor

4.1 – Mecanismos de Transmissão de Calor

5 - Filtração

5.1 – Tipos

5.2 – Cálculos

6 – Sedimentação

6.1 – Forças de Sedimentação

6.2 – Cálculos

7 – Centrifugação

7.1 – Efeitos

7.2 – Cálculos

8 – Tamisação

8.1 – Análise Granulométrica

8.2 – Distribuição do Tamanho das Partículas



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:**

- 1 – Fluidos - 5 aulas
- 2 – Transferência de Massa – 30 aulas 3 –  
Mistura – 20 aulas
- 4 – Transporte de Calor – 15 aulas 5 -  
Filtração - 10 aulas
- 6 – Sedimentação – 15 aulas
- 7 – Centrifugação – 10 aulas
- 8 – Tamização – 15 aulas

## **3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:**

- 1) Visita dos alunos a Indústrias Farmacêuticas e de Cosméticos para que possam vivenciar um pouco do seu mercado de trabalho, podendo relacionar assim, a teoria e a prática.
- 2) Exercícios e cálculos que auxiliarão na confecção dos relatórios.
- 3) Pesquisa Bibliográfica

## **3.7. Metodologia:**

- 1) Aulas teóricas onde serão desenvolvidos conceitos básicos necessários para a compreensão da matéria apresentada.
- 2) Aulas práticas que abordarão o conceito discutido na aula teórica e que ajudarão a fixação e **avvisualização** dos fenômenos apresentados.
- 3) Provas práticas , teóricas e relatórios para avaliação.

## **3.8 . Bibliografia**

STREET, ROBERT L. Elementary fluid mechanics 7ª ed. - John Willey & Sons 1996. YOUNG, Donald F.; MUNSON, BRUCE R.; OKRISHI, THEODORE H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos , vol 1 – São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1997. POTTER, MERLE C. – Mecânica dos Fluidos – 3ª edição São Paulo –Editora Thompson Pioneira , 2004



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Cosmetologia

**Código:** 411

**Série:** 5ª

**Carga horária semanal:** 4 h

**T:** 2 h

**Lab.:** 2 h

**Projeto:** -----h

**Carga horária anual:** 120 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno noções gerais de Cosmetologia, capacitando-o e enquadrando-o à realidade de nossas empresas. Dotá-lo de senso crítico, tornando-o extremamente analítico ao pesquisar e desenvolver novos produtos em seu dia-a-dia.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Conhecer diferentes formas cosméticas e sua ação. Compreender a tecnologia envolvida na produção de cosméticos. Desenvolver no aluno habilidades para a pesquisa e desenvolvimento de produtos cosméticos assimiláveis pelo mercado e de acordo com legislação pertinente em vigor. Atualizar o aluno em relação aos lançamentos de novos produtos e novas matérias-primas cosméticas

### 3.3. Ementa:

A disciplina contempla o estudo de principais formulações cosméticas, entre produtos de higiene, de perfumaria e cosméticos em geral, assim como suas formas de ação, métodos de pesquisa e desenvolvimento, e processos tecnológicos envolvidos, apoiados em legislação específica vigente no país.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Introdução e noções gerais de Cosmetologia
2. Legislação
3. Anátomo-fisiologia da pele e anexos
  - a. Pele
  - b. Cabelos
  - c. Glândulas sebáceas e sudoríparas
  - d. Unhas
4. Tensoativos
5. Produtos capilares
  - a. Shampoos
  - b. Condicionadores
  - c. Tinturas
  - d. Alisantes e produtos para ondulações permanentes
  - e. Géis
6. Emulsões cosméticas
7. Produtos faciais e corporais
  - a. Produtos para higienização, tonificação, hidratação, nutrição, rejuvenescimento cutâneo
  - b. Produtos para celulite, flacidez, gordura localizada, estrias, para os seios, mãos e pés, depilatórios e epilatórios
8. Desodorantes e antitranspirantes
9. Dentifrícios
10. Fotoprotetores
11. Marketing cosmético
12. Segurança e eficácia de cosméticos
13. Fitocosméticos
14. Cosmética decorativa
  - a. Inovações tecnológicas em maquiagem
  - b. Produtos para maquiagem
  - c. Esmaltes
15. Fragrâncias e perfumes
16. Ativos cosméticos



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Introdução e noções gerais de Cosmetologia – 1 semana  
Legislação – 1 semana

Anátomo-fisiologia da pele e anexos – 3 semanas  
Tensoativos – 2 semanas

Produtos capilares – 5 semanas  
Emulsões cosméticas – 4 semanas  
Produtos faciais e corporais – 3 semanas

Desodorantes e antitranspirantes – 1 semana  
Dentífrícios – 1 semana

Fotoprotetores – 1 semana  
Marketing cosmético – 1 semana  
Segurança e eficácia – 1 semana  
Fitocosméticos – 1 semana  
Cosmética decorativa – 4 semanas  
Fragrâncias e perfumes – 1 semana  
Ativos cosméticos – 1 semana

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

A disciplina adotará como atividades fora de sala de aula, elaboração de trabalhos com pesquisa de campo sobre produtos cosméticos, em equipes, para composição de médias de 1º, 2º e 3º bimestres. Também adotará elaboração de trabalho acadêmico em equipes, sobre estudo crítico de formulações cosméticas do mercado, envolvendo pesquisa bibliográfica referente ao conteúdo abordado em sala de aula referente à formulação estudada, bem como apresentação do trabalho sob a forma de seminário. Este trabalho comporá a média de 4º bimestre.

### 3.7. Metodologia:

A disciplina contará para o desenvolvimento do conteúdo programático, com aulas expositivas e interativas, munidas de recursos audiovisuais (retroprojeto, vídeo, datashow), aulas práticas em laboratório, palestras técnicas com profissionais da área cosmética, apoio à pesquisa em desenvolvimento de trabalhos sobre estudo crítico de produtos cosméticos do mercado e apresentação de seminários

### 3.8. Bibliografia Básica:

WILKINSON e MOORE. **Cosmetologia de Harry**. Ma

### 3.9. Bibliografia Complementar:

DRAELOS, Z. **Cosmecêuticos**, Ed. Saunders Elsevier, 2005. BONADEO, I. **Cosmética:**

**Ciência y tecnologia**, Editorial Ciência, 1982. BRANDÃO, Luiz. **Índex ABC**. São Paulo: SRC, 1996.

VIGLIOGLIA e RUBIN. **Cosmiatria**. Argentina: AP Americana de Publicaciones, 2001. **Cosmetics and Toiletries**, São Paulo: Tecnopress.

dri: Ediciones Diaz de Santos, 1990.

PEYREFITTE G.; MARTINI M.C.; CHIVOT M., **Cosmetologia, Biologia Geral, Biologia da Pele**, São Paulo: Andrei, 1998.

BARATA, E. A. **Cosmetologia: Princípios Básicos**. São Paulo: Tecnopress, 2000.

DRAELOS, Z. **Cosméticos em Dermatologia**, Porto Alegre: artes Médicas, 1991.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Farmácia Homeopática

**Código:** 1332

**Série:** 5ª

**Carga horária semanal:** 2 h

**T:** 1 h

**Lab.:** 1 h

**Projeto** ----- h

**Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

A Disciplina fornece ao aluno os conhecimentos necessários para exercer a Homeopatia nos seus vários seguimentos, seja em Farmácia, Laboratório Industrial Homeopático ou fabricante de insumos para medicamentos homeopáticos. Esses conhecimentos abrangerão, não só a manipulação propriamente dita, mas também aspectos teóricos da Terapêutica Homeopática e Patogenesia dos principais medicamentos.

### 3.2. Objetivos Específicos:

O programa teórico abrange noções da Terapêutica Homeopática, sua filosofia, seus conceitos, seus princípios, suas características. É abordado de maneira detalhada a preparação do medicamento homeopático, desde as formas básicas, até as derivadas, bem como o controle de qualidade do medicamento homeopático. São estudadas monografias dos medicamentos mais indicados na Terapêutica Homeopática. O programa prático prevê a preparação dos medicamentos homeopáticos nas suas diferentes formas.

### 3.3. Ementa:

A Disciplina capacita o estudante a aplicar os conceitos técnicos adquiridos na produção, controle e garantia de qualidade, gestão no comércio farmacêutico, dispensação e acompanhamento farmacoterápico de produtos farmacêuticos homeopáticos.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### Conteúdo Teórico e Teórico-prático:

Contexto histórico, Hahnemann (vida e obra), Conceitos de saúde e doença; -Fundamentos da Homeopatia; - Farmacopéias Homeopáticas, Requisitos para a Farmácia Homeopática, Legislação; -Insumos homeopáticos e sua origem, Nomenclatura, Símbolos e Abreviaturas; -Boas Práticas de Manipulação para a Farmácia Homeopática; - Formas farmacêuticas básicas; -O medicamento dinamizado: escalas e métodos; -Considerações teóricas e práticas sobre o método Cinquentamiesimal; - Formas farmacêuticas derivadas; -O medicamento homeopático: conservação, prescrição, posologia e dispensação; - Bioterápicos; -Controle de qualidade: insumos inertes e ativos.

#### Conteúdo Prático :

-Tintura-mãe: preparação; -Trituração: preparação; -O processo de diluição e dinamização: preparação de formas farmacêuticas derivadas; -Cinquentamiesimal: preparação; -O medicamento homeopático: aviação.

### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

60 horas – sendo 40 horas aulas teóricas e 20 horas de aulas teórico-práticas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Será exigida participação efetiva dos alunos através de seminários e discussões em grupo que necessariamente terão de visitar e preparar o seminário em atividades na biblioteca, através de busca de bibliografia básica e complementar

3.7.O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade.

### 3.8. Bibliografia Básica:

FARMACOPÉIA BRASILEIRA. 4. ed. São Paulo: Ateneu Editora São Paulo, 1988;

FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA. 2. ed. São Paulo: Ateneu Editora São Paulo, 1997; VIJNOVSKY, B. - Tratado de Matéria Médica (vol I, II e III) - São Paulo: Ed. Organon, 2003.

Farmácia Homeopática – Teoria e Prática – Olney Leite Fontes – Ed. Manole – São Paulo, 3ª ed 2009 Dicionário de Medicamentos Homeopáticos – A.Dorta Soares – Ed. Santos – SãoPaulo 2ª ed 2007

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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)

## 3.9. Bibliografia Complementar:

Manual de Normas Técnicas da ABFH, 4ª ed, 2008 – ABFH – SP

A Bíblia e a Homeopatia – Brunini e Viriato, Robe Editorial, 2a ed, 2008 – São Paulo

## Páginas na internet:

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): <http://www.anvisa.gov.br/>
2. Associação Brasileira de Farmacêuticos Homeopatas (ABFH): <http://www.abfh.com.br/>
3. Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME/Biblioteca Virtual em Saúde): <http://www.bireme.br/>
4. Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) – específico para Homeopatia: <http://homeopatia.bvs.br/html/pt/home.html>
5. Ministério da Saúde: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/default.cfm>
6. Periódico “Homeopathy”: Portal CAPES
7. Portal CAPES: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>
8. Scientific Eletronic Library Online (SciELO Saúde Pública): <http://www.scielo.org/scielo.php?lng=pt>



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Controle Físico e Físico-Químico de Insumos, medicamentos e cosméticos

**Código:** 0412

**Série:** 5º

**Carga horária semanal:** h

**T:** h

**Lab.:**

**Projeto** ----- h

**Carga horária anual:** 120 h

#### 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:

Desenvolver 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.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

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.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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:**

Serão utilizados os seguintes recursos:

Audiovisuais: retroprojektor 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.

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.



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

### 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Tecnologia de Alimentos

**Código:** 0448

**Série:** 5º

**Carga horária semanal:** h

**T:** h

**Lab.:**

**Projeto** ----- h

**Carga horária anual:** 90 h

#### EMENTA:

Estudos das principais matérias-primas empregadas pela indústria de alimentos, bem como dos 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 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 na 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: alimentos dietéticos, ou aqueles para pacientes fenilcetonúricos ou celíacos, “alimentação kasher”.
- Conhecer as principais ações de conservação dos alimentos, com base nos processos e operações industriais, levando em consideração as Boas Práticas de Fabricação e condição higiênico-sanitárias adequadas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. História da alimentação.
2. Conceito de Tecnologia de Alimentação.
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 e o desenvolvimento microbiano.
    - 4.1.2. Atividade de água e ação enzimática.
    - 4.1.3. Atividade de água e reações de escurecimento não enzimático.
    - 4.1.4. Atividade de água e reações de oxidação lipídica.
    - 4.1.5. Valor 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.
    - 4.2.5. Ataque de insetos e roedores.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. 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.
    - 5.1.9. Operações de mistura.
  - 5.2. Fase de estabilização:
    - 5.2.1. Operações de estabilização.
      - 5.2.1.1. Emprego do frio:
        - 5.2.1.1.1. Pré-refrigeração.
        - 5.2.1.1.2. Refrigeração.
        - 5.2.1.1.3. Congelamento.
      - 5.2.1.2. Emprego do calor:
        - 5.2.1.2.1. Branqueamento.
        - 5.2.1.2.2. Pasteurização.
        - 5.2.1.2.3. Esterilização.
        - 5.2.1.2.4. Cozimento.
        - 5.2.1.2.5. Cozimento por extrusão.
        - 5.2.1.2.6. Fritura.
        - 5.2.1.2.7. Aquecimento por irradiação.
      - 5.2.1.3. Emprego das radiações ionizadas como método de conservação.
      - 5.2.1.4. Emprego do controle de umidade:
        - 5.2.1.4.1. Concentração.
        - 5.2.1.4.2. Secagem.
        - 5.2.1.4.3. Desidratação.
        - 5.2.1.4.4. Liofilização.
    - 5.2.2. Processos de estabilização:
      - 5.2.2.1. Salga.
      - 5.2.2.2. Defumação.
      - 5.2.2.3. Aditivação.
      - 5.2.2.4. Cura.
      - 5.2.2.5. Degomagem.
      - 5.2.2.6. Hidrogenação.
      - 5.2.2.7. Interesterificação.
      - 5.2.2.8. Fermentação.
  - 5.3. Fase de acabamento.
    - 5.3.1. Padronização.
    - 5.3.2. Desmargarinização.
    - 5.3.3. Desodorização.
    - 5.3.4. Acondicionamento.
    - 5.3.5. Distribuição.
6. Embalagens para alimentos.
7. Água na indústria de alimentos.
  - 7.1. A importância da qualidade da água na indústria de alimentos.
  - 7.2. Processos de tratamento e desinfecção da água.
8. As normas de BPF aplicadas à indústria de alimentos.
  - 8.1. Higiene e sanitização.
  - 8.2. Fontes de contaminação.
  - 8.3. Controle de insetos e roedores.
  - 8.4. As normas de BPF e os roteiros de auto-inspeção nas indústrias de alimentos.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## **METODOLOGIA:**

Serão utilizados os seguintes recursos:

Aulas expositivas.

Audiovisuais: retroprojektor “multimídia”.

Trabalho de discussão de casos, nos quais os alunos devem chegar à melhor maneira para conservação de um agropecuário em super safra.

## **AValiação:**

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

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

### **C) Básica:**

EVANGELISTA, J. – Tecnologia de alimentos. 2ª ed 317 p. Ed. Atheneu. São Paulo. 1998.

BARUFFALDI, R.; NOGUEIRA, M. N. – Fundamentos de Tecnologia de Alimentos. Vol.3. 1ª ed. 317 p. Ed. Atheneu. São Paulo. 1998.

### **D) Complementar:**

FELLOWS, P. – Tecnologia del processado de los alimentos. 1ª ed 549 p. Ed. Acribia. Zaragoza. 1994.

FLANDRIN, J. L.; MONTANARI, M. – História da alimentação. 1ª ed. 885 p. Ed. Estação Liberdade. São Paulo. 1998.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Controle Biológico e Microbiológico de Medicamentos e Cosméticos

**Código:** 0448

**Série:** 5º

**Carga horária semanal:** h

**T:** h

**Lab.:**

**Projeto** ----- h

**Carga horária anual:** 120 h

### EMENTA:

Estudo dos utilizados no controle de qualidade biológicos de medicamentos e cosméticos, aplicações e finalidades dos ensaios, biológicos, a interface com outras etapas do processo de desenvolvimento, produção e controle de medicamentos e cosméticos em escala industrial, equipamentos utilizados, técnicas aplicadas, exigências sanitárias e as Boas Práticas Laboratoriais.

### 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 do Controle de Qualidade na Indústria Farmacêutica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conhecer as particularidades do Controle Biológico de Medicamentos e Cosméticos.

Compreender os métodos utilizados.

Conhecer as Boas Práticas Laboratoriais aplicadas aos ensaios biológicos.

Adquirir os conceitos básicos sobre a aplicação e utilização dos ensaios biológicos na indústria farmacêutica.

Desenvolver exercícios prático/teórico sobre determinação da DL 50%, teste de pirogênio “in vivo” e “in vitro”.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

#### UNIDADE 1: Introdução ao Controle Biológico

1. Ensaios Biológicos e bioensaios.
2. Unidades Biológicas e Padrões.
3. Potências de Fármacos.
4. Ensaios quantitativo, qualitativo e quantal.

#### UNIDADE 2: Desenvolvimento de Novos Produtos Farmacêuticos

1. Sistemática de desenvolvimento.
2. Estudos Pré-Clínicos.
3. Ensaios Clínicos Fases I, II, III, IV e V.

#### UNIDADE 3: Ensaios Biológicos

1. Determinação da DL 50%.
2. Determinação da DE 50%.
3. Teste de Pirogênio “In vitro”.
4. Teste de Pirogênio “In vivo”.
5. Controle de material plástico para acondicionamento e produção de produtos estéreis.
6. Citotoxicidade.

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

## **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:**

### **E) Básica:**

PINTO, T. J. A.; KANEKO, T. M.; OHARA, M. T. – Controle Biológico de Qualidade de Produtos Farmacêuticos, Correlatos e Cosméticos. Ed. Atheneu. São Paulo.

UNITED States Pharmacopeia. 24ª ed. United States Pharmacopeial Convention. Rockville.

FARMACOPÉIA Brasileira 4. Pt1 . Ed. Atheneu. São Paulo 1988.

### **F) Complementar:**

LACHMAN, L.; LIEBERMAN, H. A.; KANIG, J. L. – The Theory and Practice of Industrial Pharmacy. 3ª ed. Lea & Febiger. Philadelphia. 1986.

GENNARO, A. R. – Remington Farmacia. 17ª ed. Panamericana. Buenos Aires. 1990.

GIBALDO, M. – Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics. 4ª ed. Lea & Febiger. Philadelphia. 1991.

SHARGEL, L.; YU, A. B. C. – Applied Biopharmaceutics & Pharmaceutics. 4ªed. Appleton & Lange. Stamford.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Gestão da Qualidade na Indústria

**Código:** 0448

**Série:** 5º

**Carga horária semanal:** h

**T:** h

**Lab.:**

**Projeto** ----- h

**Carga horária anual:** 060 h

### EMENTA:

Controle Total de Qualidade. Ferramentas Gerenciais. Princípios de Melhoria Contínua da Qualidade. Gerenciamento e Administração da Qualidade Total. Controle Estatístico de Qualidade.

### OBJETIVOS GERAIS:

Ministrar noções sobre a Filosofia da Qualidade Total aplicável a Indústria Farmacêutica; aplicação de novas técnicas de gerenciamento e envolvimento de pessoal; enfatizar o controle do processo de formas farmacêuticas sólidas, líquidas e semi sólidas, aplicação do controle estatístico de qualidade e a determinação da capacidade do processo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Espera-se que no final do 1º semestre o aluno tenha conhecimento sobre os seguintes temas:

1. Controle de qualidade total.
2. Melhoria contínua de qualidade.
3. PDCA, Ciclo da Qualidade, Visão sistêmica.
4. Ferramentas gerenciais contra o desperdício e para melhoria contínua.
5. Gerenciamento da qualidade em serviço.
6. Controle estatístico de Qualidade.
7. Determinação da Capacidade do Processo (CPK).
8. Custos de Qualidade.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Evolução do controle de qualidade.
- Princípios da melhoria contínua de qualidade.
- PDCA, Ciclo da Qualidade, Visão sistêmica.
- A filosofia do controle de qualidade na Indústria Farmacêutica.
- Fluxograma da produção e o controle do processo.
- Papel do gerente moderno.
- 5S – Pacote japonês contra o desperdício.
- Filosofia do Just in time.
- Gerenciamento da qualidade em serviço – ciclo de serviços.
- As etapas de melhoria dos processos: ferramentas gerenciais.
- Brainstorming / Brainwriting.
- 3Q 1POC (O que? Quando? Quem? Por quê? Onde? e Como?).
- GUT (Gravidade, Urgência e Tendências).
- Histograma, Fluxograma, Gráfico de controle.
- Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito (Espinha de Peixe).

# FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

- Check List, Diagrama de dispersão.
- Tampering – Interferência indevida – Exercícios.
- Sete passos para a resolução de problemas – Exercícios.
- Controle estatístico de Qualidade.
- Tabelas de amostragens.
- Determinação da Capacidade do Processo (CPK).
- Custos e Qualidade.
- Apresentação dos trabalhos de conclusão de curso.

## **METODOLOGIA:**

Serão utilizados os seguintes recursos:

- Audiovisuais: retroprojektor e projetor de slides e vídeos.
- Aulas expositivas, grupos de discussão de casos, seminários, pesquisas individuais e em grupos, exercícios de fixação.

## **AValiação:**

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

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

### **G) Básica:**

LOURENÇO FILHO, R. C. B. - Controle Estatístico de Qualidade. Ed. Livros técnicos científicos. Rio de Janeiro, 1997.

JURAN, J. M. – Quality Plannig and Analysis. Mc. Graw Hill Book Co. 2ª Ed. 1998.

PALMER, C. F. – Controle Total de Qualidade. Ed. Da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1974.

### **H) Complementar:**

BRITISH Pharmacopoeia. London: Her Majesty's Stationery Office. 1993.

FARMACOPÉIA Brasileira IV, 1ª parte. Ed. Atheneu. São Paulo, 1988.

MARTINDALE, W. H. – The extra pharmacopeia. 30ª ed. London: Pharmaceutical Press, 1993.



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

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU nº 153 Seção 1, pág. 25, de 09/08/2018

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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Disciplina:** Controle de Qualidade de Alimentos

**Código:** 0448

**Série:** 5º

**Carga horária semanal:** h

**T:** h

**Lab.:**

**Projeto** ----- h

**Carga horária anual:** 120 h

#### 3.1. Objetivos Gerais:

A disciplina oferece ao aluno os fundamentos teóricos e práticos sobre diferentes técnicas de análise de alimentos e bebidas, de forma a possibilitar sua atuação em laboratório de Controle de Qualidade físico-químico de alimentos.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

- Revisar as normas de segurança importantes para o trabalho em laboratório de análises físico-químicas em alimentos.
- Conhecer as diferentes técnicas de amostragem, tipos de análises de alimentos e sua aplicação.
- Realizar e interpretar alguns conjuntos de análises físico-químicas importantes para verificar a qualidade de água, mel, laticínios, produtos cárneos, óleos e gorduras.
- Conhecer as normas vigentes de rotulagem de alimentos embalados e sua importância.
- Além disso, pretende estimular a análise crítica e interpretação dos resultados obtidos nas análises laboratoriais realizadas em aula prática.

#### 3.3. Ementa:

A disciplina torna o aluno capaz de realizar as análises físico-químicas utilizadas em laboratório de fiscalização de alimento. O estudante terá capacidade de aplicar os conceitos técnicos utilizados na detecção de adulterações, alterações e/ou fraudes em alimentos.

#### 3.4. Conteúdos Programáticos:

- 3.4.1 Teórico
- Introdução à disciplina – Conceitos básicos. Controle de qualidade total em alimentos. Tipos de análises para alimentos.
- Técnicas de amostragem.
- Fundamentação teórica e teórico-prática sobre os alimentos a serem analisados em aulas práticas. Rotulagem de alimentos.
- 3.4.2 Prático
- Análise de água Análise de mel
- Análise de leites
- Análise de produtos cárneos Análise de óleos e gorduras Análise de sal

#### 3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

##### 3.5.1 Teórico

Introdução à disciplina – Conceitos básicos. – duração 2 aulas

Controle de qualidade total em alimentos. – duração 2 aulas

Tipos de análises para alimentos. – duração 2 aulas

Técnicas de amostragem. – duração 2 aulas

Fundamentação teórica e teórico-prática sobre os alimentos a serem analisados em aulas práticas. – duração 22 aulas

Rotulagem de alimentos. – duração 8 aulas

##### 3.5.2 Prático

Análise de água – duração 8 aulas

Análise de mel – duração 8 aulas

Análise de leites – duração 8 aulas



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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

Análise de produtos cárneos – duração 8 aulas  
Análise de óleos e gorduras – duração 8 aulas  
Análise de sal – 2 aulas

3.5.3 Seminários e Apresentação de trabalhos. – duração 24 aulas

3.5.4 Avaliações e vistas de provas – duração 16 aulas

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Discussão em grupo dos fundamentos, cálculos e interpretação dos resultados obtidos nas aulas práticas. Elaboração dos relatórios, seminários, exercícios e pesquisas individuais e em grupos.

### 3.7. Metodologia:

Os assuntos propostos no conteúdo programáticos serão desenvolvidos por meio de aulas expositivas e práticas com participação ativa dos alunos, visto que ao final de cada assunto/alimento abordado os estudantes deverão entregar relatório/laudo sobre o alimento objeto de estudo.

### 3.8. Bibliografia Básica:

ALMEIDA-MURADIAN, L. B.; PENTEADO, M. D. V. C. Ciências Farmacêuticas – Vigilância Sanitária. Tópicos sobre Legislação e Análise de Alimentos. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007.

BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde. Instituto Adolfo Lutz (IAL). Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análises de alimentos. v. 1. 3 ed. São Paulo, 2005

NIELSEN, S. S. Food Analysis. 2 ed. Gaithersburg: Aspen Publishers, 1998. 291 p.

SÃO PAULO. Código Sanitário: Decreto nº 12.342, de 27 de Setembro de 1978; Regulamento da promoção, preservação e recuperação da saúde no campo de competência da Secretaria do Estado da Saúde (revisto e atualizado até maio de 1997), 2ª ed., São Paulo, EDIPRO 1997.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

ANDRADE, E. C. B. *Análise de Alimentos Uma Visão Química da Nutrição*. 1ª ed. São Paulo. Varela, 2006. CECCHI, H. M. *Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos*. 2ª ed. Campinas. Ed. Unicamp, 2003. SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. *Análise de Alimentos Métodos Químicos e Biológicos*. 3ª ed. Viçosa. Ed. UFV, 2002.

## ASSINATURA(S) ELETRÔNICA(S)



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:  
<https://sistema.alunodigital.com.br/ValidarDocumento.aspx>  
informando o código CRC: 5733566E33643846522B513D / Página 117 de 117



Assinado eletronicamente por: Selma Avelina Fernandes, Data da Assinatura:  
30/03/2023 11:28:44  
Pontos de autenticação: email: selma.fernandes@oswaldocruz.br; Senha de Acesso; IP:  
177.8.168.224