

PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: Anatomia

Código: 462

Carga horária T: 1 h/a **Lab.:** 2 h/a **Projeto:** ---- **Carga horária anual:** 90 h/a
semanal: 3 h/a 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 intramembrâneo)

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

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, 2º ed. .2002

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

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

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

3.9. 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.

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: Histologia e Embriologia

Código: 463

Carga horária semanal: T: 2 h/a
4 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.

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, 2008, 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, 2005. 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, 2005, 347pp.

CASTILLO ROMERO, M. E. **Embriologia: Biologia do Desenvolvimento** 1ª Ed. São Paulo: Iátria, 2005.

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: Genética

Código: 464

Carga horária semanal: 2 h/a **T:** 60 h/a **Lab.:** --- **Projeto:** - **Carga horária anual:** 60 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

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

3.2. Objetivos Específicos:

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

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

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

3.3. Ementa:

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

3.4. Conteúdos Programáticos:

Importância da Genética na atualidade
Bases cromossômicas da hereditariedade / Citogenética
Cromossomos: generalidades e classificação
Organização do genoma humano
Ciclo celular: mitose e meiose
Gametogênese e diferenciação sexual
Síndromes cromossômicas sexuais
Alterações cromossômicas numéricas e estruturais
Síndromes cromossômicas autossômicas
Herdabilidade de caracteres e doenças
Herança monogênica e doenças monogênicas
Herança autossômica, ligada ao X e mitocondrial
Padrões não clássicos de herança
Herança multifatorial e doenças multifatoriais
Bases moleculares das doenças genéticas

Estrutura de genes
Duplicação do DNA, transcrição e tradução
Mutações
Mutagênese e teratogênese
Doenças genéticas do metabolismo
Genética do câncer
Genética de populações e Lei de Hardy-Weinberg
Cálculo de frequências gênicas e genotípicas
Epigenética
Farmacogenética e variabilidade de resposta a drogas
Distúrbios farmacogenéticos
Tratamento de doenças genéticas

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

1º bimestre

Introdução à Genética
Bases cromossômicas da genética e citogenética
Ciclo celular e diferenciação sexual
Distúrbios relacionados a falhas na diferenciação sexual
Síndromes/distúrbios sexuais
Alterações cromossômicas
Síndromes cromossômicas

2º bimestre

Bases moleculares e bioquímicas da genética
Padrões de herança monogênica (heredogramas)
Padrões não clássicos e novos conceitos de herança

3º bimestre

Herança multifatorial e poligênica
Erros Inatos do Metabolismo
Seminários
Genética de populações

4º bimestre

Genética do câncer
Epigenética
Farmacogenética

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

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

3.7. Metodologia:

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

3.8. Bibliografia Básica:

Genética Médica – Thompson & Thompson. Nussbaum R.L., McInnes R.R., Willard H.F. Ed. Guanabara Koogan, 7ª Edição, 2008.

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. 2008.

Biologia Molecular da Célula – Alberts B, Johnson A, Walter P, et al. Ed Artmed. 5ª Edição. 2009.

A Célula: uma abordagem molecular – Cooper GM. Ed Artmed. 3ª Edição. 2007.

Disciplina: 465 - Botânica

Curso: FARMÁCIA

Série: 1º ano

Carga horária total : 120 h/a

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Fornecer aos alunos subsídios para trabalhar com materiais vegetais, anatômica e morfológicamente.

Introduzir aos alunos uma noção da sistemática vegetal.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

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

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

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

Estruturas Secretoras e introdução ao metabolismo secundário vegetal.

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

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

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

Utilização de chave taxonômica

Introdução ao estudo de drogas vegetais

Morfologia e Anatomia de Frutos e Sementes; germinação

INTRODUÇÃO E APRESENTAÇÃO

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

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

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

METODOLOGIA:

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

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

Sistema de Avaliação:

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

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

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

Programa da Disciplina: 480 – Complementos de Matemática e Estatística

Curso: Farmácia

Carga Horária Total: 60 h/a

1. OBJETIVO DA DISCIPLINA

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

2. DISCIPLINAS REQUISITO

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estudos de funções
 - 1.1 Estudos do conceito de função de A em B, com maior atenção às funções de $\mathbb{R}$ em $\mathbb{R}$.
 - 1.2 Estudo da função linear, construção de gráficos, obtenção da equação de retas a partir de relações lineares que ocorrem na prática envolvendo variáveis na área de Biociências.
 - 1.3 Estudos da função quadrática, raízes, concavidade, gráficos e aplicações.
 - 1.4 Estudo sumário de funções polinomiais, como encontrar raízes de funções do terceiro grau.
 - 1.5 Estudo da função exponencial, crescimento e decrescimento geométrico e do terceiro grau.
2. Limites de funções.
 - 2.1 Limites de seqüências.
 - 2.2 Limites de funções, conceituação através de limites laterais.
 - 2.3 Regras para o cálculo de limites, a álgebra do infinito, indeterminações.
3. Derivadas de funções.
 - 3.1 Conceito de derivadas de uma função, as derivadas de algumas funções calculadas para definição.
 - 3.2 Tabela de derivação
 - 3.3 Interpretação geométrica da derivada.
 - 3.4 A álgebra das derivadas: Soma, produto e quociente.
 - 3.5 A derivada da função composta.
 - 3.6 Pontos de mínimo, máximo e inflexão de uma curva: estudo pela derivada.
 - 3.7 Estudo da concavidade de uma curva pelas derivadas. Construção de gráficos
4. Conceitos básicos sobre integração.

4.1 Conceituação de Integral.

4.2 Integrais Imediatas

4.3 Técnicas de integração. Significado geométrico da integral definida.

4. METODOLOGIA

Aulas expositivas e aulas de exercícios.

5. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

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

6. BIBLIOGRAFIA

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

Programa da Disciplina: 481 – Física

Curso: Farmácia

Carga horária total: 120 h/a

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

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

CONTEÚDO DA DISCIPLINA:

TEORIA

1. Conceitos Básicos da Física Clássica

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

2. Modelos atômicos

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

3. Física da Radiação

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

3.8 – Conceitos básicos de proteção radiológica.

4. Desintegração Nuclear

- 4.1 – Leis da desintegração radioativa.
- 4.2 – Meia – vida.
- 4.3 – Atividade e vida média
- 4.4 – Radiações x , α , β , γ e suas características.

5. Fenômenos Ondulatórios

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

6. Fenômenos elétricos em células – noções

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

LABORATÓRIO:

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

20. Efeito Joule – calorímetros.

TEMAS PARA TRABALHOS DOS ALUNOS:

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

METODOLOGIA EMPREGADA:

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

PROCESSO DE AVALIAÇÃO:

PARTE TEÓRICA 60%:

30% Provas e/ou trabalhos

30% Prova Oficial

PARTE PRÁTICA 40%

20% Relatórios

20% Prova Prática

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: Química Geral e Inorgânica

Código: 482

Carga horária semanal: 4 h **T:** 2 h **Lab.:** 2 h **Projeto:** ----- h **Carga horária anual:** 120 h/a

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 neutrons
 - 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
 - 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 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)

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, 2006.
- 2- SHRIVER, D. F.; ATKINS, P.W. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- 3- CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

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, 2005.

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA I

Código: 484

Carga horária semanal: T:6 h/a **Lab.:** - h/a **Projeto:** h/a **Carga horária anual:** 180 h/a
6 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 1,4₂).

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

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

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

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

8. Reações de Substituição Nucleofílica e de Eliminação no Carbono sp³: 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

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

SEGUNDO SEMESTRE

<u>AGOSTO</u> Compostos Aromáticos 3 semanas. Mecanismos S _N 1/ S _N 2 1 semana	<u>SETEMBRO</u> Reações no C sp ³ . Outros grupos de partida. 4 semanas
<u>OUTUBRO</u> S _N 1/ S _N 2, E1/ E2 4 semanas	<u>NOVEMBRO</u> Aldeídos e Cetonas 2 semanas Vista de provas 1 semana

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

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

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

	Entrega das notas finais 1 semana
<u>DEZEMBRO</u> Revisão 1 semana Exame 1 semana 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, 2012, Rio de Janeiro.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica Vol. 1 ; 4º Edição; Tradutores: FUTURO D. O. e outros; Prentice Hall, 2006, São Paulo.

3.9. Bibliografia Complementar:

1. McMURRY, J., Química Orgânica Vol.1, Tradução da 7ª edição, Ed. Cengage Learning, 2011
2. MEISLICH, H. Química Orgânica - 2ª ed. São Paulo, Makron Books, 1994.
3. MORRISON, R. e BOYD, R. Química Orgânica - 13ª ed. Lisboa, Fund. Calouste Gulbenkian, 1996

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: Química Analítica Qualitativa

Código: 485

=Carga horária T: 2 h Lab.: 2 h Projeto: ---- Carga horária anual: 120 h
semanal: 4 h - 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, 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: Na^+ , K^+ , NH_4^+ (grupo dos metais alcalinos e amônio).
- 4- Reações de identificação e separação dos cátions: Mg^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} e Ba^{2+} (Grupo do Carbonato de Amônio)
- 5- Reações de identificação e separação dos cátions: Al^{3+} , Cr^{3+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} , Mn^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} e Co^{2+} (Grupo do Sulfeto de Amônio).
- 6- Reações de identificação e separação dos cátions: Ag^+ , Pb^{2+} e Hg_2^{2+} (Grupo da Prata).
- 7- Reações de identificação e separação dos cátions: Cu^{2+} , Cd^{2+} , Bi^{3+} e 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 Brönsted-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 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, 2006.
3. HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. Tradução de Jairo BORDINHÃO et al. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 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 – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

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.

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: Farmacognosia

Código: 401

Carga horária semana: T: 2 h **Lab.:** 2 h **Projeto:** h **Carga horária anual:** 120 h
4 h

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, entre outros, importância das condições de cultivo, coleta e armazenamento, além de seleção, identificação botânica, controle de qualidade e parte legislativa relacionada.

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

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

3.3. Ementa:

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

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Histórico e definições. Legislações específicas
 - 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, Soxhlet, Clevenger
 - extrato
 - tintura
 4. Vias metabólicas
 - via do ácido chiquímico, acetato, vias conjuntas
- 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 e resinas

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

Histórico e definições. Legislação

- conceitos de planta medicinal fitoterápico, droga vegetal, legislação vigente.... – 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 – 1h- prática

12 Óleos fixos e resinas – 4h- 1h- prática

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 final, tanto o produto como a parte 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. 2010

OLIVIERA, F. AKISUE, G, Akisue, M. Farmacognosia. São Paulo:Ed Atheneu, 2005.

FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 5 Eed., ANVISA, 2010.

3.9. Bibliografia Complementar:

COSTA, A. F.. Farmacognosia. 3 Vols Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian. 2005.

BRUNETON, J. Farmacognosia: Fitoquímica – plantas medicinales. Zaragoza: Acribia, 2004

ROBBERS, J. E. Farmacognosia e farmacobiotechnologia ., São Paulo: Premier, 2005.

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

FERRO, D. Fitoterapia- conceitos clínicos, São Paulo: Atheneu, 2006

WAGNER, H. Fitoterapia: fitofármacos, farmacologia e aplicações clínicas, São Paulo: Pharmabooks, 2006.

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: 402 - Farmacotécnica I

Carga horária anual :150 h/a

Objetivo Gerais

Preparar o aluno para o trabalho nas farmácias de manipulação e indústrias farmacêuticas.
Familiarizar o aluno com as matérias primas utensílios de laboratórios e técnicas utilizadas na manipulação das diversas formas farmacêuticas.

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

Disciplinas Requisitos

Matemática

Química orgânica I

Química Geral e inorgânica

Física- Química

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Formas farmacêuticas obtidas por:

I. Extração mecânica – Sucos

II. Dispersão mecânica:

- emulsões
- dispersões coloidais e suspensões aerossóis

III. Preparação complexas ou múltiplas

1. para uso externo

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

2. Para aplicação nas mucosas

- naso formas
- supositórios

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

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

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

- óvulos
- velas
- lápis
- irrigações

METODOLOGIA:

Através de aulas teóricas e praticas.

A realização de um trabalho em grupo também é incluído.

Sistema de Avaliação:

Número de avaliações:

3 provas, um trabalho, conceito.

Tipos de avaliação:

a) 03 provas escritas (p1, p2, p3)

b) um trabalho (T)

c) um conceito

obtenção da média final

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

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

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

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

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: 461 - Fisiologia

Carga horária anual : 150 h/a

Objetivos Gerais:

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução à fisiologia

Noções sobre a estrutura da membrana celular e suas funções

Transporte através da membrana

Noções básicas sobre potencial de membrana e potencial de ação.

Sistema muscular

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

Sistema circulatório

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

Sangue

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

Sistema respiratório

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

Sistema renal

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

Sistema digestivo

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

Neurofisiologia

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

Sistema endócrino

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

Sistema reprodutor

- organização dos sistemas reprodutores masculinos e feminino
- regulação hormonal

Aulas Práticas

Sistema muscular

- preparação neuromuscular (ciático – gastrocnêmio)
- miograma

Sistema circulatório

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

Sistema respiratório

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

Sistema renal

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

Sistema digestivo

- motilidade intestinal
- métodos de obtenção de úlcera-péptica

Sistema nervoso

- reflexos

Sistema endócrino

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

METODOLOGIA:

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

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

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

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

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

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

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

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

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

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

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

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

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

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

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: 466 - Parasitologia

Carga horária anual : 120 h/a

OBJETIVOS GERAIS:

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I. Protozoologia:

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

- flagelos do aparelho digestivo e gênito urinário: lamblia, mesnili, vaginalis e hominis.
- flagelados hematozoários: cruzi, donovani e brasiliensis.
- sarcodinas: histolytica, coli, nana, butschlii, fragilis, acanthamoeba e naegleria.
- esporozoários: plasmódium: P. vivax, P. falciparum, P. malária, P. ovale, T. gondii., S. Lindamani, isospora: I. omeis e I. belli.
- ciliados: balantidium coli

II. Helmintologia

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

- classe nematoda: superfamília ascaroidea, A. lumbricoides, T. canis, superfamília strongyloidea, ancylostoma: A. caninum, A. brasiliense, A. duodenale, N. americanus, trichostrongylus, meloidogyne, superfamília rhabdiasoidea, S. stercoralis, superfamília oxiouroidea, E. vermicularis, superfamília filarioidea, W. bancrofti, O. volvulus, M. ozzardi.
- classe cestoda: taenia: T. solium e T. saginata, E. granulosus, D. caninum, Hymenolepis: H. nana e H. diminuta.
- classe Trematoda: schistosoma: S. mansoni, S. haematobium e S. japonicum, F. hepática.

III. Entomologia

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

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

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

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

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

Dípteros e outros artrópodes vetores mecânicos de moléstias humanas

Artrópodes agentes etiológicos de moléstias humanas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

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

REY, L. Parasitologia, ed. Guanabara Koogan.

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

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: 471 - Bioquímica I

Carga horária anual :150 h/a

OBJETIVOS GERAIS:

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria

Conceito e evolução da Bioquímica.

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

Componentes celulares

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

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

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

Conformação de proteínas. Desnaturação. Hemoglobina.

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

Vitaminas: conceitos, classificação e importância biológica.

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

Oxidações biológicas. Cadeia respiratória, inibição.

Produção e importância do ATP.

Visão geral do metabolismo intermediário e regulação.

Prática

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

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

Amino ácidos: reconhecimentos, ionização e separação cromatográfica.

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

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

Oxidações biológicas: inibição da cadeia respiratória.

Sistema de Avaliação:

Numero de avaliações = 6 (seis)

Tipos de avaliação

- a) Escrita: P1 – P2 e P3 – dissertativas
P1 – P2 e P3 – em forma de teste

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

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

Obtenção da média final:

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

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

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

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

STRYER, L. Bioquímica. Ed. Reverte Ltda.

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

BOREL & outros – Bioquímica Dinâmica, ed. Média Parana Americana. 1989.

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: 487 - Química Orgânica II

Carga horária anual :150 h/a

OBJETIVOS GERAIS:

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

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Parte teórica

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

Parte prática

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

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

METODOLOGIA:

3. Metodologia aplicada para o desenvolvimento do conteúdo programático.

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

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

Sistema de Avaliação:

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Parte teórica

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

Parte prática

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

Disciplina: 488 - Química Analítica Quantitativa

Curso: Farmácia

Carga horária anual : 120 h/a

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

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

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

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Análise Gravimétrica

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

2. Análise Volumétrica

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

- a) tipos
- b) indicadores oximétricos e redutimétricos
- c) potencial de oxidação, relação entre constante de equilíbrio e potenciais normais.
- d) potencial de equivalência
- e) variação do potencial no curso das titulações.

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

PROGRAMA DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA

I – GRAVIMETRIA

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

II – VOLUMETRIA

- 1 – Instrumentos utilizados
- 2 – Limpeza do material
- 3 – Padronizações de soluções
- 4. Volumetria de neutralização:**
 - faixa de viragem de indicadores
 - ácido forte com base forte
 - ácido fraco com base forte – determinação da porcentagem de ácido acético em vinagre
 - base fraca com ácido forte
 - ácido bórico com hidróxido de sódio – complexação com poliálcool
 - ácido fosfórico
 - alcalinidade total e livre
- 5. Volumetria de precipitação**
 - método de Mohr
 - método de Vollhard – titulação de retorno
 - métodos dos indicadores de adsorção
- 6. Volumetria de Oxi-redução**
 - determinação de ferro em minério
 - determinação de cálcio em cimento
- 7. Volumetria complexométrica**
 - determinação de dureza da água – análise de água de caldeira
 - determinação de magnésio
 - determinação de mistura de íons metálicos

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

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

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

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

NORMAS DO LABORATORIO DE QUANTITATIVA E SISTEMA DE AVALIAÇÃO

1 – A experiência será feita em dupla. Cada experiência necessitará de uma pesquisa prévia e um roteiro de trabalho individual. O aluno que não trouxer não participará do laboratório.

2- No roteiro deverá constar o procedimento (em forma de esquemas, desenhos e escritos) e os porquês.

3 – Terminada a experiência, a equipe entregará o resultado com cálculos e dados sobre a experiência.

4 – Após cada experiência ou grupo de experiência, serão realizadas provinhas de 10 minutos que serão feitas individualmente e não por equipe.

5 – No laboratório é obrigatório o uso de avental branco, de manga comprida. Atrasos só serão permitidos em casos excepcionais.

a) Básica

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

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

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

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

b) Complementar

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

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

3. PLANO DE ENSINO

Curso: FARMÁCIA

Disciplina: 489 - Físico Química

Carga horária anual : 120 h/a

OBJETIVOS GERAIS:

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

Disciplinas requisitos

- química geral e inorgânica
- matemática
- física

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria

1. Comportamento dos gases

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

2. Propriedades das soluções aquosas

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

3. Termodinâmica

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

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

4. Cinética das reações químicas

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

5. Eletroquímica

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

6. Experiências previstas

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

7. Conceitos auxiliares

- referências bibliográficas
- construção de tabelas e gráficos
- determinação de reta média pelo método dos mínimos quadrados
- determinação dos coeficientes linear e angular
- construção de gráficos em papel milimetrado
- construção de gráficos em papel monolog
- construção de gráficos em papel bilog
- algarismo significativos, desvios e propagação de erros
- vistas de relatórios
- conceitos teóricos sobre:
 - viscosidade de gases e líquidos
 - velocidade de reação e difusão de gases
 - cromatografia e tensão superficial

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

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

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

- refração molar e polarizabilidade
- entalpia de dissolução e potencial de eletrodos
- sistema líquido ternário e adsorção

METODOLOGIA:

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

Sistema de Avaliação:

Numero de avaliações

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

Tipos de avaliação

Escrita: duas provas teóricas, p1 e p2

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

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

Obtenção da média final

A média final de físico-química será expressa por:

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

Disciplina: 490 – Análise Instrumental

Curso: Farmácia

Carga horária anual : 150 h/a

Objetivo Gerais:

Esta disciplina visa familiarizar os alunos com o uso de instrumentos comuns em análises químicas. Serão estudados: os fundamentos da análise instrumental; os problemas de erros, precisão, exatidão e sensibilidade das medidas; da adequação e validade de técnica escolhida, bem como da análise dos dados colhidos, para a apresentação dos resultados.

Métodos ópticos de análise, mais comuns na prática da farmácia de dispersão, a saber: colorimétricos, turbidimétricos, polarimétricos.

O curso será iminentemente prático, com informação teórica e prática sobre as características do funcionamento dos aparelhos empregados.

Requisitos: Física

Química Analítica Qualitativa

Química Geral e Inorgânica

Conteúdo Programático

1. Utilização de Métodos Instrumentais
 - 1.1. Objetivos
 - 1.2. Vantagens
 - 1.3. Seleção de métodos adequados à cada análise
2. Classificação dos Principais Métodos Analíticos Quantitativos
 - 2.1. Fotométricos e espectrofotométricos
 - 2.2. Eletrométricos e Eletroanalíticos
3. Natureza de uma medida
 - 3.1. Passos básicos para qualquer determinação experimental
4. Validade das Medidas
 - 4.1. Erros
 - 4.2. Validade; precisão; exatidão
5. Colorimetria e Espectrometria de Absorção Molecular nas Regiões do Visível e Ultravioleta.
 - 5.1. Fenômenos ondulatórios; natureza da luz
 - 5.2. Comparadores de cor: detecção visual e fotoelétrica
 - 5.3. Radiação eletromagnética: relação entre cor e comprimento de onda
 - 5.4. Interação entre radiação eletromagnética e matéria.
 - 5.5. Curvas de calibração (Lei de Beer)
 - 5.6. Instrumentação
 - 5.7. Aplicações: titulações espectrofotométricas; determinação de PH de indicadores .
6. Espectrofotometria de Absorção Atômica
 - 6.1. Instrumentação
 - 6.2. Interferências
 - 6.3. Curvas de calibração
 - 6.4. Processos Analíticos

7. Potenciometria

7.1. Instrumentação

7.2. Células galvânicas

7.3. Potenciais de eletrodo

7.4. Equação de Nernst

7.5. Eletrodos

7.6. Aplicações: determinações potenciométricas de Ph; titulações de neutralização precipitação e formação de complexos.

Metodologia Aplicada

O curso será ministrado em aulas prático-teóricas, onde o aluno poderá aprender a identificar as estruturas normais e suas variações, participando de seminários e desenvolvendo atividades de laboratório.

Avaliação

O aprendizado necessário, será avaliado através de notas pelos relatórios de atividades em laboratórios e em 4(quatro) provas anuais, sendo uma do caráter substitutiva. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média 5,0 (cinco) e um mínimo de 75% de frequência às atividades didáticas.

Bibliografia

1. ABRESCH, K. and CLAASSE, N.I. – Coulometric Analysis – Chapman – and Hall Ltd. 1961
2. AYRES, G.H. – Analysis Químico Quantitativo - Harper & How Latinoamericana – México – 1965
3. BABKO, A. and PILLIPENKO, A. – Photometric Analysis-Mir Publishers, Moscow – 1971
4. BARNARD, J.A. and CHAYEN, R. – Métodos Modernos de Análises Químico - Ediciones URMO – Espanha – 1970
5. CHARLOT, G. et BEZIER, D. – Métodos Electrochimiques d'analyse – Masson et Cie
6. DELAHAY, P. – Instrumental Analysis – Macmillan
7. DENARO, A.R. – Fundamentos d Eletroquímica: EDUSP, SP – 1974
8. EWING, G.W. – Métodos Instrumentais de Análise Química. Ed. Edgard
9. FLASKA, H.A.; BARNARD e STURROCK – Química Analítica Quantitativa , vol.1 – CECSA – México – 1976
10. GIOLITO, I. – Métodos Eletrométricos e Eletroanalíticos – Fundamentos e Aplicações – Ed. Multitos, 2º ed. – 1980.
11. GUENTER, W.B. – Química Quantitativa – Medições e equilíbrio. EDUSP, S.P. – 1972
12. KOLTOFF E ELVING – Teatrise on Analytical Chemistry
13. LINGANE, J.J. – Eletroanalytical Chemistry – Interscience Publishers.
14. VOGEL, BASSET e outros – Análise Inorgânica Quantitativa, Ed. Guanabara II – 1981
15. STROBEL, H.A. – Instrumentacion química – Editorial Limusa – 1974
16. VOGEL, A.I. Química Analítica Quantitativa – vol.II, Editorial Kapelusz
17. WILLARD, H.H., MERRIT, L.L. and Dean J.J. – Instrumental Methods of analysis – D. Van Nostrand Co.

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

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

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

Disciplina: 403 - Farmacotécnica II

Curso: Farmácia

Carga horária anual :150 h/a

Objetivos Gerais:

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

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

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Formas farmacêuticas obtidas por:

I – Divisão mecânica:

1. Pós

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

2. Espécies

- cigarros

3. Polpas

- conservas e electuarios

II. Dispersão Molecular

1. Hidróleos

- soluções
- macerados
- infusos
- cozimentos

2. Sacaróleos líquidos

- xaropes
- melitos
- oximelitos

3. Alcoóleos

- solução
- tinturas

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

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

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

- alcoolaturas

4. Gliceróleos

5. Eteróleos

6. Enóleos

7. Oleóleos

8. Solução com outros solventes

III. Dissolução e evaporação

1. Extratos

IV. Destilação

1. hidrolatos

2. alcoolatos

V. Preparação complexas ou múltiplas

1. Para uso externo

- emplastos

- cataplasmos

- sinapismos e banhos

2. Para aplicações nas mucosas

- colírios

3. Para uso parenteral

- soluções

- suspensões

- emulsões injetáveis

METODOLOGIA:

Através de aulas teóricas e praticas

A realidade de um trabalho em grupo também é incluída.

Sistema de Avaliação:

Número de avaliações:

Três provas, um trabalho e conceito.

Tipos de avaliação

a) 03 provas escritas (p1, p2,p3)

b) um trabalho

c) um conceito

Obtenção da média final

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

$$\text{Onde } N = \frac{tx2 + cx3}{5}$$

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

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

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

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

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

Disciplina: 404 - Farmacodinâmica I

Curso: Farmácia

Carga horária anual : 60 h/a

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria

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

Drogas que atuam no sistema nervoso central

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

METODOLOGIA:

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

Sistema de Avaliação:

Quatro provas e exercícios

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

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

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

Tipos de avaliação:

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

Obtenção da média final

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

Obs: a nota de exercício é conceitual

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

Ex. 80% 4,75 = 5,0

80% 4,75 = 4,5

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

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

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

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

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

Disciplina: 406 - Química Farmacêutica I

Curso: Farmácia

Carga horária total : 60 h/a

OBJETIVOS GERAIS:

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

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

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

BALTIMORE: Willians & Wilkins

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

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

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

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

Disciplina: 408 - Economia e Administração Farmacêuticas

Curso: Farmácia

Carga horária total : 60 h/a

EMENTA:

Organização Empresarial. Administração em Farmácia Pública, de Manipulação e Hospitalar. Planejamento, programação e controle de produção. Processamento de dados administrativos nas Empresas. Administração Comercial e Industrial. Noções de Finanças e contabilidade

OBJETIVOS GERAIS:

Visão das Empresas Farmacêuticas sob o ponto de vista administrativo (Farmácia Pública, Hospitalar e de Manipulação; Indústria Farmacêutica e de Alimentos; Laboratório de Análises Clínicas). Funcionamento dos departamentos básicos destas Empresas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Administrar uma farmácia.
Noções de contabilidade e balanço.
Noções de Recursos Humanos.
Calcular custos.
Tomar decisões administrativas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Organização Empresarial.
Administração Geral – Conceitos básicos.
Tomada de Decisão, Motivação e Delegação de Autoridade.
Planejamento, Programação e Controle de Produção – Gráficos e Cálculos.
Sistemas de Controle de Estoques.
Conceitos Básicos de Economia.
Processamento de Informações nas Empresas.
Noções Finanças e Contabilidade.
Componentes de Balanço Patrimonial e DRE.
Sistemas de cálculos de custos industrial e de manutenção.
Depreciação, Exaustão e Amortização de Bens.
Noções de Marketing e Marketing Farmacêutico.
Administração de Recursos Humanos.
Noções de Direito Commercial.
Conceitos Básicos de Matemática Financeira.
Conceitos de Mercado de Capitais – Bolsa de Valores e BMF.
Simulação de Administração Empresarial – SIND (Industrial).

METODOLOGIA:

Serão utilizados recursos audiovisuais, aulas expositivas.
Exercícios e discussão de casos.
Seminários.

AVALIAÇÃO:

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

a) Básica

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

ARANTES, A. C. A. et al. – Administração mercadológica: princípios e métodos. Rio de Janeiro. Fundação Getúlio Vargas. Serviço de Publicações. 1974.

AYALA AQUINO, G. A. – Gestão de Estoques em Empresas Comerciais – Estudo de Casos: Supermercados, Farmácias e Drogarias e Varejo de Artigos de Engenharia, Desenho e Pintura. São Paulo. Fundação Getúlio Vargas. 1982. 210 páginas (Dissertação de Mestrado).

b) Complementar

BACKER, et al. – Contabilidade de Custos. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil. 1972.

ETIZIONI, A. – Organizações complexas: estudo das organizações em face dos problemas sociais. Rio de Janeiro. USAID. 1967.

FAYOL, II – Administração Industrial Geral. São Paulo. Atlas. 1965.

FURTADO, C. – Formação Econômica de Brasil. Ed. Nacional – São Paulo. 1969.

MOTTA, F. C. P. – Teoria geral da administração: uma introdução, 5ª ed. São Paulo, Pioneira. 1976.

SERSON, José – Curso básico de administração de pessoal, 2ª ed. São Paulo. LTR. 1973.

SHIMIZU, T. - Processamento de dados. São Paulo. Atlas. 1981.

TAVARES, M. da C. – Da substituição de importações ao capitalismo financeiro. Rio de Janeiro. Zahar. 1972.

SALOMON, E. – Introdução à Administração Financeira. São Paulo. Atlas. 1981.

GONÇALVES, P. S. – Administração de Estoques. Rio de Janeiro. Ed. Interciência. 1979.

HOLTJE, II F. et al. – Marketing: exercícios e casos. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil.

Disciplina: 409 - Deontologia e Legislação Farmacêuticas

Curso: Farmácia

Carga horária total : 60 h/a

EMENTA:

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

OBJETIVOS GERAIS:

Levar ao conhecimento dos alunos:

Noções de Ética. Ética Profissional do Farmacêutico.

Visualização do Âmbito profissional do Farmacêutico: Exclusivo e Concorrente.

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

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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

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

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Visão Geral do Programa de Deontologia e Legislação Referente; Legislação Sanitária – Principais e Publicações recentes.

A Lei Fed. 3820/60. Alterações dadas pela Lei Fed. 9120/95.

- Historia da Farmácia – Apresentação Bibliográfica para elaboração de trabalho em grupo. Preparando para o trabalho comparativo da Lei Fed. 3820 e a mesma alterada pela Lei Fed. 9.120/95.

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

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

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

- Constituições Federal, Estadual, Municipal e a Saúde.
- Código Sanitário Estadual.
- A Profissão Farmacêutica – Âmbito Profissional Exclusivo e concorrente – Decreto Fed. 85.878/81 e Dec. Fed. 20.377/31.

Os vários problemas com que o profissional farmacêutico enfrenta perante os técnicos e práticos de farmácia. Os processos de Mandado de Segurança por elas interpostos.

- Visão panorâmica referente à parte jurídica.
- Lei Federal 5.991/73 e o Dec. que a regulamenta e o comércio farmacêutico.

Alterações à Lei tendo em vista as Medidas Provisórias do Plano do Real.

- As várias definições elencadas na Lei Fed. 5.991/73 e as definições acrescidas pela Medida Provisória. A Lei Fed. 9.069/95 e as alterações à referida Lei 5.991/73.

A venda de medicamentos em supermercados e a posterior proibição.

- Anódinos e a Portaria 54/96. Inalação e Aferição de pressão em farmácia e drogaria.
- RDC-33 – Farmácia de manipulação.
- Lei Estadual em confronto com a Lei Federal. A Lei de Zoneamento de farmácias estaduais e sua consequência jurídica.

Venda de produtos alheios a medicamentos em farmácias e drogarias.

- O Dec. Est. nº. 12.342/78 e 12.479/78 – Apresentação de exigências quanto a edificação e equipamentos nas várias atividades do comércio e indústria farmacêutica.
- A Lei da indústria farmacêutica e Dec. que a regulamenta. Exigências legais quanto às edificações e os produtos.

As várias definições apresentadas e os Genéticos.

- A distribuidora de medicamentos/ Importadores/ Portaria M.S. 802/ 98.
- Crimes Hediondos – Falsificação de medicamentos – Roubo de cargas.
- Os fitoterápicos.
- A homeopatia.
- O Produto Cosmético, Saneante Domissanitário e Correlatos.
- O Combate às pragas.
- O registro de produtos e os isentos de registro.
- A Lei Federal 6.368/78 e o tráfico ilícito de entorpecentes e o Decreto que a regulamenta 78.992/78.
- A Portaria 344/98 e os produtos de controle especial – as várias definições.
- A Portaria 344/98 e as importações e exportações.
- A Portaria 344/98 e o comércio nacional.
- A Portaria 344/98 e as notificações de receita e receitas especiais.
- A Portaria de controle da Talidomida.
- A Portaria da Talidomida – Sequência.
- A Portaria 344/98 – Escrituração.
- A Portaria 344/98 – Embalagens, Publicidade.
- Conar e Procon – Legislação.
- Portaria 344/98 e as listagens de produtos e substâncias pertencentes a cada lista.
- Portaria 344/98 – continuação das listagens.
- Portaria 344/98 – Listagens e adendos de cada lista.
- A questão de farmácia e drogaria/ Responsabilidade técnica – o que pode ser vendido em farmácia/ drogaria.

METODOLOGIA:

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

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

AVALIAÇÃO:

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

a) Básica

Código de Ética da Profissão Farmacêutica: Resolução do CFF nº. 290/96. Brasília: CFF – Conselho Federal de Farmácia. 1996.

Organização Jurídica da Profissão Farmacêutica. Brasília: CFF – Conselho Federal de Farmácia. 1997.

b) Complementar

Diário Oficial da União.

Diário Oficial do Estado de São Paulo.

MELHEM, Décio. Deontologia e Legislação Farmacêutica. São Paulo: Safady. 1982.

REALE, Miguel. Lições Preliminares de Direito. 13ª ed. São Paulo: Saraiva.

Disciplina: 431 - Higiene Social I

Curso: Farmácia

Carga horária total : 60 h/a

1. OBJETIVOS GERAIS:

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

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

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

2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria:

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

Prática:

Interpretação de trabalhos científicos relacionados à Saúde Pública.

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

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

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

3. METODOLOGIA:

- Aulas teóricas expositivas incluindo a interpretação de tabelas e de dados.
- Aulas práticas compreendendo trabalhos em grupo (interpretação de trabalhos científicos, etc...

4. Sistema de Avaliação:

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

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

FORATTINI, O.P. – Epidemiologia Geral. São Paulo. EDUSP, São Paulo, 1976

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

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

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

Disciplina: 467 – Toxicologia Geral

Curso: Farmácia

Carga Horária total: 60 h/a

EMENTA:

Estudo dos fenômenos básicos da toxicologia, leis e fundamentos que regem os mecanismos de ação tóxica dos xenobióticos com vista ao estabelecimento dos limites de segurança e conseqüente minimização do risco da exposição aos mesmos, que atuam sobre os diferentes sistemas biológicos e processos relacionados com as vias de administração, absorção, metabolização e eliminação dos mesmos.

OBJETIVOS GERAIS:

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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conceitos de agente tóxico, toxicante, xenobiótico, toxicidade e intoxicação.
Condições de exposição, enfocando as principais vias de introdução.
Estudo toxicocinético: absorção, distribuição e eliminação do agente tóxico.
Principais mecanismos de ação tóxica (toxicodinâmica), bem como os fatores que alteram o índice de toxicidade de uma substância.
Espectro dos efeitos tóxicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1: Princípios da Toxicologia

1- Toxicologia: conceito de Agente tóxico, toxicante e xenobiótico. Características da exposição aos agentes tóxicos. Intoxicação. Espectro dos efeitos tóxicos. O método da pesquisa toxicológica. Toxicidade. Critérios de avaliação da toxicidade. Relação dose-efeito e relação dose-resposta.

2- Toxicocinética: vias de introdução, distribuição e eliminação de xenobióticos.

3- Toxicodinâmica: mecanismos gerais de ação tóxica: carcinogênese, teratogênese.

4- espectros dos efeitos tóxicos.

5- Áreas e aspectos da Toxicologia: ambiental, ocupacional, alimentar, de medicamentos, social, clínicas, analítica, forense, de urgência e comportamental.

UNIDADE 2: Toxicologia de Medicamentos

- 1- Estudo da toxicidade dos principais medicamentos;
- 2- Caracterização das reações adversas;
- 3- Monitorização terapêutica e outros aspectos relacionados à utilização de fármacos.

METODOLOGIA

Metodologia para o desenvolvimento do conteúdo programático:

Aulas teóricas, retroprojeção, pesquisa bibliográfica e palestras com profissionais atuantes nas diversas áreas da Toxicologia, com o objetivo de fornecer aos alunos dados sobre o mercado de trabalho.

AVALIAÇÃO:

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

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

a) Básica:

KLAASSEN, C. D. Casarett, Doull's Toxicology – The Basic Science of Poisons. New York. Ed. McGraw-Hill. 6ª ed. 1999.

ZANINI, OGA, S. Fundamentos de Toxicologia. São Paulo. Ed. Atheneu. 1996.

ARIENS, E. J. et al. Introduction to Toxicology. New York. Ed. Academic Press. 1976.

b) Complementar:

GOLDSTEIN, et al. Principles of drug action – The basic of Pharmacology. 2ª ed. Ed. Biomedical Health. 1974.

HAYES, T. J. & BERNDT, W. O. Handbook of Toxicology. New York. Ed. Hemisphere Publishing Corporation. 1987.

LA DUE, D. N. et al. Fundamentals of Drugs Metabolism and drug Disposition The Willians & Wilkins Co. 1972.

LARINI, L. Toxicologia. Manole Ltda. São Paulo. 2ª ed. 1992.

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

Disciplina: 468 – Microbiologia Geral

Curso: Farmácia

Carga horária anual : 150 h/a

OBJETIVOS GERAIS:

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

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria

Histórico e evolução da microbiologia

Posição sistemática dos microrganismos

Morfologia bacteriana

Estrutura bacteriana

Enzimas bacterianas

Genética e variação bacteriana

Morfologia, estrutura e classificação de vírus

Multiplicação viral

Estudo geral dos fungos

Ação de agentes físicos, químicos e antimicrobianos sobre os microrganismos

Prática

Preparação de meios de cultura e material de consumo em laboratório de bacteriologia

Preparação de lâminas para observação de bactérias

Coloração de Gram

Coloração de Ziehl-Neelsen

Colorações de estrutura bacterianas: Albert, Wirtz-Conklin, Hiss, Burdon, Burri, tinta da china

Necessidades nutricionais de bactérias. Cultivo de bactérias

Técnicas de semeadura. Contagem de bactérias

Enzimas bacterianas: catalase, oxidação, urease, hemolisinas.

Ação de agentes físicos, químicos e antimicrobianos sobre as bactérias

METODOLOGIA:

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

Sistema de Avaliação:

Numero de avaliações: 4

Tipos de avaliação

- 3 provas escritas

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



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

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

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

- 2 provas práticas com uma média aritmética

- peso das avaliações: igual

Obtenção da média final: média aritmética

.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

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

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

Disciplina: 469 - **Imunologia Geral**

Curso: Farmácia

Carga horária anual : 60 h/a

EMENTA:

Estudo dos fenômenos básicos da Imunologia, leis e fundamentos que regem a resposta inata e adquirida, bem como as sua correlação com os diferentes sistemas biológicos.

OBJETIVOS GERAIS:

O curso visa introduzir e desenvolver o estudo do Sistema Linfóide (órgãos, células e substâncias) e dos mecanismos básicos da resposta imunológica – natural e adquirida humoral e celular – estabelecendo os preceitos da imunidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conhecer os mecanismos básicos da Imunidade
Correlacionar os mecanismos imunes em quadros patológicos dos mais diversos: tumores e transplantes, por exemplo.
Conhecer o funcionamento de certos mecanismos com o intuito de manipula – los.
Compreender a cinética do Sistema para uma correta interpretação de achados sorológicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Células do Sistema Imune – morfologia, função e moléculas de superfície.

Resposta Imunológica natural e Inespecífica: mecanismos e funções.

Antígenos: características físicas e químicas, classificação e definições.

Antígenos de Histocompatibilidade: estrutura química, classificação e funções.

Imunoglobulinas: estrutura química, classificação e funções biológicas.

Órgãos Linfóides Primários: origem, constituição e função.

Maturação de Linfócitos.

Resposta Imunológica Adquirida ou Específica: estimulação de linfócitos e mecanismos efetores da resposta (humoral e celular).

METODOLOGIA

Serão utilizados os seguintes recursos:

Aulas expositivas.

Audiovisuais: retroprojektor.

Períodos de estudos e discussão da matéria vista.

AValiação:

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

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

a) Básica

- ABBAS, A.K. et al. – Cellular and molecular Immunology – 2000, 4ª Ed. Saunders Company

- SHARON, J. Imunologia Básica – 2000 – Ed. Guanabara Koogan.

- ROITT, I e col. Imunologia. Manole 5ª ed. 1999

- CALICH, V. et al Imunologia – 2001 Ed Revinter.

b) Complementar

- JANEWAY Jr., C.A. & TRAVERS, P. – Imunobiologia – 1998 – 2ª Ed. Ed. Artes Médicas

- ROITT, I; BROSTOFF, J and MALE, D. immunology, 1998 – Mosby International Ltda.

Disciplina: 470 - Patologia (Processos Gerais)

Curso: Farmácia

Carga horária anual : 090 h/a

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

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

Disciplina requisitos: Anatomia, Fisiologia e Histologia

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

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

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

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

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

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

7. Patologia geral das neoplasias

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

Metodologia

Serão ministradas aulas expositivas e práticas.

As aulas práticas compreendem macroscopia e microscopia

Bibliografia

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

Disciplina: 473 – Bromatologia

Curso: Farmácia

Carga Horária total: 120 hs

EMENTA:

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

OBJETIVOS GERAIS:

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

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

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

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

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

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

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

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

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

Conhecer as substâncias anti-nutricionais, naturais em alimentos

Compreender os mecanismos de escurecimentos enzimáticos e não enzimático dos alimentos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria

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

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

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

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

Alimentos predominantes lipídicos:

-Substitutos das gorduras

-Oxidação lipídica e antioxidantes

-Alteração decorrentes do processo defritura

Macrominerais: cálcio, fósforo, magnésio e enxofre

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

Interações entre nutrientes

Vitaminas lipossolúveis: A, D, e K

Vitaminas hidrossolúveis: B₁, B₂, B₆, B₁₂, biotina, niacina, ácido fólico e ácido pantotênico

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

Fatores antinutricionais naturais em alimentos

Escurecimento enzimático e não enzimático de alimentos

PRÁTICA

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

Determinação da atividade de água

Preparo da amostra para determinação da composição centesimal

Determinação de umidade

Determinação de proteínas

Determinação do extrato etéreo

Determinação de cinzas

Determinação dos minerais: fósforo e cálcio

Gelatinização e Retrogradação do amido

Glúten: preparo e estudo de suas propriedades

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

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

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

METODOLOGIA:

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

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

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

AVALIAÇÃO:

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

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA:

A.1.) BASICA – TEORICAS

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

BOBBIO, F.O.,BOBBIO, P.A. *Introdução á química dos alimentos*. São Paulo Varela, 1989. 223p

BOBBI, F.O., BOBBIO, P.A. *Química do processamento de alimentos*. 2ª ed. São Paulo, Varela,1992.145p

EVANGELISTA, J. Alimentos,um estudo abrangente. São Paulo, Atheneu, 1994

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

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

WONG, D.W.S. *Química de los Alimentos: mecanismos y teoria*. Zaragoza, Acribia 1995

A.2) BÁSICAS – PRÁTICA

FAVIER, J – C., RIPERT, J.; TOQUE C *Repertório geral dos alimentos: Tabela de composição*. São Paulo, Roca,

IBGE. *Tabelas de Composição de alimentos*. 4 ed. – Rio de Janeiro

SILVA, D.J. *Análise de alimentos (Métodos Químicos e Biológicos)*. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1981.166p.

B) COMPLEMENTARES

ADRIAN, J. The Maillard reaction. In: *Hand Book of Nutritive Value of Processed food*. 3ª ed. CRC Series in Nutrition and Food. RECHCIGL, M. Jr., 1986. Voll.

ALAIS, C . LINDEN,G. Proteins. In *Food Biochemistry*. New York, Ellis Horwood, 1991

BERARDI, L.C., GOLDBLATT,L.A. Gossypol. In: *Toxic Constituents of Plants Foodstuffs*. 2ªed. London, Ed. LIERNER, I.E., 1980.

BIRK, Y.,PERI, I. Saponins. In: *Toxic Constituents of Plants Foodstuffs*.2ª ed London, Ed. LIERNER, I.E.1980.

COULTATE T.P. *Food the Chemistry of its Components*. London, The Royal Society Chemistry, 1995.

ENGLYST, H.N., KINGMAN, S.M. Carbohydrates. In: *Human Nutrition and Dietetics* London, Churchill Livinstone, 1993.

ESKIN, N.A.M. Biochemistry of food spoilage: *Enzymatic Browning In: Biochemistry of foods*. New York, Academic Press, Inc. 1990

GARLICK, P.F., REEDS, P.F. Proteins. In: *Human Nutrition and Dietetics*. London, Churchill Livinstone, 1993.

GURR, M. Fats. In: *Human Nutrition and Dietetics*. London, Churchill Livinstone, 1993

Hart, F.L., FISSHER, H.J. *Analises Modernos de los alimentos*. Zaragoza, Acribia, 1991

INSTITUTO ADOLFO LUTZ – *Normas analíticas do Instituto adolfo Lutz*. São Paulo, 1985

LABUZA, T. P. BAISIER, W.M. The Kinetics of nonenzymatic browning. In: *Physical Chemistry of Foods*. SCHWARZBERG, H.G., HATEL, R.W. New York, Macel Dekker, Inc. 1992.

LINSCHER, W. G., VERGROESEN, A.J. *Lipids*. In: *Modern Nutrition in Health and Disease*. New York, Lea & Febiger, 1994

LIERNER, I. E. Detoxifying enzymes. In: *Food Biotechnology*. Ed. KING, R. D., CHEETHAM, P.S.I. London, Elsevier Applied Science, 1987.

ROBINSON, D.S. *Food Biochemistry & nutritional value*. London, Longman Scientific & Technica, 1990. 516p.

São Paulo. Código Sanitário: Decreto nº 12.342, de 27 de Setembro de 1978; regulamento da promoção, preservação e recuperação da saúde no campo de competência da Secretaria do Estado da Saúde 2ª., São Paulo – EDIPRO

SARRUGE, J.R., HAAG, H.P. *Analises Químicas em Plantas*. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura, 1974.

WILLIAMS, S.R. *Fundamentos de Nutrição e Dietoterapia*. 6 ed. Porto Alegre, Artes Médicas

Disciplina: 486 - Estudo dos Problemas Brasileiros

Curso: FARMÁCIA

Carga horária total: 030 h/a

OBJETIVOS

1. Formação de uma consciência cívica.
2. Despertar o espírito crítico e um ideal de participação no esforço do Brasil, em busca do seu desenvolvimento e de sua realização como nação soberana.
3. Promover uma participação responsável e esclarecida nos destinos de comunidade, conhecendo a realidade brasileira e seus problemas de ordem política, econômica e social.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. O Brasil e seus principais problemas.
2. Caráter Nacional > o homem brasileiro.
3. A idéia de educação.
4. A sociedade política.
5. Os direitos humanos e a Constituição.
6. Sistemas econômicos contemporâneos.
7. Objetivos Nacionais – Política Nacional.
8. Desenvolvimento.

METODOLOGIA

1. Pesquisas orientadas e supervisionadas sobre temas da atualidade brasileira.
2. Análise crítica de textos sobre a realidade brasileira: seminários.
3. Conferências e palestras, proferidas por especialistas, sobre assuntos de interesse geral.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

1. Trabalhos em grupo, monográficos, supervisionados pelo professor.
2. Leitura, interpretação e crítica de textos escolhidos, sobre a atualidade brasileira.

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

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

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

BIBLIOGRAFIA

Básica:

AZEVEDO, Fernando de . A cultura brasileira. 4ª ed. , Brasília, UNB, 1963.

COIMBRA, Creso. Fenomenologia da Cultura Brasileira. São Paulo, Lisa, 1972.

FRANCO, Afonso Arinos de Melo. Problemas Políticos Brasileiros. Rio de Janeiro, José Olympio, 1975.

GURGEL, José Alfredo Amaral. Segurança e Democracia. Rio de Janeiro, José Olympio, 1975.

Complementar:

HOLANDA, Sergio Buarque de . Raízes do Brasil. 4ª ed. Brasília, UNB, 1963.

JAGUARIBE, Helio et alii. Brasil: Reforma ou Caos. 6ª ed. São Paulo, Paz e Terra, 1991.

LOPES, Francisco Leme (Coord.) Estudo de Problemas Brasileiros. 3ª ed. Rio de Janeiro, Renes, 1971.

SCANTIMBURGO, João de.. Tratado Geral do Brasil. São Paulo, Nacional, 1971.

ASSINATURA(S) ELETRÔNICA(S)



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
<https://sistema.alunodigital.com.br//ValidarDocumento.aspx>
informando o código CRC: 334F785265312F39694C493D / Página 77 de 77



Assinado eletronicamente por: Luzimara Aparecida da Silva Oliveira, Data da
Assinatura: 07/03/2024 20:12:56
Pontos de autenticação: email: luzimara.oliveira@oswaldocruz.br; Senha de Acesso;
IP: 177.8.168.224