



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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO           |          |             |                   |                             |
|------------------------------|----------|-------------|-------------------|-----------------------------|
| Curso: Farmácia              |          |             | Ano: 2021         |                             |
| Disciplina: Anatomia         |          | Código: 462 |                   | 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 de 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)  
Osso 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



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

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

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

Vias aéreas inferiores

Mecânica Respiratória

## **Unidade 7- Sistema Nervoso**

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, 2ª 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                  |                  |                      |                       |                                    |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia              |                  |                      | <b>Ano:</b> 2021      |                                    |
| <b>Disciplina:</b> Genética         |                  |                      | <b>Código:</b> 464    | <b>Série:</b> 1ª                   |
| <b>Carga horária semanal:</b> 2 h/a | <b>T:</b> 60 h/a | <b>Lab.:</b> --- h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 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, mutagenese, teratogenese 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, teratogenese 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  
Gametogenese 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  
Mutagenese e teratogenese  
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



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

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

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

Tratamento de doenças genéticas

## **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.



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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

|                                               |               |                  |                         |                                   |
|-----------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                        |               |                  |                         | <b>Ano:</b> 2021                  |
| <b>Disciplina:</b> Química Geral e Inorgânica |               |                  | <b>Código:</b> 482      | <b>Série:</b> 1ª                  |
| <b>Carga horária semanal:</b> 4 h             | <b>T:</b> 2 h | <b>Lab.:</b> 2 h | <b>Projeto:</b> ----- h | <b>Carga horária anual:</b> 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
    - 3.1.5- Eletronegatividade e Eletropositividade



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

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

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

## 3.1.6- Efeito de blindagem (S) e Carga nuclear efetiva (Z\*)

- 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](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- 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.
- 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.





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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO             |          |             |                |                              |
|--------------------------------|----------|-------------|----------------|------------------------------|
| Curso: Farmácia                |          |             | Ano: 2021      |                              |
| Disciplina: Química Orgânica I |          |             | Código: 484    | 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





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

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

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

Aromáticos-Alifáticos. Arenos e seus derivados. Síntese de di- e tri-substituídos

## 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>Revisão 1 semana<br>Exame 1 semana<br>Vistas de prova                |                                                                                                                  |

### 3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula: não se aplica

### 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.



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

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

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

2. BRUICE, P. Y. *Química Orgânica Vol. 1* ; 4º Edição; Tradutores: FUTURO D. O. e outros; Prentice Hall, São Paulo.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

1. McMURRY, J., *Química Orgânica Vol.1*, Tradução da 7ª edição, Ed. Cengage Learning.



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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2021

**Disciplina:** Química Analítica Qualitativa

**Código:** 485

**Série:** 1ª

**Carga horária semanal:** 4 h

**T:** 2 h

**Lab.:** 2 h

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

**Carga horária anual:** 120 h

### 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:

Desenvolver a compreensão dos conceitos, leis e princípios relacionados à Análise Química Clássica, desenvolver a comunicação correta de resultados experimentais de estudos em laboratório, assim como ler, compreender e interpretar as linguagens científicas, orais e escritas.

Promover o estudo teórico sobre os fundamentos da análise química. Introduzir conceitos fundamentais relacionados à presença de espécies químicas em solução aquosa e suas reações no sentido de estabelecer o equilíbrio químico.

Conhecer a divisão de cátions e ânions em grupos analíticos com a 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.

Promover condições para a resolução de problemas envolvendo conceitos de solução, equilíbrio químico e cálculos relacionados a determinações qualitativas.

Desenvolver no aluno o interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões relacionadas com a química analítica, considerando a utilização de processos de manuseio e descarte de materiais e rejeitos, tendo em vista a preservação da qualidade do ambiente.

### 3.3. Ementa:

Estudo dos conceitos básicos da Química Analítica Qualitativa, aplicando os princípios fundamentais da Química, como reações de precipitação, óxido-redução, complexação, formação de compostos voláteis e compostos pouco dissociados, na identificação dos componentes presentes em amostras. Força iônica. Balanço de massas e cargas. Equilíbrio químico em solução aquosa; auto-protólise da água, equilíbrio de ácidos e bases fortes e fracos, ácidos polipróticos, hidrólise de sais, equilíbrio de solubilidade, equilíbrio de complexação e equilíbrio de óxido-redução.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### TEORIA

1-Conceito geral de análise química e dos métodos analíticos qualitativos.

2- Grupos analíticos dos cátions usuais.

3- Formação de precipitados.

4- Formação de complexos de cátions usuais com base forte e base fraca.

5- Reações por via Seca.

6-Tipos de soluções. Concentração de espécies químicas em solução e unidades de concentração. Força iônica,



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

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

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

concentração efetiva e atividade, balanço de massa e balanço de carga.

7- Reações químicas e conceito de equilíbrio. Quociente reacional e equilíbrio químico. Lei da ação das massas e princípio de Le Chatelier. Equilíbrios em meio aquoso e não aquoso.

8-Equilíbrio de solubilidade e precipitação. Produto de solubilidade. Efeito do íon comum. Separação por precipitação.

9- Teoria ácido-base de Brønsted-Lowry. Constantes de dissociação. Equilíbrio ácido-base em meio aquoso. Hidrólise.

Autoprotólise da água. Conceito de acidez e basicidade. Escala de pH. Ácidos e bases fortes. Ácidos e bases fracos.

Hidrólise de sais.

10-Reações de oxidação e redução. Balanceamento de equação pelo método do íon-elétron.

11-Potencial elétrico. Forças de agentes oxidantes e redutores. Células eletroquímicas galvânicas e eletrolíticas. Equação de Nernst. Equilíbrio de óxido-redução. Previsão de reações de óxido-redução.

## 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 identificação dos cátions:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$  (grupo dos metais alcalinos e amônio).

4- Reações de identificação e separação dos cátions:  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Sr}^{2+}$  e  $\text{Ba}^{2+}$  (Grupo do Carbonato de Amônio)

5- Reações de identificação e separação 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).

6- Reações de identificação e separação dos cátions:  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  e  $\text{Hg}_2^{2+}$  (Grupo da Prata).

7- Reações de identificação e separação dos cátions:  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Bi}^{3+}$  e  $\text{Hg}^{2+}$  (Sub-Grupo do Cobre)

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

1-Conceito geral de análise química e dos métodos analíticos qualitativos – 01 semana

2- Grupos analíticos dos cátions usuais – 01 semana

3- Formação de precipitados – 01 semana

3- Formação de complexos de cátions usuais com base forte e base fraca – 01 semana

4- Reações por via Seca – 01 semana

5-Tipos de soluções. Concentração de espécies químicas em solução e unidades de concentração. Força iônica, concentração efetiva e atividade, balanço de massa e balanço de carga – 04 semanas

6- Reações químicas e conceito de equilíbrio. Quociente reacional e equilíbrio químico. Lei da ação das massas e princípio de Le Chatelier. Equilíbrios em meio aquoso e não aquoso.= - 04 semanas

7-Equilíbrio de solubilidade e precipitação. Produto de solubilidade. Efeito do íon comum. Separação por precipitação – 02 semanas

8- Teoria ácido-base de Brønsted-Lowry . Constantes de dissociação. Equilíbrio ácido-base em meio aquoso. Hidrólise. Autoprotólise da água. Conceito de acidez e basicidade. Escala de pH. Ácidos e bases fortes. Ácidos e bases fracos.

Hidrólise de sais. – 06 semanas

9-Reações de oxidação e redução. Balanceamento de equação pelo método do íon-elétron.= - 02 semanas

10-Potencial elétrico. Forças de agentes oxidantes e redutores. Células eletroquímicas galvânicas e eletrolíticas. Equação de Nernst. Equilíbrio de óxido-redução. Previsão de reações de óxido-redução – 03 semanas

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

Realização de exercícios extra-classe para complementação dos estudos para todos os itens do programa. Elaboração extra-classe de relatórios em grupo sobre as atividades de laboratórios. Essas atividades serão disponibilizadas através do espaço do professor no portal da escola (internet) e serão avaliadas de forma a compor, também, a média a ser atribuída ao estudante. Monografia em grupo sobre temas relevantes que relacionam a química analítica qualitativa e a área farmacêutica. Discussão de artigos científicos.

## 3.7. Metodologia:

A disciplina é apresentada em 2,0 aulas teóricas e 2,0 aulas práticas semanais. As aulas teóricas são destinadas à apresentação dos conceitos referidos no conteúdo teórico, sendo ministradas através de recursos audiovisuais, como multimídia, retro-projetor, além da tradicional aula expositiva. As aulas práticas são destinadas ao desenvolvimento da aplicação de metodologia de análise química ao aluno, bem como a consolidação dos conceitos vistos nas aulas teóricas, sendo realizadas em laboratórios adequadamente equipados. Exercícios de fixação, de forma continuada, serão realizados nas aulas teóricas sob a supervisão do professor. Nas atividades de laboratórios, aspectos da confecção dos relatórios, tais



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

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

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

como a escrita, organização e apresentação geral dos mesmos merecem destaque na sua forma de apresentação. Quanto aos procedimentos de avaliação, a cada semestre serão aplicados como instrumentos: provas semestrais e atividades de avaliação continuada sobre os temas desenvolvidos na parte teórica da disciplina e relatórios técnicos de atividades em laboratório.

### 3.8. Bibliografia Básica:

1. VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. Tradução de Antonio GIMENO. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
2. SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. **Fundamentos de química analítica**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning.
3. HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. Tradução de Jairo BORDINHÃO et al. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC

### 3.9. Bibliografia Complementar:

1. . VOGEL, Arthur Israel; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C. **Análise química quantitativa**. Tradução de Júlio Carlos AFONSO. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
2. BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João Carlos de; GODINHO, Oswaldo E. S.; BARONE, José Salvador. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
3. ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química. Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Tradução de Ignez Caracelli ET all. Porto Alegre. Bookman, 2001.
4. KOTZ, C. J., TREICHEL JUNIOR, P. **Química e reações químicas**. 3. Ed. Rio de Janeiro:LTC, 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 3. PLANO DE ENSINO

|                             |       |           |              |                           |           |
|-----------------------------|-------|-----------|--------------|---------------------------|-----------|
| Curso: Farmácia             |       |           |              |                           | Ano: 2021 |
| Disciplina: Farmacobotânica |       |           |              | Código: 1300              | Série: 1º |
| 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto: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:**

- 11- Caracterização das Angiospermas, célula e regras de nomenclatura botânica oficial – duração 06 aulas;
- 12- Tecidos Primários – duração 26 aulas;
- 13- Tecidos Secundários – duração 12 aulas;
- 14- Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais – duração 26 aulas;
- 15- Estruturas secretoras – duração 04 aulas;
- 16- Principais confusões entre plantas medicinais – duração 08 aulas;
- 17- 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 exsiccatas.
- **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 exsiccatas (trabalho de Herborização).

### **3.8. Referências Básicas:**

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

### **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. 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, SC.

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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                      |        |              |                 |                           |
|-----------------------------------------|--------|--------------|-----------------|---------------------------|
| Curso: Farmácia                         |        |              | Ano: 2021       |                           |
| Disciplina: Matemática para Biociências |        |              | Código: 1301    | Série: 1ª                 |
| Carga horária semanal: 2 h              | T: 2 h | Lab.: ---- h | Projeto: ---- h | Carga horária anual: 60 h |

## 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.
- 2.5 Função logarítmica e suas propriedades

### 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.
- 3.5 Continuidade de Função

### 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.



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

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

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

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

4.7 Derivadas parciais

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 2 a 3 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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2021

**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:



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

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

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

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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2021

**Disciplina:** Histologia/Citologia e Embriologia

**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.



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

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

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

### 3.7. 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, 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. 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, 347pp.

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





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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO                                     |          |               |                    |                             |
|--------------------------------------------------------|----------|---------------|--------------------|-----------------------------|
| Curso: Farmácia                                        |          |               | Ano: 2021          |                             |
| Disciplina: Ciências Farmacêuticas, Saúde e Sociedade. |          |               | Código: 1304       | 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:

Promover a adoção e aplicação de noções conceituais básicas das Ciências Sociais e Humanas ao exercício profissional farmacêutico, nas áreas de Atenção, Assistência e Pesquisa & Desenvolvimento farmacêuticas.

Oferecer elementos para a participação do indivíduo e do profissional na comunidade, na sociedade, no trabalho profissional e na construção de ideias e práticas de saúde, por meio dos valores da cidadania.

## 3.2. Objetivos Específicos:

Apresentar noções básicas científicas das Ciências Sociais e Humanas (Sociologia, Antropologia e Cultura, Política e Estrutura Social Brasileira, Economia Política) 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 crítica sobre o papel do indivíduo, do profissional e do cidadão no seu campo de atuação profissional em saúde, na sua comunidade e na sociedade.

## 3.3. Ementa:

Proporcionar uma visão geral sobre noções de Sociologia, Antropologia e cultura, Política e estrutura social brasileira, Economia Política, e sobre a aplicação específica das Ciências Sociais e Humanas ao campo da Saúde, oferecendo subsídios para uma reflexão crítica sobre o exercício profissional em saúde no contexto das condições socioculturais, político-econômicas e político-institucionais da sociedade brasileira.

## 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Ciências Sociais e Humanas em Saúde. Comportamento social humano e Ciências Farmacêuticas. Saúde, senso comum da sociedade, ciência e saber farmacêutico.
2. Antropologia, cultura, natureza e sociedade. Antropologia, cultura, saúde e Ciências Farmacêuticas.
3. Estrutura social brasileira, Estado e sociedade. Cidadania, participação e controle social; equidade em saúde e grupos sociais vulneráveis. Estado, governo, sociedade e exercício profissional farmacêutico.
4. Organização da vida econômica em sociedade, indicadores econômico-sociais e de saúde.
5. Saúde e organização da sociedade. Sociedade, medicalização e Estado. Aspectos sociológicos da automedicação e do abuso do consumo de drogas e de medicamentos.
6. Profissional de saúde, Estado e sociedade; farmacêutico, Estado e sociedade. Sociedade, participação social e reconhecimento social da profissão farmacêutica em diferentes sociedades. Elementos da inovação farmacêutica, da Política Nacional de Medicamentos, da Política Nacional de Assistência Farmacêutica e da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.
7. Abordagem sociológica da saúde, do saber farmacêutico, dos sistemas e políticas de saúde. Políticas de saúde e profissão farmacêutica na sociedade brasileira. Políticas de saúde e organização do sistema de saúde no Brasil. Políticas de saúde, sociedade brasileira e Sistema Único de Saúde. Sociedade brasileira, Estado e políticas públicas farmacêuticas: Política Nacional de Medicamentos, Política Nacional de Assistência Farmacêutica e Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Aspectos sociológicos da produção farmacêutica e do mercado de medicamentos.
8. Promoção da Saúde, participação social em saúde e Ciências Farmacêuticas.



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

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

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

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

1. Pesquisas bibliográficas.
2. Incentivo à participação direta em grupos sociais: no desenvolvimento da disciplina, por meio de atividades grupais e coletivas; na vida acadêmica e na participação discente; na família; em instituições religiosas; na vida comunitária e em trabalhos voluntários; em grupos de interesse dos jovens (grupos de desportos, lazer e outros).
3. Estímulo à participação direta em organizações coletivas e em representações de interesses e necessidades relativos à vida social do graduando: na representação acadêmica; em associações de bairro, ambientais, culturais e de saúde; em atividades e campanhas do Conselho de Saúde do bairro ou região do aluno; nos conselhos regionais farmacêuticos; em organizações não governamentais e em diferentes organizações da vida em sociedade e da sociedade civil.
4. Participação indireta em quesitos do item nº. 3 por meio de contatos interativos, em meio eletrônico: consulta a sítios de instituições e organizações sociais e contatos por E-mail e participação em redes sociais solidárias em saúde.
5. Participação em fóruns técnicos e científicos organizados pelas Faculdades Oswaldo Cruz: encontros, seminários, fóruns, mesas-redondas, debates e outros.
6. Estímulo à participação em congressos científicos, por meio da elaboração, em grupo, de trabalhos científicos.
7. Observação de campo de elementos do senso comum da sociedade, do meio social do aluno, do meio social da profissão farmacêutica.

## 3.6. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aula expositiva, com estímulo à participação ativa dos estudantes, acompanhada de estudo dirigido em grupo sobre o tema apresentado teoricamente.

O estudo dirigido em grupos se apoiará em estudos de caso, relativos a aplicações práticas dos temas teóricos à vida profissional farmacêutica, nos moldes da abordagem da aprendizagem baseada na solução de problemas. É realizado por meio de discussões em grupo, suscitadas por texto apresentando situação-problema para reflexão e debate, seguido de debate e síntese em grande grupo. Temas relativos às políticas públicas farmacêuticas serão desenvolvidos, no estudo dirigido em grupo, por meio de abordagem interdisciplinar correlata à temática.

Os recursos utilizados são: retroprojektor, multimídia, quadro de giz, internet, painel, atividades de observação de campo.

## 3.7. Bibliografia Básica:

COHN, A.; ELIAS, P. E. **Saúde no Brasil: políticas e organização de serviços**. 6ª ed. São Paulo: CEDEC, 2005. 133 p.

COSTA, C. **Sociologia. Introdução à ciência da sociedade**. 3ª ed. São Paulo: Moderna. 416 p.

MARCELLINO, N. **Introdução às ciências sociais**. 17ª. ed. Campinas: Papirus, 128 p.

## 3.8. Bibliografia Complementar:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Formulação de Políticas de Saúde. Política Nacional de Medicamentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 40p. Disponível em:

<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_medicamentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_medicamentos.pdf)>..

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução no. 338, de 6 de maio de 2004. Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica e estabelece seus princípios gerais e eixos estratégicos. Brasília, DF:

Diário Oficial da União, Poder Executivo, 20 de maio de 2004, nº 96, Seção I. Disponível em:

<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338\\_06\\_05\\_2004.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html)>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 60p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em:

<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_fitoterapicos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf)>.

Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP); Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRF-SP); Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC). Medicamento: um direito essencial. São Paulo: IDEC. 79 p. Disponível em:

<[http://www.dhnet.org.br/dados/cartilhas/a\\_pdf/114\\_cartilha\\_direito\\_medicamentos.pdf](http://www.dhnet.org.br/dados/cartilhas/a_pdf/114_cartilha_direito_medicamentos.pdf)>. Acesso em: 24 fev.

OLIVEIRA, M. A.; BERMUDEZ, J. A. Z.; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. Assistência farmacêutica e acesso a medicamentos. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 110 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| PLANO DE ENSINO           |   |     |           |              |                           |
|---------------------------|---|-----|-----------|--------------|---------------------------|
| Curso: Farmácia           |   |     |           |              | Ano: 2021                 |
| 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 realizações as seguintes atividades extras:

- exercícios;
- pesquisas bibliográficas;
- trabalhos acadêmicos.

### 3.7. Metodologia:

Os recursos utilizados serão:



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

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

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

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

### 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                                 |          |              |                   |                             |
|----------------------------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----------------------------|
| Curso: Farmácia                                    |          |              | Ano: 2021         |                             |
| 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. Porque 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. Porque as referências são importantes

### 3. Como se faz um relatório

- 3.1. Porque fazer um relatório?



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

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

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

- 3.2. Por onde começar
- 3.3. O método IMRAD e o por que 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: peerreview – 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

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

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

### 3.8. 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, 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO             |          |             |                |                             |
|--------------------------------|----------|-------------|----------------|-----------------------------|
| Curso: Farmácia                |          |             | Ano: 2021      |                             |
| Disciplina: Primeiros Socorros |          |             | Código: 1307   | Série: 1º                   |
| 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 pre-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 pre-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).

## 1.4. 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.



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

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

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

### 3.8. Bibliografia Básica:

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

### 3.9. Bibliografia Complementar:

Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado. 7a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 618 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 3. PLANO DE ENSINO

|                                    |                 |                    |                       |                                     |                  |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia             |                 |                    |                       | <b>Ano:</b> 2022                    |                  |
| <b>Disciplina:</b> Farmacognosia   |                 |                    | <b>Código:</b> 401    |                                     | <b>Série:</b> 2º |
| <b>Carga horária semana:</b> 4 h/a | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> 2 h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 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 destes 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:

1. Histórico e definições
  - conceitos de planta medicinal, fitoterápico, droga vegetal....
2. Produção e análise de drogas vegetais
  - cultivo de plantas medicinais
  - coleta, preparo e armazenamento de drogas vegetais
  - controle de qualidade de drogas vegetais.
  - cromatografia
3. Métodos de extração
  - infusão, decocção, digestão, maceração, percolação
  - extrato
  - tintura
4. 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
8. Alcalóides
9. Metilxantinas
10. Óleos voláteis
11. Óleos fixos



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

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

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

### 3.5. 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 FERNANDES. Farmacognosia. 3 Vols Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian. 1994 (mais recente).

### 3.9. Bibliografia Complementar:

ROBBERS, J. E. Farmacognosia e farmacobiotechnology., 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



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

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

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

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

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

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

### 3. PLANO DE ENSINO

|                                        |                 |                    |                       |                                     |                  |
|----------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                 |                 |                    |                       | <b>Ano:</b> 2022                    |                  |
| <b>Disciplina:</b> Química Orgânica II |                 |                    |                       | <b>Código:</b> 487                  | <b>Série:</b> 2º |
| <b>Carga horária semanal:</b> 4 h/a    | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> 2 h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 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 □□□-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 □ à carbonila.

Acidez dos hidrogênios □ à carbonila. Condensações Aldólica e de Claisen.

Reação de formação de □-cetoésteres. Reação de Reformatsky (preparação de □-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.



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

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

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

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

### PRIMEIRO SEMESTRE

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

### SEGUNDO SEMESTRE

|                                                                        |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b><u>AGOSTO</u></b><br>Fenóis e haletos de Arila 3 semanas            | <b><u>SETEMBRO</u></b><br>Compostos Heterocíclicos 4 semanas |
| <b><u>OUTUBRO</u></b><br>Compostos Heterocíclicos 4 semanas            | <b><u>NOVEMBRO</u></b><br>Compostos Heterocíclicos 4 semanas |
| <b><u>DEZEMBRO</u></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, 2006, Rio de Janeiro.

BRUCE, P. Y. **Química Orgânica Vol. 2**; 4º Edição; Tradutores: FUTURO D. O. e outros; Prentice Hall, 2006, 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**, 4º 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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2022

**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 óxido-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.



## 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto: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 retroprojeter) 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.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

SINKO, P.J. **Físico-farmácia e ciências farmacêuticas**. 5ª ed, Porto Alegre: Artmed.

NETZ, P.A. e ORTEGA, G.G. **Fundamentos de Físico-Química. Uma Abordagem para as Ciências Farmacêuticas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

FLORENCE, A.T. e ATTWOOD, D. **Princípios Físico-Químicos em Farmácia**. São Paulo: EDUSP, 2003.



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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO                        |                 |                    |                          |                                     |
|-------------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                    |                 |                    | <b>Ano:</b> 2022         |                                     |
| <b>Disciplina:</b> Fisiologia e Biofísica |                 |                    | <b>Código:</b> 1308      | <b>Série:</b> 2º                    |
| <b>Carga horária semanal:</b> 5 h/a       | <b>T:</b> 3 h/a | <b>Lab.:</b> 2 h/a | <b>Projeto:</b> ---- h/a | <b>Carga horária anual:</b> 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 Espinhal/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



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

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

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

## **5. Fisiologia Respiratória:-**

5.1. Organização do Sistema Respiratório

- 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 secretoras:- 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 Médica. São Paulo: Editora Elsevier. 12 ed.

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



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

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

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

### 3.9. Bibliografia Complementar:

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

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

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

VANDER, SHERMAN & LUCIANO. Fisiologia Humana. Os mecanismos das funções corporais. 10 ed. 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                   |                 |                       |                       |                                    |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia               |                 |                       | <b>Ano:</b> 2022      |                                    |
| <b>Disciplina:</b> Estatística       |                 |                       | <b>Código:</b> 1309   | <b>Série:</b> 2º                   |
| <b>Carga horária semanal</b> : 2 h/a | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> ---- h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto: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. 3ª edição – Editora Guanabara Koogan.

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



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

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

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

| PLANO DE ENSINO             |          |             |              |                              |
|-----------------------------|----------|-------------|--------------|------------------------------|
| Curso: Farmácia             |          |             | Ano: 2022    |                              |
| Disciplina: Farmacotécnica  |          |             | Código: 1314 | Série: 2º                    |
| 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
- 2.3. 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



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

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

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

4.3. Géis.

4.4. Pomadas, pastas e outras preparações semi-sólidas.

4.5. Supositórios e óvulos.

### 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO            |         |             |                 |                              |
|-------------------------------|---------|-------------|-----------------|------------------------------|
| Curso: Farmácia               |         |             | Ano: 2022       |                              |
| Disciplina: Bioquímica Básica |         |             | Código: 0400    | Série: 2º                    |
| Carga horária semanal: 5 h/a  | T: 5h/a | Lab.: 0 h/a | Projeto: -- h/a | Carga horária anual: 120 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 Km. Isoenzimas
- 3.4. Inibição. Alostéria
- 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



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

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

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

4.4. Espécies reativas de oxigênio

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

### 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.

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

MURRAY, R.K. e outros. **Harper: Bioquímica Ilustrada**. 27ª. Edição. São Paulo: McGraw-hill interamericana.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

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

MARZZOCO, A., TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3ª edição. 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 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. PLANO DE ENSINO                                |                 |                    |                       |                                    |                  |
|---------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                            |                 |                    |                       |                                    | <b>Ano:</b> 2022 |
| <b>Disciplina:</b> Parasitologia Básica e Clínica |                 |                    |                       | <b>Código:</b> 2119                | <b>Série:</b> 2º |
| <b>Carga horária semanal:</b> 4 h/a               | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> 2 h/a | <b>Projeto:</b> --h/a | <b>Carga horária anual:</b> 120h/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 Coproscopia

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-Moraes



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

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

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

## 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

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

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

### 3.5. 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. 2007.
- 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.

### 4.0. Sites de Informação/Pesquisa

<http://www.saude.gov.br/svs> (Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde)

<http://www.ufrgs.br/parasitologia>

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/Default>.

[www.who.int/en/](http://www.who.int/en/) (World Health Organization).

[www.opas.org.br/](http://www.opas.org.br/) (Organização Pan-Americana de Saúde/OPAS)

[www.fsp.usp.br/rsp/](http://www.fsp.usp.br/rsp/) (Revista de Saúde Pública – USP)

[www.capes.gov.br](http://www.capes.gov.br)



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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO                                |                 |                    |                        |                                     |  |
|---------------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|--|
| <b>Curso:</b> Farmácia                            |                 |                    |                        | <b>Ano:</b> 2022                    |  |
| <b>Disciplina:</b> Química Analítica Quantitativa |                 |                    | <b>Código:</b> 2120    | <b>Série:</b> 2º                    |  |
| <b>Carga horária semanal:</b> 4 h/a               | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> 2 h/a | <b>Projeto:</b> -- h/a | <b>Carga horária anual:</b> 120 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 monoprótico
  - 4.1 ácidos e bases fortes



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

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

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

- 4.2 ácidos e bases fracas
- 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto: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.
- 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.



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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2023

**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 nos contextos 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 deveser 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.



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

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

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

### 3.8. 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 – Geneva, 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2023

**Disciplina:** Bromatologia

**Código:** 1312

**Série:** 3ª

**Carga horária semanal:** 4h/a

**T:** 2 h/a

**Lab.:** 2 h/a

**Projeto:** - h/a

**Carga horária anual:** 120 h/a

### 3.1. Objetivos Gerais:

- Compreender o que é Bromatologia (importância, evolução histórica, perspectivas e campos de atuação).
- Conceituar atividade de água, compreender sua importância e as implicações sobre os alimentos, assim como realizar sua determinação laboratorial.
- Conhecer os alimentos predominantemente protéicos (origem animal e vegetal), glicídicos e lipídicos: composição química, valor nutricional, papel funcional, propriedades físico-químicas e bioquímicas dos seus componentes e transformações químicas.
- Analisar e avaliar criticamente os métodos bromatológicos de determinação da composição centesimal dos alimentos.

### 3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar macro e microminerais: funções, características físico-químicas, necessidades, deficiências e fontes alimentares.
- Identificar vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis: propriedades, funções, características físico-químicas, estabilidade, necessidades, deficiências e fontes alimentares.
- Desenvolver e aprimorar a capacidade de compreensão das principais reações químicas e bioquímicas de alterações de alimentos que ocorrem durante o armazenamento e o processamento, enfatizando a qualidade e a segurança alimentar;
- Estudar os principais grupos de reações químicas e bioquímicas, tais como oxidação lipídica, escurecimento enzimático e não enzimático, de forma a poder prevenir ou controlar esse tipo de reação, garantindo assim um aumento da vida de prateleira de produtos alimentícios;

### Ementa:

A disciplina aborda tanto teórico, quanto experimentalmente, o estudo dos macros e micronutrientes e as transformações químicas ocorridas desde a fase de obtenção até o preparo de alimentos, com a finalidade de garantir um maior prazo de validade e a segurança alimentar.

### 3.4. Conteúdo Programático:

Atividade de água:

Conceito e importância;

Isotermas de sorção e Histerese;

Relação entre atividade de água e reações de alteração dos alimentos

Composição centesimal

2.1. Preparo da amostra e Determinação do teor de umidade

2.2. Determinação do teor de proteínas

2.3. Determinação do teor de gorduras

Alimentos predominantemente protéicos

3.1. Proteínas de origem animal (carne, leite e ovos)

3.2. Proteínas de origem vegetal (cereais e leguminosas)

4. Carboidratos simples e complexos

4.1. Classificação, funções, fontes

4.2. Amido (gelatinização, gelificação, retrogradação, amidos modificados, enzimas amilolíticas)

Reações de escurecimento (enzimático e não enzimático)

6. Lipídios em alimentos

6.1. Classificação, funções (nutricional e tecnológica), fontes





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

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

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

- 6.2. Rancificação (hidrolítica e oxidativa)
- 6.3. Antioxidantes
- 7. Vitaminas
  - 7.1. Hidrossolúveis (tiamina, riboflavina, niacina, ácido fólico, cobalamina, piridoxina, ácido ascórbico);
  - 7.2. Lipossolúveis (vitaminas A, D, E e K)
- 8. Pigmentos vegetais
- 9. Minerais
  - 9.1. Macrominerais (Cálcio e fósforo)
  - 9.2. Microminerais (Ferro, zinco, cobre e selênio)

### 3.5. Metodologia:

O desenvolvimento programático será realizado por meio de métodos de ensino sócio-individualizado, que visam equilibrar a ação do grupo e o esforço individual, no sentido de promover a adaptação do ensino ao educando e o ajuste deste ao meio social. Para tanto, serão utilizadas aulas com exposição das ideias relevantes com auxílio de data show, além de utilização de uma intercomunicação direta com o grupo, de forma a explorar os diferentes pontos de vista sobre os assuntos abordados. Serão realizadas discussões em pequenos grupos e estudos de caso de forma a permitir a troca de idéias e opiniões, bem como a resolução de problemas. As aulas práticas serão previamente fundamentadas e, os resultados e a discussão serão apresentados por meio da elaboração de relatórios em grupos.

As notas bimestrais serão calculadas com base nas notas obtidas em provas escritas, com questões dissertativas relacionadas ao conteúdo programático das aulas teóricas com peso igual a 50% acrescidas da média de relatórios das aulas práticas, com peso de 20% e uma avaliação teórico-prática com peso igual a 30%. A Média Final é obtida a partir da média aritmética dos 4 bimestres de acordo com o Regimento Geral da Faculdade.

### 3.6. Bibliografia Básica:

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. Química de alimentos de Fennema. 4ed. Porto Alegre, Artmed Editora.

ARAÚJO, J. M.A. **Química de alimentos**. Editora UFRV. 2008.

COULTATE, T.P. **Alimentos – a química de seus componentes**. Porto Alegre. Ed. Artmed. 2004.

### 3.7. Bibliografia Complementar:

KOBLITZ, M.G.B. **Bioquímica de alimentos – teoria e aplicações práticas**. Ed. Nova Guanabara.

ORDOÑEZ, 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**. 2ed. Mauá. Editora Edgard Blücher Ltda. 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                  |                 |                    |                       |                                     |                  |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia              |                 |                    |                       |                                     | <b>Ano:</b> 2023 |
| <b>Disciplina:</b> Farmacologia     |                 |                    |                       | <b>Código:</b> 1313                 | <b>Série:</b> 3º |
| <b>Carga horária semanal:</b> 5 h/a | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> 3 h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 150 h/a |                  |

## 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**.

### 1º BIMESTRE

#### 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 medicamentosa

### 2º BIMESTRE

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

1. Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Autônomo



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

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

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

- 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

## 3º BIMESTRE

### UNIDADE 3. FARMACOLOGIA APLICADA AO TRATAMENTO DOS DISTÚRBIOS ENDÓCRINOS E DOS DISTÚRBIOS PSIQUIÁTRICOS

1. Farmacoterapia aplicada ao tratamento do diabetes mellitus
2. Farmacoterapia dos distúrbios da tireóide e da obesidade
3. Contraceptivos hormonais
4. Antidepressivos
5. Neurolépticos
6. Ansiolíticos e hipnóticos
7. Anticonvulsivantes
8. Tratamentos dos distúrbios neurodegenerativos.

## 4º BIMESTRE

### UNIDADE 4. QUIMIOTERÁPICOS E FARMACOLOGIA DA DOR DOS DISTÚRBIOS DIGESTÓRIOS/ RESPIRATÓRIOS

1. Antibióticos
2. Antivirais
3. Antineoplásicos
4. Antiinflamatórios não esteroidais e esteroidais
5. Anestésicos locais e gerais
6. Hipnoanalgésicos
7. Antiulcerosos e antieméticos
8. Farmacoterapia dos distúrbios respiratórios

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

Avaliação escrita bimestral: 100% da nota.

Casos clínicos integrados: até 1,0 ponto na média final.

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

São desenvolvidos estudos de casos clínicos integrados.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo 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: McGraw Hill, 2006.

KATSUNG, B. G. Farmacologia: Básica e Clínica. 10 ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2007

RANG, H. P.; DALE, M.M.; RITTER, J. M. Farmacologia. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

### 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.



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

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

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

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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 3. PLANO DE ENSINO

|                                                    |                |                   |                        |                                     |                  |
|----------------------------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                             |                |                   |                        | <b>Ano:</b> 2023                    |                  |
| <b>Disciplina:</b> Bioquímica Metabólica e Clínica |                |                   |                        | <b>Código:</b> 2121                 | <b>Série:</b> 3º |
| <b>Carga horária semanal:</b> 5h/a                 | <b>T:</b> 3h/a | <b>Lab.:</b> 2h/a | <b>Projeto:</b> -- h/a | <b>Carga horária anual:</b> 150 h/a |                  |

### 3.1. Objetivos Gerais:

Estudar as diferentes vias metabólicas, pelas quais o organismo humano produz energia e as substâncias necessárias para os processos vitais; bem como conhecer e avaliar a composição química dos fluidos biológicos com vistas aos processos fisiopatológicos.

### 3.2. Objetivos Específicos:

- Reconhecer e explicar as diferentes vias metabólicas;
- Relacionar os aspectos clínicos (desvio da normalidade) às vias metabólicas normais para fixação de conceitos bioquímicos e fisiopatológicos;
- Avaliar amostras biológicas por meio de testes bioquímicos específicos;
- Investigar trabalhos técnicos científicos no campo das análises clínicas; e
- Determinar, interpretar e emitir laudos laboratoriais de bioquímica clínica.

### 3.3. Ementa:

A disciplina capacita o aluno a entender as principais vias metabólicas em diferentes situações (normalidade, doença e seus prognósticos), assim como as inter-relações metabólicas. Além disso, permite estudar as respostas metabólicas, através da escolha adequada de determinações bioquímicas nos diferentes fluidos biológicos.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### 1. Introdução ao estudo da Bioquímica Clínica:

- 1.1 Estudo das variáveis pré-analíticas, analíticas e pós-analíticas;
- 1.2 Controle de qualidade no laboratório de bioquímica clínica; e
- 1.3 Normas gerais para coleta e conservação de materiais biológicos.

#### 2 Metabolismo de carboidratos:

- 2.1 Digestão, absorção de monossacarídeos;
- 2.2 Glicólise anaeróbica
- 2.3 Desvio das pentoses;
- 2.4 Glicólise aeróbica;
- 2.5 Neoglicogênese;
- 2.6 Metabolismo do glicogênio; e
- 2.7 Manutenção da glicemia.
- 2.8. Síndromes hiperglicêmicas (classificação segundo N.D.D.G); Síndromes hipoglicêmicas; estudo do teste de tolerância a glicose; estudo das proteínas glicadas (hemoglobina e frutossamina).

#### 3 Metabolismo de lipídeos:

- 3.1 Digestão, ressíntese na célula intestinal, transporte na linfa e no plasma;
- 3.2 Sistemas lipoprotéicos plasmáticos;



- 3.3  $\beta$ -oxidação e corpos cetônicos;
- 3.4 Biossíntese de ácidos graxos e de lipídios;
- 3.5 Metabolismo de colesterol; e
- 3.6 Estudo das dislipidemias primárias e secundárias; classificação de Fredrickson; hipolipidemias.

#### **4 Metabolismo de aminoácidos:**

- 4.1 Ciclo do nitrogênio; aproveitamento do nitrogênio atmosférico;
- 4.2 Destino da cadeia carbônica;
- 4.3 Importância das reações de desaminação e transaminação;
- 4.4 Ciclo da ureia; e
- 4.5 Correlações clínico-patológicas entre as substâncias nitrogenadas não proteicas plasmáticas e urinárias.

#### **5 Metabolismo da Hemoglobina.**

#### **6 Metabolismo de bases nitrogenadas e de nucleotídeos.**

#### **7 Estudo da Função Renal:**

- 7.1 Introdução;
- 7.2 Formação da urina;
- 7.3 Estudo das características físico-químicas da urina; e
- 7.4 Estudo do sedimento urinário.

#### **8 Enzimologia Clínica:**

- 8.1 Importância e aplicação clínica de enzimas para o diagnóstico clínico-laboratorial;
- 8.2 Perfil enzimático nas moléstias: cardiovasculares, hepatobiliares, gastrointestinal, pancreática, renal, entre outras.

#### **9 Líquido cefalorraquidiano:**

- 9.1 Produção;
- 9.2 Função;
- 9.3 Coleta;
- 9.4 Principais alterações;
- 9.5 Análise e correlação clínico-laboratorial.

#### **10 Inter-relações metabólicas.**

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

Considerando-se 5h/a por semana, teremos:

#### **1. Introdução ao estudo da Bioquímica Clínica: 3 h/a**



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

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

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

2. Metabolismo de carboidratos: 36 h/a
3. Metabolismo de lipídeos: 36 h/a
4. Metabolismo de aminoácidos: 22 h/a
5. Metabolismo da Hemoglobina: 3 h/a
6. Metabolismo de bases nitrogenadas e de nucleotídeos: 16 h/a
7. Estudo da Função Renal: 3 h/a
8. Enzimologia Clínica: 6 h/a
9. Líquido cefalorraquidiano: 2 h/a
10. Inter-relações metabólicas: 20 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.

Serão disponibilizados ao aluno, casos clínicos referentes ao conteúdo programático para emissão dos relatórios de aulas práticas como laudos.

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina será através de:

- Aulas teóricas interativas;
- Grupos de discussão: onde serão discutidos casos clínicos integrando conceitos teóricos; e
- Aulas práticas com experimentos laboratoriais dos assuntos pertinentes às atividades teóricas, interpretação e emissão de laudos e relatórios de atividades.

### 3.8. Bibliografia Básica:

COX, Michael M.; LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DEVLIN, Thomas M. (Coord.). **Manual de bioquímica com correlações clínicas**. Tradução de Yara M. MICHELACCI. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert; BERG, Jeremy M. **Bioquímica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

FERRIER, Denise R.; HARVEY, Richard A. **Bioquímica ilustrada**. Tradução de Carla DALMAZ. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

GARCIA, Maria Alice Terra et al.; KANAAN, Salim. **Bioquímica clínica**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.





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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO                                          |                 |                    |                       |                                     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                                      |                 |                    | <b>Ano:</b> 2023      |                                     |
| <b>Disciplina:</b> Microbiologia e Virologia Bas. E Clínica |                 |                    | <b>Código:</b> 2122   | <b>Série:</b> 5º                    |
| <b>Carga horária semanal:</b> 4 h/a                         | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> 2 h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 150 h/a |

## 3.1. Objetivos Gerais:

Apresentar uma discussão prática e atualizada dos principais procedimentos microbiológicos usados 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. Serão apresentados conceitos relacionados aos procedimentos de biossegurança em microbiologia clínica e controle de qualidade laboratorial.

## 3.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar os diferentes tipos de laboratório quanto ao seu risco biológico
- ✓ Estruturar os principais roteiros de controle de qualidade em microbiologia
- ✓ Elaborar procedimentos para identificação dos principais agentes microbianos
- ✓ Elaborar roteiros e fluxogramas de procedimentos com amostras clínicas humanas para diagnóstico microbiano
- ✓ Elaborar laudo interpretativo dos resultados dos exames microbiológicos
- ✓ Detectar os principais mecanismos fenotípicos de resistência microbiana
- ✓ Detectar os perfis de sensibilidade aos agentes antimicrobianos
- ✓ Preparar o aluno para o trabalho em equipe e desenvolver aptidões para solução de problemas em rotinas laboratoriais

## 3.3. Ementa:

Os aprofundamentos teóricos sobre os diversos processos metodológicos usados para o diagnóstico de microrganismos em amostras clínicas humanas. Propõe-se a estabelecer roteiros de procedimentos laboratoriais para este fim. Além do diagnóstico clínico o estudo de mecanismos de resistência microbiana e de avaliação da sensibilidade são abordados, baseado nos procedimentos padrões descritos na literatura mundial. Ainda a disciplina promove atualização clínica teórica sobre as principais doenças microbianas.

## 3.4. Conteúdos Programáticos:

- ✓ Noções de biossegurança em laboratório de microbiologia
- ✓ Procedimentos de controle de qualidade em microbiologia
- ✓ Processamento inicial dos materiais clínicos para cultura microbiológica
- ✓ Técnicas de microscopia e isolamento primário dos microrganismos
- ✓ Identificação laboratorial dos microrganismos (enterobactérias, cocos gram positivos, bacilos gram negativos não fermentadores da glicose, microrganismos fastidiosos)
- ✓ Cultura microbiológica a partir de diferentes espécimes clínicos
- ✓ Testes de avaliação de resistência aos antimicrobianos
- ✓ Conservação de microrganismos



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

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

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

## 3.5. Metodologia:

- Aulas expositivas.
- Apresentação de seminários.
- Estudos de casos

## 3.6. Bibliografia Básica:

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

OPLUSTIL, C.P., ZOCCOLI, C.M., TOBOUTI, N.R. & SINTO, S.I.  
Procedimentos Básicos em Microbiologia Clínica. 2ª edição, Ed. Sarvier, 2004.

KONEMAN, E.W. Diagnóstico Microbiológico - Texto e Atlas Colorido. 5ª edição, Ed. MEDSI, 2001.

## 3.7. Bibliografia Complementar:

- ✓ FUNKE, B.R., CASE, C.L. & TORTORA, G.J. Microbiologia. 6ªed. Ed. ArtMed, 2003.
- ✓ JAWETZ, E. Microbiologia Médica. 21ªed. Ed. Guanabara Koogan, 2000.
- ✓ LEVINSON, W., JAWETZ, E. *Microbiologia Médica e Imunologia*. 7ªed. Ed. ArtMed, 2005.



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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2023

**Disciplina:** Imunologia Básica e Clínica

**Código:** 2123

**Série:** 3º

**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:

Implementar o conhecimento dos mecanismos imunológicos de defesa e os imunopatológicos, desenvolver o raciocínio para a interpretação e correlação dos marcadores imunológicos laboratoriais no diagnóstico, prognóstico e acompanhamento terapêutico, proporcionando ao aluno o entendimento da participação do sistema imunológico no binômio saúde-doença.

### 3.2 Objetivos Específicos:

Compreender os processos imunológicos de defesa nas infecções bacterianas, virais, parasitárias e fúngicas.

Compreender os mecanismos imunopatológicos envolvidos no desenvolvimento das infecções e doenças imunológicas (auto-imunidades, imunodeficiências, hipersensibilidades).

Conhecer os métodos imunológicos de estudo laboratorial da resposta imune humoral e celular, incluindo seleção de doadores de sangue e em transplantes.

Correlacionar os marcadores imunológicos laboratoriais com a evolução da doença com finalidade diagnóstica, prognóstica e de acompanhamento terapêutico.

### 3.3 Ementa:

Estudo da metodologia imunodiagnóstica laboratorial, dos mecanismos imunopatogênicos de infecções e doenças imunológicas, dos mecanismos de defesa e resposta imune do organismo humano e da correlação dos marcadores imunológicos laboratoriais e evolução de doenças.

### 3.4 Conteúdos Programáticos:

#### UNIDADE 1: Metodologia Laboratorial aplicada à Imunologia

Antígenos, Anticorpos e Interação Ag-Ac *in vitro*

Padronização, Parâmetros e Controle de Qualidade de Testes Imunológicos Biossegurança em Laboratório de Imunologia Clínica

Técnicas de Precipitação e de Aglutinação e Fixação de Complemento

Técnicas Utilizando Ligantes (Imunofluorescência, Imunoenzimáticas, Radioimuno- Ensaio, Quimiluminescência)

Técnicas de Imunocaptura e Imunocromatográficas Metodologia de estudo da imunidade Celular Automação em Imunologia Clínica

#### UNIDADE 2: Imunopatologia e Imunodiagnóstico

Das principais infecções bacterianas (sífilis, salmoneloses, estreptococcias)

Das principais infecções parasitárias (Toxoplasmose, Doença de Chagas, Cisticercose, Toxocariase)

Das principais infecções virais (Hepatites, HIV, Rubéola, Mononucleose, CMV)

Das principais doenças imunológicas: imunodeficiências, hipersensibilidades (alergias) e autoimunidades.

Imunohematologia e Histocompatibilidade em transplantes. Avaliação da

Imunocompetência humoral e celular.



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

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

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

### 3.7. Metodologia:

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas, estudos de caso, elaboração de mapas conceituais e análise crítica de artigos científicos para apresentação e discussão em sala, com a participação ativa dos estudantes.

### 3.8. Bibliografia Básica:

Ferreira A. W., ÁVILA S. M. L. - Diagnóstico Laboratorial das Principais Doenças Infecciosas e Auto-imunes, 2ª ed., São Paulo: Guanabara Koogan, 2001.

Abbas, A. K. et al. Cellular and Molecular Immunology. 5ª ed., London: Saunders Co., 2004

Janeway C. A., Travers P. Imunobiologia 5ª ed., São Paulo: Artes Médicas, 2005.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

Calich V.; Vaz C. Imunologia. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter, 2001. Stites D.P. et al. Medical

Immunology 9th ed., Stamford: Appleton & Lange, 1997 Henry J.B. - Clinical Diagnosis and Manegement by

Laboratory Methods.

Philadelphia: WB Saunders Co., 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                           |                |                   |                       |                                     |
|----------------------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                       |                |                   | <b>Ano:</b> 2023      |                                     |
| <b>Disciplina:</b> Patologia Geral e Clínica |                |                   | <b>Código:</b> 2124   | <b>Série:</b> 3                     |
| <b>Carga horária semanal:</b> 5h/a           | <b>T:</b> 3h/a | <b>Lab.:</b> 2h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 120 h/a |

### 3.3. Ementa:

Introdução a Patologia; Processo adaptativo, lesões celulares reversíveis e irreversíveis; Distúrbios hídricos e hemodinâmicos; Inflamação e reparo das lesões; Neoplasias, oncogênese. Principais técnicas morfológicas e moleculares utilizadas no diagnóstico citopatológico.

### 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.

Discutir as principais ferramentas utilizadas na prevenção e diagnóstico das neoplasias (morfologia e técnicas moleculares).

### 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.

Iniciar o aluno nas atividades envolvidas no exercício da citopatologia.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### Programa Teórico :

1. Introdução ao estudo da patologia
  - 1.1 Histórico e conceitos
2. 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
3. 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
4. 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



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

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

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

- 5.3 Eventos celulares
- 5.4 Mediadores químicos
- 5.5 Padrões morfológicos
- 5.6 Fatores que modificam a resposta inflamatória
- 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
- 8. Colpocitologia
  - 8.1 Condições normais, variações hormonais, alterações benignas reativas ou reparativas
  - 8.2 Biologia da infecção cervical por Papilomavírus Humano (HPV) e mecanismos moleculares envolvidos no processo neoplásico
  - 8.3 Ferramentas para rastreamento, diagnóstico e tratamento das neoplasias cervicais
- 9. Citopatologia Geral
  - 9.1 Citopatologia da Mama
  - 9.2 Citologia Pulmonar
  - 9.3 Citologia Oncótica da Urina
  - 9.4 Citologia dos Derrames Cavitários
  - 9.5 Análise do sêmen (espermograma)

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

- 1. Introdução ao estudo da patologia: duração 4 aulas
- 2. Lesão e morte celular: duração 10 aulas
- 3. Alterações do crescimento e diferenciação celular. Envelhecimento: duração 10 aulas
- 4. Distúrbios hídricos e hemodinâmicos: duração 23 aulas
- 5. Inflamação aguda e crônica: duração 16 aulas
- 6. Reparo dos tecidos: duração 4 aulas
- 7. Neoplasias: duração 23 aulas
- 8. Colpocitologia: duração 40 aulas
- 9. Citopatologia Geral: duração 20 aulas

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

Artigos científicos relacionados com os temas das aulas e material didático de apoio serão disponibilizados no portal da faculdade e servirão como ferramentas de estudo a distância. O canal de comunicação com o professor através da rede permanecerá aberto durante todo o curso, permitindo interação a qualquer momento fora da sala de 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](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 e aulas práticas no laboratório. As aulas expositivas contarão com recursos audio-visuais (fotomicrografias, vídeos e projeção de imagens de microscopia em tempo real). As aulas práticas compreendem macroscopia e microscopia.

### **3.8. Bibliografia Básica:**

KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; ASTER, J.C. Robins Patologia Básica, 9 ed. Elsevier.

KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N.; ASTER, J.C. Robins & Cotran Patologia-Bases Patológicas das Doenças, 8 ed, Elsevier.

BRASILEIRO FILHO, G. Bogliolo Patologia Geral, 5 ed., Guanabara Koogan.

SOLOMON, D., NAYAR, R., The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology, 2a. ed, Springer-Verlag, 2001.

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

MONTENEGRO M R. Patologia, 4 ed. São Paulo Atheneu, 2004.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica, 11ª. edição, Guanabara Koogan.

TAKAHASHI, M. Color Atlas of Cancer Cytology, 2ª. edição, Igaku-Shoin, 1981.

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A H; PILLAI, S. Imunologia celular e molecular. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

KOSS, L.G. Diagnostic Cytology and its Histologic Basis, 5 ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

BIBBO, M; WILBUR D. C. Comprehensive Cytopathology, 3 ed. Saunders Elsevier.

CIBAS, E.S.; DUCATMAN, B.S. Cytology - Diagnostic Principles and Clinical Correlates, 3 ed. Saunders Elsevier.





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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO                      |                 |                    |                       |                                     |
|-----------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                  |                 |                    | <b>Ano:</b> 2023      |                                     |
| <b>Disciplina:</b> Análise Instrumental |                 |                    | <b>Código:</b> 490    | <b>Série:</b> 3º                    |
| <b>Carga horária semanal:</b> 4 h/a     | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> 2 h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 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

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

### CLASSIFICAÇÃO GERAL DOS MÉTODOS INSTRUMENTAIS



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

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

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

## **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), retroprojetor

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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                          |                 |                    |                        |                                    |
|---------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------|------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                      |                 |                    | <b>Ano:</b> 2023       |                                    |
| <b>Disciplina:</b> Planejamento de Fármacos |                 |                    | <b>Código:</b> 2126    | <b>Série:</b> 3º                   |
| <b>Carga horária semana:</b> 3 h/a          | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> - h/a | <b>Projeto:</b> -- h/a | <b>Carga horária anual:</b> 60 h/a |

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

### a) 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, 2001

KOROLKOVAS, A.; BURCKHALTER, J. **Química Farmacêutica**, - São Paulo: Guanabara, 1988

THOMAS, G.; **Química Medicinal: Uma introdução**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003

### b) Complementar

KOROLKOVAS, A.; **Fundamentos da Farmacologia Molecular: Base para o planejamento de fármacos** - São Paulo: EDART/EDUSP, 1974

FOYE, W.; **Principles of Medicinal Chemistry**.- Philadelphia: Lea & Febiger, 1995.

## OBJETIVOS GERAIS:

Estudos das estratégias de desenvolvimento de fármacos, sua gênese e os aspectos teóricos da ação de agentes farmacodinâmicos e quimioterápicos diversos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Estudar o planejamento, desenvolvimento e síntese de agentes farmacodinâmicos e quimioterápicos. Estudar os agentes farmacodinâmicos através do conhecimento de: mecanismos de ação, relação estrutura atividade e propriedades físico-químicas dos principais fármacos pertencentes à estas classes terapêuticas.

## EMENTA:

Estudo dos aspectos gerais de ação dos fármacos, planejamento, síntese e desenvolvimento de novos fármacos bem como o estudo dos principais agentes farmacodinâmicos e quimioterápicos, enfocando sua relação estrutura atividade

## METODOLOGIA

Audiovisuais: retroprojeter, projetor multimídia e vídeo; Aulas expositivas, dialogadas e ilustradas.

**AValiação:** As avaliações serão realizadas de acordo com regimento interno da Instituição.



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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO                                        |                 |                    |                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                                    |                 |                    | <b>Ano:</b> 2024        |                                    |
| <b>Disciplina:</b> Deontologia e Legislação Farmacêuticas |                 |                    | <b>Código:</b> 409      | <b>Série:</b> 4º                   |
| <b>Carga horária semanal:</b> 2 h/a                       | <b>T:</b> 2 h/a | <b>Lab.:</b> - h/a | <b>Projeto:</b> --- h/a | <b>Carga horária anual:</b> 60 h/a |

### 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 sua aplicabilidade no âmbito profissional. Promover uma análise crítica das questões contemporâneas, através de seminários, estudos de casos, trabalhos de campo, envolvendo os vários setores de atividade do farmacêutico. Desenvolver os conteúdos programáticos, aliando à teoria a prática. Apresentar os principais alicerces do controle sanitário dos produtos relacionados à saúde, sua distribuição e comércio no Brasil. Mostrar o fundamento das leis, apresentar as normas técnicas e a metodologia para verificação e fiscalização do cumprimento das mesmas no contexto da Vigilância Sanitária e do exercício profissional.

### 3.2. 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 dos usuários dos serviços farmacêuticos.

### 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 - Crimes contra à saúde pública
  - 1.7. Responsabilidades do profissional farmacêutico
  - 1.8. Constituição Federal- Capítulo da Saúde
  - 1.9. Código de Defesa do Consumidor - Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990
2. Deontologia Farmacêutica
  - 2.1. Conceitos: Ética, Moral e Códigos Deontológicos
  - 2.2. Fundamentos da Bioética e Biodireito relacionados ao exercício da farmácia
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 – Áreas de atuação
  - 3.5. Estudo prático do Código de Ética da Profissão Farmacêutica
4. Legislação Sanitária
  - 4.1 Histórico da Vigilância Sanitária no Brasil
  - 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, RDCANVISA 44/09, RDC ANVISA 20/11 controle de antimicrobianos de uso sob prescrição
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



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

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

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

5.5. Lei 8080/88- Decreto Regulamentador 7508/11 -Diretrizes do SUS 5.6. Lei 9294/96 e Resoluções da ANVISA-MS que regulamentam a Propaganda de medicamentos

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

1. Legislação geral: 6 aulas
  - 1.1. Estudo de Casos e Apresentação de filme: 2 aulas
  - 1.2. Apresentação de Seminário: 1aula
  - 1.3. Prova Parcial e Oficial (N 1) :2 aulas
2. Legislação Profissional:4 aulas
  - 2.1. .Estudo de Casos: 2 aulas
  - 2.2 Apresentação de Seminário: 1aula
  - 2.3. Prova Parcial e Oficial (N 2) :2 aulas
- 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: 1 aula
  - 4.1 Estudo de Caso: 1 aula
  - 4.2. Prova Parcial e Oficial (N 4) :2 aulas

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

Pesquisa referente a assistência farmacêutica com base aos regulamentos técnicos que normatizam a Farmácia/Drogaria, Laboratório de Análises clínicas e Toxicológicas, Indústria Farmacêutica, a partir da elaboração de roteiros e aplicação dos mesmos na prática, com enfoque legal e ético 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 áudios visuais: retroprojeter e data-show. Apresentação de filmes sobre os aspectos legais da saúde, propaganda de medicamentos. Estudos de Casos baseados no conteúdo apresentado, com discussão em grupo. Atividades de campo executadas em estabelecimentos farmacêuticos, onde conceitos legais e éticos apresentados serão testados na prática com apresentação dos resultados. 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 ao MS nos órgãos de Vigilância Sanitária Municipal, Estadual e Federal , Conselhos Federal e Regional de Farmácia.

### 3.8. Bibliografia Básica:

1. AMORIM, M.C. Sanches; PERILLO, E. B. F. Para entender a saúde no Brasil.,1. ed. LCTE, 2007.
2. BARTOLO, A. T. Legislação para o farmacêutico. São Paulo: Editora Artpress, 3ª Edição, 838 p,1983.
3. BARTOLO, A.; CUNHA, B. **Assistência farmacêutica** Lei 5991/73 – Anotada e Comentada. São Paulo: Atheneu, 1989. 198p.
4. Bermudez.JAZ. Indústria farmacêutica, estado e sociedade: crítica da política de medicamentos no Brasil. São Paulo: Hucitec-Sobravime; 1995.
5. BRASI. Ministério da Saúde. Assistência farmacêutica na atenção básica, instruções técnicas para a sua organização. Brasília, DF, 2006.
6. Conselho Federal de Farmácia. A Organização Jurídica da Profissão Farmacêutica. Brasília: 2006.783p
7. COSTA, E. C.Vigilância Sanitária Proteção e Defesa da Saúde:Editora Hucitec,460p,1999
8. COSTA, E. A.; ROZENFELD, S. Constituição da Vigilância Sanitária no Brasil. p. 17 In: ROZENFELD, S. (Org.). Fundamentos da Vigilância Sanitária. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2001. p. 15-40.
7. GOUVEIA, R.Saúde pública, A Suprema Lei A Nova Legislação para a Conquista da Saúde. São Paulo: Mandacaru, 2000.
8. ZUBIOLI, A. Ética Farmacêutica. São Paulo:Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamentos;2004.396p.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

1. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. 31. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Questões atuais de direito sanitário / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.
3. Finkelman, Jacobo (Org.). Caminhos da saúde pública no Brasil. / Organizado por Jacobo Finkelman.Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

4. MELLO, C. A. B. Curso de Direito Administrativo. 16. ed. São Paulo: Malheiros.
5. 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.
6. RODRIGUES. S. Direito Civil-Responsabilidade Civil. São Paulo, v. 4, v.34, Edição, 2003.
7. ZUBIOLI, A. A Farmácia Clínica na Farmácia Comunitária. Brasília: Ethosfarma: Cidade Gráfica, 2001, 194 p.
8. ZUBIOLI, A. Profissão: farmacêutico. E agora? Curitiba: Editora Lovise, 1992. 165.





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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO                               |                 |                     |                       |                                    |
|--------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|------------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                           |                 |                     | <b>Ano:</b> 2024      |                                    |
| <b>Disciplina:</b> Farmácia Hospitalar e Clínica |                 |                     | <b>Código:</b> 1324   | <b>Série:</b> 4º                   |
| <b>Carga horária semanal:</b> 3 h/a              | <b>T:</b> 3 h/a | <b>Lab.:</b> -- h/a | <b>Projeto:</b> - h/a | <b>Carga horária anual:</b> 90 h/a |

## 3.1. Objetivos Gerais:

Prover ao aluno o conhecimento sobre Farmácia Hospitalar e Clínica em toda sua totalidade, incluindo sua evolução, desenvolvimento e perspectivas a fim desenvolver a assistência farmacêutica para o melhor tratamento farmacológico seguro e eficaz.

## 3.2. Objetivos Específicos:

- Conhecer os vários mecanismos para Assistência e Atenção Farmacêutica integrado ao desenvolvimento das atividades multidisciplinares, no que diz respeito ao tratamento preventivo e curativo.
- Conhecer os caminhos para compatibilizar as exigências terapêuticas com as condições econômicas do hospital.
- Compreender os processos para a promoção do desenvolvimento do ensino e da pesquisa no campo das ciências farmacêuticas dentro do hospital.
- Compreender a importância e a forma correta de se armazenar, dispensar, distribuir, manipular, controlar, prestar informações sobre medicamentos, produtos correlatos e afins.
- Desenvolver farmácia clínica no âmbito hospitalar e integração com equipe multidisciplinar.
- Prevenção e resolução de resultados negativos a medicamentos.
- Desenvolver o conhecimento de interações entre medicamentos.
- Desenvolver farmacovigilância e tecnovigilância dentro da unidade hospitalar.
- Importância da participação do farmacêutico nas comissões hospitalares.

## 3.3. Ementa:

Esta disciplina desenvolve no aluno o conhecimento dos conceitos de farmácia hospitalar, com abordagem da legislação, desenvolve o raciocínio crítico e o julgamento clínico, fundamentais para a avaliação integral do indivíduo que busca neste futuro profissional informações seguras e objetivas para o desenvolvimento de farmácia clínica.

## 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Breve histórico da farmácia
2. Histórico da farmácia hospitalar brasileira
3. Conceitos fundamentais para a prática da farmácia hospitalar
4. O Sistema Único de Saúde (SUS)
5. Classificação dos hospitais
6. Aspectos de ética e bioética
7. Assistência e atenção farmacêutica em hospital
8. Denominação comum brasileira
9. Conferências de saúde, política nacional de saúde, política nacional de medicamentos
10. Seleção e padronização de medicamentos em hospital
11. Processo de aquisição de medicamentos em hospital
12. Sistema de distribuição de medicamentos para pacientes internados: coletivo, individualizado, combinado ou misto e dose unitária
13. Sistema de dispensação de medicamentos para pacientes ambulatoriais
14. Programas do Ministério da Saúde: medicamentos de alto custo/alta complexidade
15. Hospital-dia, atendimento domiciliar
16. Medicamentos Genéricos
17. Boas práticas de armazenamento
18. Boas práticas e logística de abastecimento: Curva ABC e XYZ
19. Farmacovigilância: hospital-sentinela e farmácias notificadoras
20. Participação da farmácia nas comissões multidisciplinares





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

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

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

21. A garantia da qualidade na aquisição, armazenamento, manipulação e atendimento ao paciente
22. Legislações do setor
23. Infecção hospitalar e vigilância epidemiológica
24. Nutrição parenteral prolongada
25. Farmacotécnica hospitalar: manipulação magistral, oficial, fórmulas especiais, misturas intravenosas, medicamentos antineoplásicos, fracionamento/preparação de dose unitária.
26. Introdução a Farmácia clínica
27. Farmácia Clínica na Maternidade e Pediatria
28. Farmácia Clínica Oncológica
29. Pesquisa clínica

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

Leitura de artigos científicos indicados pelo professor para discussão em sala de aula.

Resolução de casos clínicos com correção em sala.

Visitas a hospitais.

### 3.6. 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 artigos científicos, exercícios de fixação, estudo de casos clínicos.

### 3.7. Bibliografia Básica:

STORPIRTIS, Sílvia; MORI, Ana Luiza P.M.; YOCHIY, Angélica.; RIBEIRO, Eliane.; PORTA, Valentina. Ciências Farmacêuticas: Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica. São Paulo. Guanabara Kppgam. 489p.

FERRACINI, Fabio T.; FILHO, Borges.; MENDES, Wladimir. Farmácia Clínica Segurança Hospitalar. Ed. Atheneu LTDA. 444p.

CAVALLINI, Miriam Elias, BISSON Marcelo Palacow. Farmácia Hospitalar um enfoque em Sistemas de Saúde. Ed.MANOLE LTDA. 304p.

### 3.8. Bibliografia Complementar:

GREENE, R. J. et al., Patologia e terapêutica para farmacêuticos. 3ª ed. São Paulo: Artmed.

BACHMANN, K. et al., Interações Medicamentosas: o novo padrão de interações medicamentosas e fitoterápicas. 2ª ed. Barueri: Manole, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Guia básico para farmácia hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 1994.

CIPOLLE, Robert J.; STRAND, Linda M.; MORLEY, Peter C. Pharmaceutical Care Practice. EUA. 2ª ed: McGraw FUCHS, F; WANNMACHER, L. Farmacologia Clínica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

GOMES, M. J. V. M.; REIS, A. M. Ciências Farmacêuticas: Uma abordagem em Farmácia Hospitalar. Ed.Atheneu. Rio de Janeiro, 2001.

Hill, 1998. 394p.

LEXI-COMP'S DRUG REFERENCE HANDBOOKS. Drug Information Handbook. 17ª ed. Estados Unidos: American Pharmacists Association, 2008.

Neto, J. F. M. Ed. Neto, J. F. M. Ed. RX. Farmácia Hospitalar e suas interfaces com a saúde, São Paulo, 2005.

P. R. VADE-MECUM 2000, 6ª edição, Soriak Com. e Prom. S/A, São Paulo

PORTO, C.C.; JACOMINI, L.C.L.; SILVA, T.M. Interações Medicamentosas. de janeiro: Guanabara Koogan.

RANG, H. P.; DALE, M.M.; RITTER, J. M. Farmacologia. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000

Resolução do CFF nº 492.

WELLS et al, Manual de farmacoterapia. 6ª.ed. Rio de Janeiro: McGrawHill, 2006. 952p.

ZANINI. A. C. e OGA, S. – Farmacologia Aplicada, 1979, Atheneu Editora São Paulo/Editora da USP, São Paulo

### 3.9. Métodos de Avaliação do Aluno

1º Bimestre - N1 = 30% Atividades em sala de aula ou prova + 70% Prova escrita

2º Bimestre - N2= 30 % Atividades em sala de aula ou prova + 70% Prova escrita

# 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

3º Bimestre - N3= 30% Atividades em sala de aula ou prova + 70% Prova Integrada

4º Bimestre - N4= 30 % Atividades em sala de aula ou prova + 70% Prova escrita



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

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

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

## . PLANO DE ENSINO

|                                      |               |                 |                   |                                  |                  |
|--------------------------------------|---------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia               |               |                 |                   | <b>Ano:</b> 2024                 |                  |
| <b>Disciplina:</b> Física Industrial |               |                 |                   | <b>Código:</b> 1341              | <b>Série:</b> 4ª |
| <b>Carga horária semanal:</b>        | <b>T:</b> 1 h | <b>Lab:</b> 2 h | <b>Projeto:</b> h | <b>Carga horária anual:</b> 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:

- 1 - Fluidos
  - 1.1 – Introdução
  - 1.2 – Propriedades
  - 1.3 – Hidrostática
  - 1.4 – Unidades
  - 1.5 – Medidas
- 2 – Mecânica dos Fluidos
  - 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
- 3 – Transferência de Massa
  - 3.1 – Destilação
  - 3.2 – Extração
- 4 - Mistura
  - 4.1 – Tipos de Mistura
    - 4.1.2 – Tipos de Misturadores
- 5 – Transporte de Calor
  - 5.1 – Mecanismos de Transmissão de Calor



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

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

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

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

- 1 – Fluidos - 15 aulas
- 2 - Mecânica dos Fluidos – 40 aulas
- 3 – Transferência de Massa – 30 aulas
- 4 – Mistura – 20 aulas
- 5 – Transporte de Calor – 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 a visualização dos fenômenos apresentados.
- 3) Provas práticas, teóricas e relatórios para avaliação.

### 3.8. Bibliografia Básica:

SEARS, Francis Weston. *Física 2* – vol 2 – 12 ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2008.

BRUNETTI, Franco. *Mecânica dos Fluidos*. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

TERRON, Luis Roberto. *Operações Unitárias para Químicos, Farmacêuticos e Engenheiros* – 1. ed. – EDITORA LTC, 2012.

FOX, Robert W. ; MCDONALD, Alan T. *Introdução à Mecânica dos Fluidos* – 7. ed. - EDITORA LTC, 2010.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

STREET, Robert L.: *Elementary fluid mechanics* – 7. 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* - 3 ed. - 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                                      |               |                  |                      |                                   |
|---------------------------------------------------------|---------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <b>Curso:</b> Farmácia                                  |               |                  | <b>Ano:</b> 2022     |                                   |
| <b>Disciplina:</b> Toxicologia e Análises Toxicológicas |               |                  | <b>Código:</b> 2127  | <b>Série:</b> 4º                  |
| <b>Carga horária semanal:</b> 5 h                       | <b>T:</b> 3 h | <b>Lab.:</b> 2 h | <b>Projeto:</b> -- h | <b>Carga horária anual:</b> 150 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. Capacitar o aluno a reconhecer a importância e características da exposição e prevenção da intoxicação a diferentes xenobióticos nas diferentes áreas que compõem a Toxicologia, mais especificamente, no meio ambiente, no ambiente ocupacional, nos alimentos, bem como 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:

Propiciar ao estudante o conhecimento e a compreensão para 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:

A disciplina capacita o estudante a reconhecer os fenômenos básicos da toxicologia, leis e fundamentos que regem os mecanismos de ação tóxica dos xenobióticos nas principais áreas e aspectos da Toxicologia com vistas ao estabelecimento dos limites de segurança e, conseqüentemente, minimização do risco da exposição aos mesmos que atuam sobre os diferentes sistemas biológicos nas áreas: Toxicologia Ocupacional. Toxicologia Ambiental (Ecotoxicologia). Toxicologia de Alimentos (o alimento como vetor de toxicantes). Toxicologia Social (Toxicologia das Drogas) e Forense.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

Parte Teórica:

1. Princípios de Toxicologia
2. Fases da intoxicação: características da exposição aos efeitos tóxicos
3. Toxicocinética
4. Toxicodinâmica
5. Avaliação da toxicidade, Avaliação e Gerenciamento de Risco
6. Toxicologia ambiental
7. Toxicologia ocupacional



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

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

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

8. Toxicologia de alimentos
9. Toxicologia social e 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: imunocromatográficos, cromatográficos, espectrofotométricos e espectrométricos.
4. Análise toxicológica para fármacos no diagnóstico das intoxicações agudas.
5. Análise toxicológica com finalidade médico-legal: determinação de álcool etílico em sangue; identificação de drogas e seus adulterantes.
6. Mineralização da matéria orgânica para pesquisa de agentes inorgânicos.
7. Análise toxicológica para contaminantes do ambiente de trabalho.
8. Análise toxicológica para contaminantes de alimentos.
9. Validação de métodos e controle de qualidade em análises toxicológicas.

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

### Parte Teórica:

1. Princípios de Toxicologia – duração 6 aulas.
2. Fases da intoxicação: características da exposição aos efeitos tóxicos – duração 6 aulas.
3. Toxicocinética – duração 6 aulas.
4. Toxicodinâmica – duração 6 aulas.
5. Avaliação da toxicidade, Avaliação e Gerenciamento de Risco – duração 6 aulas.
6. Toxicologia ambiental – duração 15 aulas.
7. Toxicologia ocupacional – duração 15 aulas.
8. Toxicologia de alimentos – duração 15 aulas.
9. Toxicologia social e forense – duração 15 aulas.

### Parte Prática:

1. A teoria das análises toxicológicas – duração 4 aulas.
2. Fases de uma análise toxicológica, coleta de material biológico – duração 6 aulas.
3. Principais métodos utilizados em análises toxicológicas: imunocromatográficos, cromatográficos, espectrofotométricos e espectrométricos – duração 4 aulas.
4. Análise toxicológica para fármacos no diagnóstico das intoxicações agudas – duração 6 aulas.
5. Análise toxicológica com finalidade médico-legal: determinação de álcool etílico em sangue; identificação de



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

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

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

drogas adulteradas e seus adulterantes – duração 6 aulas.

6. Mineralização da matéria orgânica para pesquisa de agentes inorgânicos – duração 4 aulas.
7. Análise toxicológica para contaminantes do ambiente de trabalho – duração 12 aulas.
8. Análise toxicológica para contaminantes de alimentos – duração 4 aulas.
9. Validação de métodos e controle de qualidade em análises toxicológicas – duração 14 aulas.

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

Os alunos realizam as seguintes atividades extras relacionadas com os assuntos abordados na teoria e voltadas às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade:

- relatórios;
- seminários;
- exercícios;
- pesquisas bibliográficas;
- trabalhos acadêmicos.

### 3.7. Metodologia:

Parte teórica: aulas expositivas com estímulo a participação ativa dos alunos, uso de aparelho Datashow e vídeos. Seminários apresentados pelos alunos.

Parte prática: aulas práticas, discussão de resultados e formas de apresentação. Interpretação do dado analítico.

### 3.8. Bibliografia Básica:

AZEVEDO, FA & CHASIN, AAM. As bases toxicológicas da Ecotoxicologia, 1ª. ed. São Paulo, Rima Editora, 2003.

CASARET, L.J. & DOULL, J. Toxicology – The basic science of poisons. 5th edition New York, McMillan Publishing Co. Inc, 1995.

OGA S., CARMARGO, M.M.A., BATISTUZZO, J.A.O. Fundamentos de toxicologia. 3ª ed. São Paulo, Atheneu Editora, 2008.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

AZEVEDO, FA & DELA ROSA, HV. Apostila de Toxicologia Ocupacional, 1ª. ed. São Paulo, 1988.

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

LARINI, L. Toxicologia, 3ª ed. São Paulo, Editora Manole, 1997.

MIDIO, AF. & MARTINS, DI. Toxicologia de alimentos, 1ª ed. São Paulo, Editora Varela, 2000.

MOFFAT, AC. *et al.* CLARKE's isolation and identification of drugs, 2nd edition, London, Pharmaceutical Press, 1986.

MOREAU, R.L.M. & SIQUEIRA, M.E.P.B. Toxicologia Analítica. 2ª ed. São Paulo, Guanabara Koogan Editora, 2016.





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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

|                                         |              |                  |                        |                                   |
|-----------------------------------------|--------------|------------------|------------------------|-----------------------------------|
| <b>Curso:</b> CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS    |              |                  |                        | <b>Ano:</b> 2024                  |
| <b>Disciplina:</b> Química Farmacêutica |              |                  | <b>Código:</b> 2128    | <b>Série:</b> 4º                  |
| <b>Carga horária semanal:</b> 4 h       | <b>T</b> 2 h | <b>Lab.:</b> 2 h | <b>Projeto:</b> ---- h | <b>Carga horária anual:</b> 120 h |

### 3.1. Objetivos Gerais:

Estudos dos aspectos teóricos da ação dos fármacos que atuam no sistema nervoso, sistema nervoso periférico, sistema cardiovascular e quimioterápicos diversos.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Estudar o planejamento e desenvolvimento de fármacos que atuam no SNC e SNP, sistema cardiovascular e quimioterápicos. Estudar os agentes terapêuticos através do conhecimento de: mecanismos de ação ao nível molecular, relação entre estrutura-química e atividade biológica (REA) e propriedades físico-químicas dos principais fármacos pertencentes a estas classes terapêuticas.

### 3.3. Ementa:

Estudo das principais categorias de fármacos que agem sobre o sistema nervoso central e sistema periférico, sistema cardiovascular e estudo dos principais agentes quimioterápicos enfocando mecanismos de ação ao nível molecular e relação entre estrutura-química e atividade biológica.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### 1.0 Fármacos que atuam no Sistema Nervoso

- 3.1 Anestésicos Gerais,
- 3.2 Hipnóticos e sedativos,
- 3.3 Anticonvulsivantes,
- 3.4 Hipnoanalgésicos,
- 3.5 Analgésicos, antipiréticos e antireumáticos,
- 3.6 Agentes Antipsicóticos,
- 3.7 Estimulantes de SNC,
- 3.8 Anestésicos locais,
- 3.9 Histamínicos e anti-histamínicos,
- 3.10 Disfunção Erétil.

#### 2.0 Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Periférico

- 1.1 Agonistas colinérgicos
- 1.2 Anticolinérgicos
- 1.3 Inibidores de Acetilcolinesterase
- 1.4 Agonistas adrenérgicos
- 1.5 Bloqueadores adrenérgicos

#### 3.0 Agentes Quimioterápicos

- 2.1 Introdução aos Agentes Quimioterápicos;
- 2.2 Antibióticos Beta-lactâmicos;
- 2.3 Anfencóis e Derivados;
- 2.4 Tetraciclina e Derivados;
- 2.5 Antibióticos Macrolídeos;
- 2.6 Antibióticos Polipeptídicos;



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

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

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

2.7 Antibióticos Aminociclitolis e Aminoglicosídeos;

2.8 Sulfonamidas;

2.9 Quinolonas e Fluorquinolonas;

2.10 Agentes Antineoplásicos;

2.11 Agentes Antivirais;

#### 4.0 Agentes Diversos

3.1 Agentes Cardiovasculares

3.2 Diuréticos

#### Conteúdo Prático:

1. Principais reações envolvendo síntese de fármacos
2. Recristalização de Fármacos
3. Ionização de Fármacos
4. Introdução à Modelagem Molecular
5. REA
6. Interação Fármaco-Receptor
7. Como obter informações a respeito dos alvos terapêuticos? - PDB, Uniprot, NCBI
8. Modelagem Comparativa – Estrutura primária, aminoácidos conservados, Swiss-model
9. Atracção molecular (*Docking* molecular) – Preparando as estruturas
10. Atracção molecular (*Docking* molecular) – Dock Thor

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

##### 1. Fármacos que atuam no Sistema Nervoso – (20 h/a)

- 1.1 Anestésicos Gerais (2h)
- 1.2 Hipnóticos e sedativos (2h)
- 1.3 Anticonvulsivantes (2h)
- 1.4 Hipnoanalgésicos (2h)
- 1.5 Analgésicos, antipiréticos e antirreumáticos (2h)
- 1.6 Agentes Antipsicóticos (2h)
- 1.7 Estimulantes de SNC (2h)
- 1.8 Anestésicos locais (2h)
- 1.9 Histamínicos e anti-histamínicos (2h)
- 1.10 Disfunção Erétil (2h)

##### 2. Fármacos que atuam no Sistema Nervoso Periférico (17 h/a)

- 2.1 Agentes colinérgicos (3h)
- 2.2 Agentes anticolinérgicos (4h)
- 2.3 Inibidores de Acetilcolinesterase (4h)
- 2.4 Agentes adrenérgicos (3h)
- 2.5 Bloqueadores adrenérgicos (3h)

##### 3. Agentes Quimioterápicos (33 h/a)

- 3.1 Introdução aos Agentes Quimioterápicos (3h)
- 3.2 Antibióticos Beta-lactâmicos (8h)
- 3.3 Anfencóis e Derivados (2h)
- 3.4 Tetraciclina e Derivados (1h)
- 3.5 Antibióticos Macrolídeos (1h)
- 3.6 Antibióticos Polipeptídicos (1h)
- 3.7 Antibióticos Aminociclitolis e Aminoglicosídeos (1h)
- 3.8 Sulfonamidas (3h)
- 3.9 Quinolonas e Fluorquinolonas (4h)
- 3.10 Agentes Antineoplásicos (4h)
- 3.11 Agentes Antivirais (5h)

##### 4. Agentes Diversos (16 h/a)

- 4.1 Agentes Cardiovasculares (14h)



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

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

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

## 4.2 Diuréticos (2h)

### Conteúdo Prático (40 h/a):

1. Planejamento da síntese de fármacos e variantes reacionais (4h)
2. Recristalização de Fármacos (4h)
3. Ionização de Fármacos (4h)
4. Introdução à Modelagem Molecular (4h)
5. SAR (4h)
6. Interação Fármaco-Receptor (4h)
7. Como obter informações a respeito dos alvos terapêuticos? - PDB, Uniprot, NCBI (4h)
8. Modelagem Comparativa – Estrutura primária, aminoácidos conservados, Swiss-model (4h)
9. Atracação molecular (*Docking* molecular) (4h)
10. Atracação molecular (*Docking* molecular) (4h)

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

Os Alunos deverão fazer relatórios, preparar seminários e resenhas de artigos científicos de periódicos científicos especializados, referentes aos conteúdos programático, 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, relatórios e seminários.

### 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, 2008.

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, 2009.

SILVERMAN, R. B.; *The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action* – Elsevier Academic Press 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Ano:** 2022

**Disciplina:** Atenção Farmacêutica, Farmacoterapia e Farmacoepidemiologia

**Código:** 2129

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** 4 h

**T:** 4 h

**Lab.:** --- h

**Projeto:** --- h

**Carga horária anual:** 120 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Propiciar ao estudante uma visão crítica sobre os métodos de Atenção Farmacêutica. Estimular sua autonomia em relação à detecção de resultados negativos da medicação de pacientes, bem como estimular sua intervenção ética e técnica em relação a estes resultados, com intuito de melhorar a farmacoterapia, no contexto atual de saúde no Brasil. Estimular o conhecimento da farmacoepidemiologia e sua abrangência como ferramenta de estudo da farmacoterapia. Formar o profissional atuante e crítico que utiliza a abordagem científica na avaliação dos tratamentos.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Possibilitar ao estudante a inspeção crítica, bem como a intervenção racional a cerca da farmacoterapia de várias patologias, levando em consideração os protocolos governamentais e as diretrizes das sociedades médicas. Buscar a integração dos conhecimentos de farmacologia, já adquiridos, à prática clínica e à realidade do paciente. Estimular o aluno para a detecção da eficiência e segurança de tratamentos farmacoterápicos. Contextualizar a Prescrição Farmacêutica na Prática da Atenção Farmacêutica. Estimular o emprego da farmacoepidemiologia como método de estudo sobre a eficiência e segurança de medicamentos, pelo conhecimento das suas técnicas e possibilidades de uso.

**3.3. Ementa:** Histórico da Atenção Farmacêutica e da Farmácia Clínica. Métodos de Seguimento Farmacoterapêutico. Pesquisa Clínica. Relação Risco-Benefício. Arsenal farmacoterapêutico. Histórico da Farmacovigilância. Eventos adversos e Reações Adversas a Medicamentos. Notificação de RAM. Causalidade e geração de Sinal Farmacogenética. Interações Medicamentosas. Método Dáder de Seguimento farmacoterapêutico. Resultados negativos associados a medicamentos (RNM). Prescrição Farmacêutica. Farmacoterapia e Atenção Farmacêutica na Dor. Farmacoterapia de Doenças do Trato Gastrointestinal. Farmacoterapia do Trato Urinário. Farmacoterapia de Doenças Cardiovasculares. Farmacoterapia de Disfunções Endócrinas. Considerações da Farmacoterapia em crianças, gestantes e idosos. Tópicos Gerais em Farmacoterapia. Estudos Farmacoepidemiológicos. Centros de Informação sobre Medicamentos. Estudos Experimentais. Estudos Observacionais. Meta-Análise. Metodologias dos estudos de utilização de medicamentos.

### 3.4. Conteúdo Programático:

**UNIDADE 1:** Histórico da Atenção Farmacêutica e da Farmácia Clínica. Introdução aos métodos de Seguimento Farmacoterapêutico. Pesquisa Clínica e Segurança e Eficácia de Medicamentos (Fase I, II, III e IV). Relação Risco-Benefício. Arsenal farmacoterapêutico: medicamentos de Referência, Genéricos e Similares; MIPs, Prescritos e sob a Portaria 344/98. Histórico da Farmacovigilância. Eventos adversos e Reações Adversas a Medicamentos (RAM), classificações. Notificação de RAM. Causalidade e geração de Sinal (Algoritmos de Farmacovigilância e valor preditivo de testes diagnósticos). Farmacogenética. Interações Medicamentosas.

**UNIDADE 2:** Método Dáder de Seguimento farmacoterapêutico. Anamnese farmacêutica, estado de situação. Identificação de resultados negativos associados a medicamentos (RNM) e outras necessidades do paciente. Possibilidades de Intervenção. Plano de atuação. Implementação e avaliação dos Resultados do Plano. Prescrição Farmacêutica no contexto da Atenção Farmacêutica: legislação e escopo. Farmacoterapia e Atenção Farmacêutica na Dor.

**UNIDADE 3:** Farmacoterapia de Doenças Cardiovasculares (ênfase em Hipertensão Arterial Primária). Farmacoterapia de Disfunções Endócrinas (ênfase em Diabetes Mellitus tipo II). Considerações da Farmacoterapia em Grupos Especiais: crianças, gestantes e idosos. Tópicos Gerais em Farmacoterapia (de interesse).

**UNIDADE 4:** Estudos Farmacoepidemiológicos. Estudos Experimentais. Estudos Observacionais. Metodologias dos estudos de utilização de medicamentos. Estudos Farmacoepidemiológicos. Estudos Experimentais. Estudos Observacionais.



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

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

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

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

No primeiro semestre de 2017, pretende-se abordar as unidades 1 e 2 do Conteúdo Programático e no 2º semestre, as unidades 3 e 4.

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

Os alunos deverão pesquisar sobre a farmacoterapia em livros texto, protocolos governamentais e diretrizes nacionais e internacionais de doenças, bem como em bulas de medicamentos. Trabalho em Grupo.

### 3.7. Metodologia:

O conteúdo programático será apresentado em aulas expositivas. O aluno será estimulado a resolver estudos dirigidos em sala de aula, bem como a discutir e formular casos clínicos. A cada uma ou duas aulas haverá um exercício de fixação e/ou caso clínico cuja nota será contabilizada na nota parcial.

### 3.8. Bibliografia Básica:

1. SABATER et al. Método Dáder. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas, 2010. Disponível em: [http://www.unifal-mg.edu.br/gpaf/files/file/Guia%20dader%20interior%20brasil%20v4\\_.pdf](http://www.unifal-mg.edu.br/gpaf/files/file/Guia%20dader%20interior%20brasil%20v4_.pdf)
2. Diretrizes Brasileiras para o tratamento das Doenças: [http://www.projetodiretrizes.org.br/novas\\_diretrizes.php](http://www.projetodiretrizes.org.br/novas_diretrizes.php)
3. CASTRO, Lia Luisitana Cardozo de. Fundamentos de farmacoepidemiologia. Campo Grande: GRUPURAM, 2000. 180 p

### 3.9 Bibliografia Complementar

1. RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M. Farmacologia. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 904p.
2. HARDMAN, J.G.; LIMBIRD, L.E.; GILMAN, A.G. Goodman & Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica. 10a ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2003. 1647 p.
3. PAPADAKIS MA, McPHEE SJ, RABOW MW. Current medical diagnosis and treatment 2014 53<sup>th</sup> ed. New York: McGraw Hill, 2014. 1839 p.
4. YANG Y, WEST-STRUM D. Compreendendo a farmacoepidemiologia. Porto Alegre: Artmed, 2013.
5. GRAHAME-SMITH, D.G.; ARONSON, J.K. Tratado de Farmacologia Clínica e Farmacoterapia. 3.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 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. PLANO DE ENSINO

**Curso:** Farmácia

**Ano:** 2024

**Disciplina:** Biologia Molecular e Biotecnologia

**Código:** 2130

**Série:** 4ª

**Carga horária semanal:**

**T:** 4 h

**Lab.:** -- \*

**Projeto:** -- h

**Carga horária anual:**

120 h

\* ver item 3.5

### 3.1. Objetivos Gerais:

Proporcionar aos alunos uma visão geral dos princípios da Biologia Molecular, possibilitando assim o entendimento dos mecanismos moleculares básicos que regem a vida e a função celular, assim como a compreensão dos princípios da biotecnologia e conhecimento do impacto destas tecnologias na sociedade em geral e na área farmacêutica.

### 3.2. Objetivos Específicos:

- Explicar as bases moleculares dos processos celulares básicos;
- Descrever os fundamentos básicos das técnicas moleculares utilizadas na tecnologia do DNA recombinante;
- Diferenciar os processos Biotecnológicos clássicos dos modernos;
- Reconhecer as tecnologias do DNA recombinante;
- Empregar a técnica de PCR e suas variantes como ferramentas importantes para amplificação, análise qualitativa e/ou quantitativa de ácidos nucleicos;
- Analisar e interpretar experimentos realizados empregando-se a tecnologia do DNA recombinante;
- Investigar em fontes fidedignas biofármacos obtidas por Biotecnologia; e
- Discutir as vantagens e desvantagens dos processos biotecnológicos na área de atuação do farmacêutico.

### 3.3. Ementa:

Estudo do material genético e dos mecanismos envolvidos no funcionamento da célula em estado natural. Estudo das aplicações práticas das técnicas do DNA recombinante. Fundamentos e conceitos da biotecnologia tradicional e moderna. Panorama e tendências do desenvolvimento biotecnológico nacional e internacional e das principais técnicas relevantes à atuação do profissional farmacêutico.

### 3.4. Conteúdos Programáticos:

#### 1 Histórico da Biologia Molecular

#### 2 Introdução à Biotecnologia

#### 3 Estrutura dos Ácidos Nucléicos

##### 3.1 Nucleotídeos

##### 3.2 DNA – estrutura e função

##### 3.3 RNA– estrutura e função

#### 4 Noções de Organização Gênica de Procariotos e eucariotos

##### 4.1 Principais características

#### 5 Fluxo da informação gênica

##### 5.1 Replicação do DNA

##### 5.2 Síntese de RNA – Transcrição

##### 5.3 Processamento de RNA

##### 5.4 Código genético e Síntese de Proteínas

##### 5.5 Mutação, mecanismos de Reparo do DNA e Recombinação

##### 5.6 Controle da Expressão Gênica em Procariotos

##### 5.7 Controle da expressão gênica em eucariotos

#### 6 Tecnologia do DNA Recombinante

##### 6.1 Enzimas de restrição e DNA ligase

##### 6.2 Vetores de clonagem e vetores de expressão

##### 6.3 Tipos de clonagem

##### 6.4 Bibliotecas de DNA (genômica e de cDNA)

##### 6.5 Clonagem gênica e expressão gênica em sistemas heterólogos

##### 6.6 PCR

##### 6.7 Sequenciamento de DNA





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

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

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

6.8 Técnicas de hibridação

## 7 Aplicações em biotecnologia

7.1 Expressão de proteínas recombinantes de interesse farmacêutico: insulina e hormônios

7.2 Medicina genômica

7.3 Fundamentos teóricos do teste de paternidade

7.4 Organismos Geneticamente modificados

7.5 Vacinas de DNA e produção biotecnológica de anticorpos

7.6 Descoberta de novos biofármacos

## 8 Aulas práticas

8.1- Extração de DNA de tecido vegetal

8.2- Eletroforese em gel de agarose

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

1-Histórico da Biologia Molecular: 2 aulas

2. Introdução à Biotecnologia: 4 aulas

3- Estrutura dos Ácidos Nucléicos: 8 aulas

4- Noções de Organização Gênica de Procariotos e eucariotos: 4 aulas

5- Fluxo da informação gênica: 36 aulas

6- Tecnologia do DNA Recombinante: 36 aulas

7- Aplicações em biotecnologia: 24 aulas

8- Aulas práticas\*: 06 aulas

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

Leitura de trabalhos científicos relacionados aos assuntos estudados; resolução de exercícios; assim como elaboração de banners.

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 será através de:

- **Aulas teóricas interativas;**

- **Grupos de discussão (GD):** para atividades em grupo de investigação, discussão e apresentação de trabalhos técnico-científicos e exercícios;

- **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.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- COX, Michael M.; LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

- FARRELL, Shawn O.; CAMPBELL, Mary K. **Bioquímica: biologia molecular** Vol. 2. Tradução de ALL TASKS; Revisão de Maria Martha Guedes CHAVES. 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. v. 2.

- ZAHA, Arnaldo. **Biologia molecular básica**. 2. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2000.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

- FERRIER, Denise R.; HARVEY, Richard A. **Bioquímica ilustrada**. Tradução de Carla DALMAZ. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012

- JOHNSON, Alexander et al.; ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula**. Tradução de Ana Beatriz Gorini da VEIGA. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

| 3. PLANO DE ENSINO                               |               |                     |                         |                                  |
|--------------------------------------------------|---------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------|
| <b>Curso:</b> CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS             |               |                     | <b>Ano:</b> 2024        |                                  |
| <b>Disciplina:</b> Epidemiologia e Saúde Pública |               |                     | <b>Código:</b> 2131     | <b>Série:</b> 4º                 |
| <b>Carga hor semanal:</b> 3 h                    | <b>T:</b> 2 h | <b>Lab.:</b> ---- h | <b>Projeto :</b> ---- h | <b>Carga horária anual:</b> 90 h |

## 3.1. Objetivos Gerais:

Oferecer ao aluno ferramentas para a reflexão epidemiológica e de Saúde Pública, gerando competências gerais e específicas para a atuação do farmacêutico profissional e identificando problemas prioritários na área da saúde populacional.

## 3.2. Objetivos Específicos:

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;  
Compreender a dinâmica e distribuição da Saúde e da Doença na comunidade e seus determinantes.  
Conhecer os princípios em que se fundamenta a Saúde Pública e os modelos de Sistemas de Saúde, em especial o sistema de saúde brasileiro.  
Conhecer a estrutura e o funcionamento de políticas de atenção farmacêutica e sua importância para o SUS.  
Compreender a dinâmica do Estado de Saúde das Populações humanas e o papel da Saúde Pública e da Epidemiologia para seu desenvolvimento.

## 3.3. Ementa:

A Disciplina desenvolve a noção de emprego da Epidemiologia como ferramenta essencial à vigilância e ao desenvolvimento do estado da saúde populacional, fundamentando a construção de políticas, sistemas e ações de Saúde Pública e, mais especificamente, a adoção de políticas de atenção farmacêutica à população. Promove a reflexão sobre a inserção social da prática e do conhecimento do profissional farmacêutico.

## 3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Saúde Pública e Determinantes Sociais de Saúde. Atenção Farmacêutica e Política de Medicamentos, como componentes de Saúde Pública.
2. Epidemiologia: Conceitos básicos, histórico, aplicação para o diagnóstico de saúde populacional e a promoção de saúde populacional. Processo Saúde-Doença.
3. História Natural da Doença. Tríade Epidemiológica. Multi-causalidade. Natureza dos agentes causais ou determinantes de doença. Transição Demográfica e Transição Epidemiológica.
4. Medidas da Saúde Coletiva: Curvas epidêmicas (distribuição espacial e temporal). Morbidade. Mortalidade. Distribuição das Doenças, suas medições epidemiológicas e Indicadores de Saúde. Estudos Epidemiológicos.
5. Vigilâncias Epidemiológica e Sanitária: sua relação com Epidemiologia e Saúde Pública.
6. Sistemas de Informação em Saúde.
7. Políticas de Saúde e Sistema de Saúde. Política de Farmacovigilância.
8. Sistema Único de Saúde.

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

1. Saúde Pública e Determinantes Sociais de Saúde. Atenção Farmacêutica e Política de Medicamentos, como componentes de Saúde Pública. 8 aulas
2. Epidemiologia: Conceitos básicos, histórico, aplicação para o diagnóstico de saúde populacional e a promoção de saúde populacional. Processo Saúde-Doença. 6 aulas
3. História Natural da Doença. Tríade Epidemiológica. Multi-causalidade. Natureza dos agentes causais ou determinantes de doença. Transição Demográfica e Transição Epidemiológica. 6 aulas
4. Medidas da Saúde Coletiva: Curvas epidêmicas (distribuição espacial e temporal). Morbidade. Mortalidade. Distribuição das Doenças, suas medições epidemiológicas e Indicadores de Saúde. Estudos Epidemiológicos. 10 aulas
5. Vigilâncias Epidemiológica e Sanitária: sua relação com Epidemiologia e Saúde Pública. 6 aulas
6. Sistemas de Informação. 6 aulas
7. Políticas de Saúde e Sistema de Saúde. Política de Farmacovigilância. 10 aulas
8. Sistema Único de Saúde. 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)

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

Leitura de textos utilizados nas discussões em sala de aula.

Preparação de seminários, utilizando os recursos da WEB e levantamento de bibliografia (livros, revistas, manuais técnicos e afins).

Pesquisa e Levantamento de dados sobre indicadores de saúde e estado de saúde da população.

### 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, serão apresentados seminários de temas relacionados à disciplina.

### 3.8. Bibliografia Básica:

- 1) ROUQUAYROL, M.Z; ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia e Saúde. Rio de Janeiro: MEDSI.
- 2) BRASIL. Ministério da Saúde. O SUS de A a Z : garantindo saúde nos municípios. Brasília, Ministério da Saúde, 2009. 3. ed. (362.1 B83s 2009) ou (<http://www.enfermagemesaude.com.br/downloads/95/o-sus-de-a-a-z-garantindo-saude-nos-municipios-3-a-ed> )

### 3.9. Bibliografia Complementar:

- 1) OPAS. Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades (MOPECE). Brasília, OPAS, 2010. [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo\\_principios\\_epidemiologia\\_1.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo_principios_epidemiologia_1.pdf)
- 2) PAIM J. et al. O Sistema de Saúde Brasileiro: histórica, avanços e desafios. The Lancet, 9 de maio de 2011. <<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor1.pdf>>
- 3) PIOLA SF e VIANNA SMV (orgs.). Saúde no Brasil: algumas questões sobre o Sistema Único de Saúde (SUS). Brasil, Comissão Econômica para a América latina e o Caribe – CEPAL, 2009.
- 4) BONITA R, BEAGLEHOLE R, KJELLSTROM T. Epidemiologia Básica. São Paulo, Santos Ed., 2010. 2ª. Ed.



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

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

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

## 3. PLANO DE ENSINO

**Curso:** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Ano:** 2024

**Disciplina:** Biofarmácia

**Código:** 2132

**Série:** 4º

**Carga horária semanal:** 2 h

**T:** 2 h

**Lab.:** --- h

**Projeto:** --- h

**Carga horária anual:** 60 h

### 3.1. Objetivos Gerais:

Propiciar ao estudante conhecimentos sobre farmacocinética e biodisponibilidade, bem como sobre a relação entre estas e a formulação dos medicamentos. Desenvolver o senso crítico sobre as formulações de medicamentos, de modo a sensibilizar os alunos para a importância de excipientes e veículos na ação final do medicamento. Preparar o aluno para prever o comportamento de formulações, bem como ser capaz de propor o delineamento destas, com base na liberação dos fármacos pelas vias de administração que se deseja obter.

### 3.2. Objetivos Específicos:

Estudar a farmacocinética e a biodisponibilidade de medicamentos. Estudar os fatores que interferem na biodisponibilidade de medicamentos. Estudar a relação entre a formulação de medicamentos e a implicação na sua biodisponibilidade e segurança, por diversas vias de administração.

### 3.3. Ementa:

Farmacocinética básica e clínica. Biodisponibilidade absoluta e relativa. Bioequivalência. Fatores que afetam os parâmetros farmacocinéticos, em especial a biodisponibilidade. Liberação de fármacos a partir de medicamentos administrados por via oral, sublingual, intramuscular, subcutânea, transdérmica, oftálmica, otológica, vaginal, inalatória, retal, vaginal. Fatores relacionados aos insumos farmacêuticos que interferem na biodisponibilidade de medicamentos. Toxicidade de excipientes.

### 3.4. Conteúdo Programático:

**UNIDADE 1:** Relações PK-PD. Farmacocinética básica e clínica: *clearance* de fármacos; volume de distribuição; meia-vida de fármacos; *clearance* hepático, biodisponibilidade absoluta e efeito de primeira passagem, *clearance* renal, ligação fármaco-proteínas plasmáticas;

**UNIDADE 2:** Farmacocinética não-linear; delineamento de regimes de dosagem; monitoramento terapêutico de fármacos. Fatores que afetam a biodisponibilidade oral de medicamentos: fatores fisiológicos.

**UNIDADE 3:** Papel dos excipientes e veículos nas formulações (solventes, diluentes, deslizantes, lubrificantes, desagregantes, aglutinantes, tensoativos, agentes de revestimento, outros). Liberação de fármacos a partir de medicamentos administrados por via oral, sublingual, intramuscular, subcutânea e transdérmica. Cálculos de liberação de fármacos por dispositivos de administração.

**UNIDADE 4:** Medicamentos a base de insulina. Liberação de fármacos a partir de medicamentos administrados por via oftálmica, otológica, vaginal, inalatória, retal, vaginal. Fatores relacionados aos insumos farmacêuticos que interferem na biodisponibilidade de medicamentos.

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

No primeiro semestre de 2017, pretende-se abordar as unidades 1 e 2 do Conteúdo Programático e no 2º semestre, as unidades 3 e 4.

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

Os alunos serão estimulados a pesquisar as novidades tecnológicas acerca dos excipientes e veículos de medicamentos.

### 3.7. Metodologia:

O conteúdo programático será apresentado em aulas expositivas. O aluno será estimulado a resolver estudos dirigidos em sala de aula, bem como a discutir casos. A cada aula haverá um exercício de fixação que será contado para atribuição da nota parcial do aluno. –



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

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

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

## 3.8. Bibliografia Básica:

4. HARDMAN, J.G.; LIMBIRD, L.E.; GILMAN, A.G. Goodman & Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica. 10a ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2003. 1647 p.
5. RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M. Farmacologia. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 904p.
6. ANSEL, H C Farmacotécnica: formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 6ª e. São Paulo: Premier, 2000. 568 p.

## 6.9. Bibliografia Complementar

1. STORPIRTIS, S et al. Biofarmacotécnica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
2. BUGGINS T R. The effects of pharmaceutical excipients on drug disposition, Advanced drug delivery reviews, 2007.
3. RAYAVARAPU S et al. Comparative Risk Assessment of Formulation Changes in Generic Drug Products: A Pharmacology/Toxicology Perspective. Toxicol. Sci. 2015 Jul;146(1):2-10. doi: 10.1093/toxsci/kfv074. (acesso livre)
4. KALINKOVA G N, Studies of beneficial interactions between active medicaments and excipients in pharmaceutical formulations. International Journal of Pharmaceuticals. 1-15.1999.
5. SANKET M. Preclinical Formulations: Insight, Strategies, and Practical Considerations. AAPS PharmSciTech, Vol. 15, No. 5, October 2014.
6. FLORENCE, A. T.; ATTWOOD, C.; Princípios físico-químicos em farmácia. São Paulo: EDUSP, 2003



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

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

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

| 3. PLANO DE ENSINO                              |               |                  |                        |                                  |
|-------------------------------------------------|---------------|------------------|------------------------|----------------------------------|
| <b>Curso:</b> CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS            |               |                  |                        | <b>Ano:</b> 2024                 |
| <b>Disciplina:</b> Hematologia Básica e Clínica |               |                  | <b>Código:</b> 2133    | <b>Série:</b> 4º                 |
| <b>Carga horária semanal:</b> 2 h               | <b>T:</b> 1 h | <b>Lab.:</b> 1 h | <b>Projeto:</b> ---- h | <b>Carga horária anual:</b> 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. Também serão abordados tópicos relacionados aos diversos tipos de Leucemias, Banco de Sangue e Imunodiagnóstico. Os conhecimentos obtidos serão utilizados na prática laboratorial com a determinação dos principais parâmetros hematológicos além dos fatores de coagulação. Propiciar e capacitar o estudante a identificar células leucêmicas e classificar o tipo de leucemia. Os estudantes terão oportunidade de praticarem em laboratório os conhecimentos obtidos na aula teórica

## 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 e práticos 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.

## 3.4. Conteúdos Programáticos: Teoria

- 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 e fisiopatológica
- 8) Síndromes proliferativas, Policitemia vera
- 9) Imunohematologia.
  - a) Grupos sanguíneos: Sistema ABO e Rh
  - b) Anemias Hemolíticas Imunológicas
  - c) Incompatibilidade materno fetal e pesquisa de anticorpos antieritrocitários
  - d) Banco de Sangue
- 10) Leucemias: Conceito, classificação e quadro hematológico
  - a) Citoquímica aplicada as Leucemias



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

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

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

- b) Síndromes Mieloproliferativas e Linfoproliferativas
- c) Eritroleucemias
- d) Leucemia Mielóide Crônica
- 11) Hemostasia e coagulação
  - a) Fisiologia da parte vascular da hemostasia
  - b) Fisiologia da coagulação e dos trombócitos
  - c) Mecanismos de regulação da coagulação
- 12) Doenças hemorrágicas: Hemofilias, Tromboses, Coagulação Intravascular Disseminada, conceito e alterações laboratoriais

### 3.4. Conteúdos Programáticos: Prática

- 13) Estudo da Hemoglobina
- 14) 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
- 15) Imunohematologia.
  - a) Grupos sanguíneos: Sistema ABO e Rh
  - b) Anemias Hemolíticas Imunológicas
  - c) Incompatibilidade materno fetal
- 16) Leucemias:
  - a) Análise de lâminas de pacientes com Leucemia
  - b) Síndromes Mieloproliferativas e Linfoproliferativas
- 17) Hemostasia e coagulação
  - a) TS, TC, Prova do Laço
  - b) TP, TTPA, Fibrinogênio, contagem de plaquetas

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

- 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) Síndromes proliferativas, Policitemia vera – 1 aula
- 9) Imunohematologia – 1 aula
- 10) Leucemias: Conceito, classificação e quadro hematológico - 3 aulas
- 11) Hemostasia e coagulação – 3 aulas

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

- 12) Contagem de eritrócitos – 2 aulas;
- 13) Contagem de leucócitos – 2 aulas
- 14) Contagem diferencial dos leucócitos :- 2 aulas
- 15) Identificação de eritrócitos normais e patológicos – 2 aulas
- 16) Estudo da Hemoglobina – 1 aula
- 17) Hemograma – 2 aulas
- 18) Imunohematologia – 2 aulas
- 19) Leucemias: Identificação de células patológicas - 3 aulas
- 20) Hemostasia e coagulação – 2 aulas
- 21) Determinação do hematócrito – 1 aula
- 22) Contagem de reticulócitos – 1 aula
- 23) Prova de falcização de eritrócitos- 1 aula

### 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



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

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

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

Resolução de questionários

### 3.7. Metodologia:

Aula teórica expositiva com uso de recursos audiovisuais.

Discussão de casos clínicos

Seminários

Aula prática laboratorial

### 3.8. Bibliografia Básica:

Henry, J.B. Diagnósticos Clínicos e Conduta Terapêutica por Exames Laboratoriais, 16ª edição, 1999.

**Wintrobe, J. Hematologia. Manole, 1ª edição, 1998**

Lorenzi, T.F. Manual de Hematologia. Propedêutica e Clínica, MEDSI, 2ª edição, 1999.

### 3.9. Bibliografia Complementar:

Williams, J. Hematologia, Guanabara Koogan, 1ª. Edição, 1976.



# 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](http://www.oswaldocruz.br) – e-mail: [secretariageral@oswaldocruz.br](mailto:secretariageral@oswaldocruz.br)



Documento Gerado e Assinado Eletronicamente em 10/09/2025 às 10:14:27 (data e hora de Brasília).

Dados do Assinante: Patrícia Garcia Lira Casciano - CPF/CNPJ: 307.154.798-65

Código de Verificação: 774E344769384C4C4968553D

Valide esse documento em: <https://sistema.alunodigital.com.br/ValidarDocumento.aspx> Informando o código de verificação.