



3.1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante –				
Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS			Ano: 2022	
Disciplina: Anatomia		Código: 2513	Módulo - 1	
Carga horária semanal: 6 h/a	T: 3 h/a	Lab.: 3 h/a	Projeto: ---- h/a	Carga horária semestral: 108 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
Sistema Nervoso Entérico

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 - 24 aulas (12 teóricas e 12 práticas) Sistema Locomotor
Unidade 5 – 6 aulas (3 teóricas e 3 práticas)
Unidade 6 – 6 aulas (3 teóricas e 3 práticas)
Unidade 7- 12 aulas (6 teóricas e 6 práticas)
Unidade 8 – 6 aulas (3 teóricas e 3 práticas)
Unidades 9,10,11 e 12 – 24 aulas (12 teóricas e 12 práticas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

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

3.7. Metodologia:

Aulas presenciais: 3 aulas teóricas e 3 aulas práticas por sábado, Exercícios nas aulas práticas e pela Plataforma Teams ;

Slides Power Point com muitas imagens das peças; Vídeos; Apostilas detalhadas , com explicações e imagens; Trabalho sobre o filme “Óleo de Lorenzo”, (deixo o vídeo na plataforma Teams) responderão por meio de exercícios; A Avaliação será feita por Provas Presenciais: Prova Extra Oficial, Prova Oficial e Provinha Prática;

3.8. Bibliografia Básica:

TORTORA, Gerald J.; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 9ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

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. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante –				
Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				Ano: 2022
Disciplina: Genética			Código: 2514	MODULO 1
Carga horária semanal: 4h/a	T:72 h/a	Lab.: 0 h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária semestral: 72 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, herabilidade, mutagênese, teratogênese, oncogenética 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 de herança mendeliana e não mendeliana, citogenética, genética bioquímica, oncogenética, epigenética, farmacogenética, mutagênese e teratogênese.

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
Alterações cromossômicas numéricas e estruturais
Síndromes cromossômicas autossômicas e sexuais
Padrão de herança monogênica e doenças relacionadas
Padrão de herança poligênica
Herança multifatorial e doenças multifatoriais
Padrões não clássicos de herança
Bases moleculares das doenças genéticas
Genética Molecular
Mutagênese e teratogênese
Erros Inatos do Metabolismo
Genética do câncer
Epigenética
Farmacogenética

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
Alterações cromossômicas
Síndromes cromossômicas
Genética Molecular

2º bimestre

Padrão de herança monogênica
Construção e interpretação de heredogramas
Padrão de herança poligênica (heredogramas)
Herança multifatorial
Padrões não clássicos e novos conceitos de herança
Erros Inatos do Metabolismo
Mutagênese e teratogênese
Genética do câncer
Epigenética
Farmacogenética

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

3.7. Metodologia:

Aulas expositivas, expositivas dialogadas, exercícios individuais para treinamento e revisão periódica do conteúdo. Análise de problemas envolvendo distúrbios genéticos, cromossômicos e gênicos, análise e investigação de cariótipos. Trabalho de pesquisa bibliográfica em grupo, com posterior apresentação em formato de banner.

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

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.
Introdução à Genética – Griffiths AJF, Wessler SR, Lewontin RC, et al. Ed Guanabara Koogan. 9ª Edição. 2008.
Genética – Um enfoque conceitual – Pierce, B.A. Ed Guanabara Koogan, 5ª edição, 2016.



3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante

Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				Ano: 2022
Disciplina: Ciências Farmacêuticas, Saúde e Sociedade.			Código: 2515	Módulo: 1
Carga horária semanal: 4 h/a	T: 4 h/a	Lab.: -0 h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária anual: 72 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Promover a adoção e aplicação de noções conceituais básicas das Ciências Sociais e Humanas ao exercício profissional farmacêutico, nas áreas de Atenção, Assistência e Pesquisa & Desenvolvimento farmacêuticas.
Oferecer elementos para a participação do indivíduo e do profissional na comunidade, na sociedade, no trabalho profissional e na construção de ideias e práticas de saúde, por meio dos valores da cidadania e do processo civilizatório.

3.2. Objetivos Específicos:

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

Apresentar noções básicas das políticas de saúde e sua correlação com o exercício profissional, nas Ciências da Saúde e nas Ciências Farmacêuticas.

Propiciar a reflexão crítica sobre o papel do indivíduo, do profissional e do cidadão no seu campo de atuação profissional em saúde, na sua comunidade, na sociedade e no sistema econômico-produtivo.

3.3. Ementa:

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

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Ciências Sociais e Humanas em Saúde. Comportamento social humano e Ciências Farmacêuticas. Saúde, senso comum da sociedade, ciência e saber científico farmacêutico.
2. Antropologia, cultura, natureza e sociedade. Cultura, diversidade cultural, etnocentrismo e universalidade.
3. Organização da vida econômica em sociedade. As cinco forças do Mercado. Financiamento da Atenção em Saúde. Noções de economia da saúde: equidade, custo de oportunidade, eficácia, efetividade, eficiência.
4. Saúde e organização da sociedade. Sociedade, biomedicina, medicalização e Estado. Aspectos sociológicos da mudança de comportamento em relação à saúde.
5. Organização política do Estado brasileiro, sua relação com a Sociedade e o profissional de saúde
Políticas de saúde e organização do sistema de saúde no Brasil.
6. Sociedade do conhecimento e Tecnologias da Informação e Comunicação. Virtualização da sociedade: tendências sobre o estado de saúde e sobre a organização da atenção à saúde; o farmacêutico.

3.5. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

1. Pesquisas bibliográficas.
2. Incentivo à participação direta em grupos sociais: no desenvolvimento da disciplina, por meio de atividades grupais e coletivas; na vida acadêmica e na participação discente; na família; em instituições religiosas; na vida comunitária e em trabalhos voluntários; em grupos de interesse dos jovens (grupos de desportos, lazer e outros) e em projetos de responsabilidade social.
3. Estímulo à participação direta em organizações coletivas e em representações de interesses e necessidades relativos à

vida social do graduando: na representação acadêmica; em associações de bairro, ambientais, culturais e de saúde; em atividades e campanhas do Conselho de Saúde do bairro ou região do aluno; nos conselhos regionais farmacêuticos; em organizações não governamentais e em diferentes organizações da vida em sociedade e da sociedade civil.

4. Participação indireta em quesitos do item nº 3 por meio de contatos interativos, em meio eletrônico: consulta a sítios de instituições e organizações sociais e contatos por E-mail e participação em redes sociais solidárias institucionais em saúde.
5. Participação em fóruns técnicos e científicos organizados pelas Faculdades Oswaldo Cruz e por instituições acadêmicas e científicas: encontros, seminários, fóruns, mesas-redondas, debates e outros.
6. Estímulo à participação em congressos científicos, por meio da elaboração, em grupo, de trabalhos científicos.
7. Observação de campo de elementos do senso comum da sociedade, do meio social do aluno, do meio social da profissão farmacêutica.

3.6. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aula expositiva, com estímulo à participação ativa dos estudantes, acompanhada de Estudo Dirigido em Grupo sobre o tema apresentado teoricamente e síntese conclusiva ao final, em grande grupo.

O Estudo Dirigido em Grupo se apoiará em estudos de caso, relativos a aplicações práticas dos temas teóricos à vida profissional farmacêutica. Será realizado por meio de discussões em grupo, com suporte da leitura de texto referente a determinada situação-problema para reflexão e debate em pequenos grupos, seguido de debate e síntese em grande grupo e, em temas específicos, acompanhado de pesquisa em bases de dados de temas sociais, de ciências da saúde e de ciências farmacêuticas. Temas relativos às políticas públicas farmacêuticas serão desenvolvidos, no Estudo Dirigido em Grupo, por meio de abordagem interdisciplinar correlata à temática.

Os recursos utilizados serão: multimídia, retroprojeto, quadro de giz, laboratório de informática para consultas em meio eletrônico, painel, atividades de observação de campo.

3.7. Bibliografia Básica:

AZAMBUJA, D. Introdução à Ciência Política. São Paulo, Globo, 2008. 2ª. edição, revista e ampliada.

DA MATTA, R. Relativizando. Uma Introdução à Antropologia Social. Rio de Janeiro, Ed. Rocco, 1987.

GIDDENS, A & SUTTON, PW. Conceitos essenciais da Sociologia. São Paulo, Ed. UNESP, 2017. 2ª. edição, revisada.

3.8. Bibliografia Complementar:

BAUMAN, Z & MAY, T. Aprendendo a Pensar com a Sociologia. Rio de Janeiro, Zahar, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos, cuja íntegra consta do anexo desta Portaria. Diário Oficial da União, Nº 215-E, Brasília-DF, 10 nov. 1998, Seção I, pág. 18-22. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html>. Acesso em: 16 fev. 2020.

KLEINMAN, A. The Art of Medicine. Four social theories for global health. The Lancet, vol. 375: 1518-1519. May 2010.

MOROZOV, E. Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo, Ubu Ed., 2018.

PORTER, ME. How Competitive Forces Shape Strategy. Harvard Business Review, march, 1979.

SCLIAR, M. Do Mágico ao Social. A Trajetória da Saúde Pública. São Paulo, Ed. Senac, 2005.



3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante				
Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				Ano: 2022
Disciplina: Histologia/Citologia e Embriologia			Código: 2516	Módulo: 1º
Carga horária semanal: 8 h/a	T: 4 h/a	Lab.: 4 h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária: 144 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. 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, adiposo, cartilaginoso, ósseo, nervoso e muscular.
- 2.2. Estrutura histológica dos órgãos que compõem cada um dos seguintes sistemas: tegumentar, circulatório, linfático, 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: 10 aulas
2. HISTOLOGIA: 130 aulas
3. EMBRIOLOGIA: 4 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 data show. 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. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante –				
Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS			Ano: 2022	
Disciplina: Metodologia da Investigação Científica		Código: 2517	Módulo: 1	
Carga horária semanal: 4h/a	T: 4 h/a	Lab.: 0 h/a	Projeto: 0 h /a	Carga horária anual: 72 h/a

3.1. Objetivo Geral:

Aproximar o aluno da área das Ciências, propiciando a compreensão de que todo **saber deve perspectivar o saber-fazer e o saber-ser, atitudes que em que se assenta e se compreende a necessidade de saber investigar**. O desenvolvimento do conhecimento das noções básicas de pesquisa e atividades científicas que permitam ao aluno compreender melhor as diferentes vertentes das Ciências e os procedimentos sistemáticos e racionais propiciando a formação do estudante como um profissional pesquisador da área da Saúde e Farmácia. Para tanto, estimular o **processo de pesquisa científica** na compreensão dos fenômenos na produção e expressão do conhecimento, a fim de despertar, no/a aluno/a, interesse e valorização do mesmo em sua vida pessoal e profissional. Ressaltar a relevância do comportamento, atitudes e procedimentos próprios da atividade científica, instigando o desenvolvimento de uma vida acadêmica voltada a produção do conhecimento e não só a repetição de conceitos.

3.2. Objetivos Específicos:

- Compreender Ciência e Conhecimento atrelado a saberes na perspectiva do SABER-FAZER; SABER-SER apoiado na necessidade de SABER – INVESTIGAR.
- Conceituar e diferenciar método, técnica, pesquisa e metodologia científica.
- Determinar a relação entre pesquisa e ciência.
- Identificar, caracterizar e diferenciar as fases de uma pesquisa científica e os elementos constitutivos de um projeto de pesquisa.
- Compreender a Linguagem Científica ;
- Identificar e caracterizar as etapas do trabalho científico e do acadêmico.
- Caracterizar e aplicar os processos da técnica de leitura analítica para análise e interpretação de textos teóricos e científicos.
- Identificar e distinguir as diversas técnicas de documentação para elaboração do trabalho acadêmico.
- Identificar as características da linguagem científica e as normas gerais da redação científica para melhor compreender o produzido nas diferentes áreas das Ciências.

3.3. Ementa:

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

3.4. Conteúdos Programáticos:

- Tipos de conhecimento humano e o conhecimento científico
 - A forma de organização do pensamento humano
 - Conhecimento popular ou conhecimento do senso comum, conhecimento filosófico, religioso e científico
 - Comportamento científico
 - A correlação entre o conhecimento do senso comum da sociedade e o conhecimento científico
- Informação científica
 - Fontes de informação científica
 - Como ler e compreender e registrar a informação científica
 - Fontes da informação científica: documental (física e eletrônicas em bases e plataformas científicas).
 - Implicações e contextualização de Referências.

3. Tipos de publicação científica

3.1 O que são artigos científicos

3.2 O método IMRAD e o as razões do formalismo

3.3 Os tipos de artigos, suas características: artigos originais, revisões, artigos de divulgação científica e relatórios científicos.

3.4 Como são publicados os artigos: *peer review* – a avaliação dos pares e a peculiaridade da publicação científica.

4. Observação e Interpretação – Analogia, Indução e Dedução

4.1 A argumentação lógica do conhecimento filosófico e sua contribuição ao conhecimento científico

4.2 Argumentação lógica: Analogia, Indução e Dedução

4.3 A interferência do observador e a necessidade de objetividade e imparcialidade

5. Estrutura do projeto de pesquisa científico

5.1 O que é o projeto de pesquisa

5.2 Objetivos da elaboração do projeto de pesquisa

5.3 A estrutura de um projeto de pesquisa científica

5.4 A elaboração do projeto da pesquisa científica

5.5 A condução do Projeto de Pesquisa Científica

6. Elaboração de um trabalho científico

7. Apresentação de um trabalho científico

8. Introdução às questões éticas em pesquisa científica: pesquisas envolvendo seres humanos e envolvendo animais

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

1. Tipos de conhecimento humano e o conhecimento científico – (08h)

2. Como e onde encontrar a informação científica – (08h)

3. Os tipos de publicação científica – (04h)

4. Observação e interpretação; Analogia, Indução e Dedução. Tipos de publicação científica – (10h)

5. Estrutura do projeto de pesquisa científico – (8h)

6. Elaboração de um trabalho científico – (26h)

7. Apresentação de um trabalho científico: apresentação de Projeto de Pesquisa (4h)

8. Introdução às questões éticas em pesquisa científica – (04h)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

As atividades desenvolvidas fora da sala de aula são de três tipos: leitura de textos; análise de diferentes Artigos Científicos; participação voluntária em Fóruns de Ciência; e realização de pesquisas na modalidade de revisão da literatura, sob orientação da docente.

3.7. Metodologia:

Aulas participativas com foco na linguagem científica e resolução de problemas. Estudo Dirigido em Grupo. Grupos de discussão e vivências da metodologia de revisão da literatura, e estudo de caso sob a orientação docente. Estímulo a participação ativa dos estudantes para estudo e solução de situações-problema, voltados ao conhecimento interdisciplinar.

3.8. Bibliografia Básica:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R.. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 344 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.



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

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

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

3.9. Bibliografia Complementar:

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.

FREIXO, Manuel João Vaz. **Metodologia Científica. Fundamentos Métodos e Técnicas**. Coleção Epistemologia e Sociedade/263. Instituto Piaget. Divisão Editorial. Lisboa, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 225 p.



3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante				
Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS			Ano: 2022	
Disciplina: Física Aplic. as Ciências Farmaceuticas			Código: 2518	Módulo: 1
Carga horária semanal: 4 h/a	T: 2 h/a	Lab.: 2 h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária semestral: 72 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer fundamentos básicos das teorias clássicas e modernas da Física que possuem aplicação nas disciplinas do ciclo específico das Ciências Farmacêuticas e Bioquímicas enfatizando a análise de dados experimentais e a construção de procedimentos para a modelagem de fenômenos físicos de interesse na área.

3.2. Objetivos Específicos:

Entender os conceitos de matéria e energia analisando classicamente a transmissão de energia através de partículas e também através de ondas. Adquirir conhecimentos básicos que permitam a visão moderna de átomos no contexto da teoria quântica. Compreender a evolução e a necessidade da quantização da energia. Entender como o modelo quântico dos átomos traz à tona as propriedades relevantes e fundamentais utilizadas nas disciplinas específicas. Analisar experimentalmente alguns fenômenos mecânicos, elétricos e térmicos simples e aplicar os métodos de coleta e análise de dados baseados em elementos básicos da teoria de erros.

3.3. Ementa:

Algarismos significativos, operações e critério de arredondamento; Unidades de medida; Partículas e Ondas; Modelo quântico para as radiações eletromagnéticas; Átomo de Bohr; Átomo quântico; Física Experimental (fenômenos mecânicos, elétricos e térmicos).

3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1) Algarismos significativos, operações com algarismos significativos, critério de arredondamento (ABNT NBR 5891).
- 2) Unidades de medida, notação científica e prefixos, conversão de unidades.
- 3) Partículas e ondas
 - 3.1) Matéria e energia.
 - 3.2) Partículas: aspectos cinemáticos, tipos de movimentos (retilíneos e curvilíneos), grandezas físicas associadas à velocidade de uma partícula (energia cinética, momento linear e momento angular).
 - 3.3) Ondas: definição, classificações, ondas periódicas, comprimento de onda, frequência e período, equação fundamental da ondulatória.
- 4) As primeiras ideias quânticas
 - 4.1) Ondas eletromagnéticas, o espectro eletromagnético e aplicações.
 - 4.2) Radiação térmica, corpo negro, espectro de emissão de corpo negro, lei de deslocamento de Wien, a catástrofe do ultravioleta, a hipótese de Planck sobre a quantização da energia.
 - 4.3) Efeito fotoelétrico: definição de efeito fotoelétrico, as ideias de Einstein sobre a quantização como uma propriedade fundamental das radiações eletromagnéticas, a ideia do fóton.
- 5) Átomo de Bohr
 - 5.1) Postulados de Bohr



5.2) Aplicação dos postulados de Bohr para o átomo de hidrogênio e para os íons hidrogenoides: cálculos dos raios das órbitas e das energias dos níveis permitidos.

5.3) Transições eletrônicas e os mecanismos de emissão e absorção de fótons.

5.4) Excitações eletrônicas por incidência de radiação eletromagnética. Energia de ionização.

5.5) Desexcitações eletrônicas, cálculo da frequência e do comprimento de onda do fóton emitido numa desexcitação.

6) Átomo quântico

6.1) As limitações da teoria de Bohr e a necessidade de um novo modelo atômico.

6.2) A hipótese de De Broglie, o conceito de partícula quântica e o Princípio da Incerteza de Heisenberg.

6.3) A equação de Schrödinger e o conceito de função de onda.

6.4) A interpretação de Born: a densidade de probabilidade; conceito de nuvem eletrônica.

6.5) O conceito de orbital eletrônico.

6.4) O átomo de hidrogênio na teoria quântica de Schrödinger: os números quânticos (principal, azimutal e magnético), cálculos de energia, momento angular e projeção z de momento angular.

6.5) Camadas e subcamadas eletrônicas.

6.6) Representação geométrica dos orbitais: superfícies limites.

6.7) O spin eletrônico.

6.8) Átomos multieletrônicos: princípio da exclusão de Pauli e a regra de Hund.

6.9) Configuração eletrônica do estado fundamental em átomos multieletrônicos: princípio da construção (*Aufbau*) e o Diagrama de Pauling. Exceções do Diagrama de Pauling. Configurações excitadas.

7) Física Experimental

7.1) Noções de teoria de erros para o tratamento de dados experimentais.

7.2) Fenômenos mecânicos: Deformações elásticas lineares (Lei de Hooke), associações de molas helicoidais em série e em paralelo, determinação experimental da aceleração gravitacional utilizando um pêndulo simples, viscosidade e lei de Stokes.

7.3) Fenômenos elétricos: medidas elétricas em um circuito simples, estudo experimental das curvas características de resistores ôhmicos, estudo experimental de sistemas capacitivos.

7.4) Fenômenos térmicos: determinação do calor específico da água utilizando o efeito Joule.

8) Aplicações da Física nas Ciências Farmacêuticas

8.1) Aplicação de radiofármacos em Medicina Nuclear.

8.2) Fotoprotetores: o papel do farmacêutico da formulação ao uso.

8.3) Esterilização de produtos farmacêuticos.

8.4) Medicamentos quimioterápicos e radioterápicos.

8.5) Efeitos biológicos da radiação UV.

8.6) Fluorescência de raios X como técnica de análise de composição em Ciências Farmacêuticas.

8.7) Uso da irradiação em alimentos.

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

1) **Algarismos significativos, operações com algarismos significativos, critério de arredondamento (ABNT NBR 5891)** (1 semana)

2) **Unidades de medida, notação científica e prefixos, conversão de unidades.** (1 semana)

3) **Partículas e ondas** (2 semanas)

4) **As primeiras ideias quânticas** (3 semanas)

5) **Átomo de Bohr** (3 semanas)

6) **Átomo quântico** (4 semanas)

7) **Física Experimental** (3 semanas)

8) **Aplicações da Física nas Ciências Farmacêuticas** (3 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Leitura e estudo extraclasse de textos de apoio para fixação e aprofundamento de conteúdos; aplicação dos conceitos através da realização de listas de exercícios; atendimento de dúvidas, via chat da Plataforma Teams, pelos docentes responsáveis pela disciplina; disponibilização de videoaulas com resolução de exercícios adicionais e tópicos complementares aos estudados em sala de aula.

3.7. Metodologia:

Aulas expositivas em sala, em laboratório e em plataformas livres de simulação computacional com a ativa participação dos estudantes com o intuito de promover a discussão de conceitos fundamentais e da aplicabilidade permitindo, assim, uma melhor assimilação dos tópicos estudados. Uso de recursos didáticos tais como equipamentos de laboratório, quadro, *datashow*, computadores e vídeos. Leitura de artigos científicos e apresentação de seminários com temas das Ciências Farmacêuticas nas quais a aplicação dos conceitos físicos estudados em sala são fundamentais.

3.8. Bibliografia Básica:

Textos da teoria e do laboratório elaborados pelos professores da disciplina.

3.9. Bibliografia Complementar:

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



3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante

Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				Ano: 2022	
Disciplina: PRIMEIROS SOCORROS			Código: 2519		Módulo: 1º
Carga horária semana: 4 h/a	T: 2 h/a	Lab. 2h/a	Projeto: 0h/a	Carga horária anual: 72 h/a	

3.1. Objetivos Gerais:

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

3.3. Ementa:

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

3.4. Conteúdos Programáticos:

Unidade 1 - Serviço Médico de Emergência
Unidade 2 - Avaliação da vítima
Unidade 3 - Emergências cardio respiratórias
Unidade 4 - Afogamentos
Unidade 5 - Choque elétrico e queimaduras
Unidade 6 - Hemorragias e ferimentos
Unidade 7 - Fraturas e grandes traumas
Unidade 8 - Envenenamento
Unidade 9 - Emergências Clínicas

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

Unidade 1 – 8 aulas
Unidade 2 – 12 aulas
Unidade 3 – 12 aulas
Unidade 4 – 8 aulas
Unidade 5 – 4 aulas
Unidade 6 – 4 aulas
Unidade 7 – 4 aulas
Unidade 8 – 4 aulas
Unidade 9 – 16 aulas

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

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

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

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Simulação de acidente para o treinamento da avaliação inicial e secundária da vítima e para o atendimento das emergências cardiorrespiratórias.

3.7. Metodologia:

As aulas serão ministradas por meio de exposição teórica com recursos multimídia e a parte prática com a demonstração do atendimento dos vários tipos de acidente.

3.8. Bibliografia Básica:

Chapleau, Will. Manual de Emergências : um guia para primeiros socorros. **Rio de Janeiro**:Elsevier, 2008.

3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante

Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				Ano: 2022	
Disciplina: Biossegurança			Código: 2520		Módulo: 1
Carga horária semanal: 2	Teórica 2 h/a	Lab.: 0 h/a	Projeto: 0h/a	Carga horária semestral: 36 h	

3.1. Objetivos Gerais:

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

3.2. Objetivos Específicos:

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

3.3. Ementa:

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

3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1 – Introdução à Biossegurança / Histórico
- 2 - OGM- Organismos Geneticamente Modificados, aspectos em Biossegurança
- 3 – Boas Práticas de Laboratório (BPL)
- 4 – Riscos de acidentes em ambientes de trabalho
- 5 – Medidas de controle em Biossegurança
- 6 – Produtos químicos e biológicos X Biossegurança
- 7 – Medidas em situações especiais
- 8 – Legislação em Biossegurança

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

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

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Os alunos realizam as seguintes atividades extras:

- exercícios;
- pesquisas bibliográficas;
- trabalhos acadêmicos.

3.7. Metodologia:

Os recursos utilizados serão:

- audiovisuais, vídeos, data show.
- aulas expositivas, seminários, pesquisas individuais e em grupos, amostras de materiais (Epis, vidrarias, tampas, pipetas, rótulos), utilizados nos laboratórios.
- Aulas on-line, remotas (período de Pandemia).

3.8. Bibliografia Básica:

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

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

GARNER, Willa Y; USSARY, James P.; BARGE, Maureen S. **Boas práticas de laboratório:** aplicações em estudos de campo e de laboratório. Tradução de Joseph Albert BAROUCHEL. 1. ed. Camaçari: CEPED, 1996. 560 p., il., 25 cm. ISBN 8573030933. (10 livros)

3.9. Bibliografia Complementar:

- PAULA, Sid; MORALES, Ron. **Biosafety guide.** 1. ed. Cambridge: Harvard University - Faculty of Arts and Sciences, [2000]. 27 p., 465 Kb. Disponível em:
<<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/Biosafety%20Guide.pdf>>.
- CAVALCANTE, Nilton José Fernandes; MONTEIRO, Ana Lúcia Carvalho; BARBIER, Dagmar Deborah. **Biossegurança:** atualidades DST/AIDS. 2. ed. São Paulo: Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 2003. 80 p., 1,1 GB. Disponível em:
<<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/Atualidades%20em%20DSTAids.pdf>>
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Biossegurança em saúde:** prioridades e estratégias de ação. 1. ed. Brasília: MS, 2010. 121 p., il., color, 5.01 mb. (Série B - Textos Básicos de Saúde). ISBN 978853341669. Disponível em:
<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_saude_prioridades_estrategicas_acao_p1.pdf>
- NR normas regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho. Org. Marcos Garcia HOEPPNER. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2010. 838 p. ISBN 9788527410816.
- INMETRO. Guia para Laboratórios Químicos – Um Auxílio à Organização e Credenciamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 73p.

**3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante**

Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				Ano: 2022
Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA BÁSICA			Código: 2521	Modulo 2
Carga horária semanal: 12 h/a	T: 12 h/a	Lab.: - h/a	Projeto: h/a	Carga horária semestral: 216 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

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

3.2. Objetivos Específicos:

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

3.3. Ementa:

Introduzir os conceitos básicos da Química Orgânica: um breve relato histórico; a estrutura do átomo de carbono e sua versatilidade de encadeamento ligante. Conceito ácido-base. Reações orgânicas; reações de adição eletrofílica em alcenos, alcinos e alcadienos; reações de substituição radicalar em alcanos e eletrofílica em aromáticos; Reações de Substituição e Eliminação no carbono sp^3 , haletos de alquila, álcoois, éteres, epóxidos, e compostos organo-metálicos. Cabe ressaltar que, ao longo do curso, serão enfatizados estudos referentes a Mecanismos de Reação e Isomeria Plana e Espacial (ESTEREOQUÍMICA).

3.4. Conteúdos Programáticos:**1. Uma Introdução ao Estudo da Química Orgânica.**

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

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

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

3. Reações de Adição Eletrofílica: Alcenos

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

4. Estereoquímica

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

5. Reações de Adição Eletrofílica: Alcinos e alcadienos

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

contra adição 1,4).

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

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

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

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

8. Fenóis.

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

9. Aminas.

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

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

<u>AGOSTO</u> Recepção aos calouros –1 semana. Conceitos básicos –2 semanas Uma introdução aos compostos orgânicos –2 semanas	<u>SETEMBRO</u> Ácido-Base – 2 semanas Alcenos introdução –1 semana Reações dos alcenos –2 semanas
<u>OUTUBRO</u> Estereoquímica –2 semanas Reações dos alcinos – 1 semana	<u>NOVEMBRO</u> Alcadienos, alcanos e cicloalcanos –2 semanas Compostos Aromáticos – 2 semanas.
<u>DEZEMBRO</u> Fenóis – 1 semana Aminas – 1 semana	

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

3.7. Metodologia:

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

3.8. Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica Vol 1 10ª Edição, LTC, 2008, 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. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante				
Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				Ano: 2022
Disciplina: QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA			Código: 2522	Módulo 2
Carga horária semanal: 8h/a	T: 4 h/a	Lab.: 4h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária anual: 144 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno informações de cunho científico para a aprendizagem da Química Geral, essenciais para as outras disciplinas da grade, contribuindo no processo da formação de Farmacêutico. Introduzir os conceitos fundamentais da Química com ênfase na correlação entre a estrutura da matéria e as suas propriedades. Compreender: o átomo e a construção da matéria a partir desta unidade, a organização da tabela periódica e suas propriedades periódicas e aperiódicas relacionando-as com a carga nuclear, as diferentes ligações químicas das substâncias e as teorias de ligações; complexos e suas aplicações farmacológicas.

Descrever e identificar as transformações químicas, relacioná-las com as leis que regem as transformações químicas. Possibilitar ao aluno adquirir a habilidade em trabalhos experimentais e a partir de observações empíricas poder relacioná-las à teoria, realizando diversos experimentos, contribuindo para a construção de seu conhecimento.

3.2. Objetivos Específicos:

- Correlacionar as propriedades químicas em termos de propriedades dos átomos
- Estudar os fundamentos de ligações químicas
- Compreender que as formas das moléculas determinam importantes propriedades
- Relacionar conceitos de estruturas eletrônicas para descrever metais
- Relacionar as propriedades atômicas e moleculares às propriedades e estrutura da matéria
- Interpretar e propor soluções para resolução de problemas na realização de experimentos
- Saber reportar, interpretar e analisar dados experimentais.

3.3. Ementa:

Introduzir os conceitos básicos da Química: Composição da matéria, Estrutura atômica, configuração eletrônica, números quânticos, tabela periódica, ligações químicas (iônica, metálica e covalente), estruturas de ressonância, carga formal, teoria da repulsão dos pares de elétrons na camada de valência (VSPER), geometria molecular e polaridade das moléculas, teoria da ligação de valência (TLV), teoria dos orbitais moleculares (TOM), forças intermoleculares, estrutura de sólidos cristalinos, compostos de coordenação, importância dos metais do bloco d na síntese de complexos metálicos de relevância farmacológica, compostos organometálicos e bioinorgânica, estequiometria

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Composição da matéria
2. Modelos atômicos e Estrutura atômica
 - Configuração eletrônica
 - Números quânticos
 - Orbitais atômicos
3. Tabela Periódica
 - Periodicidade das propriedades atômicas
 - Raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, carga nuclear efetiva, configuração eletrônica e eletronegatividade.
4. Ligações químicas
 - Ligações covalentes: natureza da ligação covalente, estruturas de Lewis, ressonância, carga formal e exceções da regra de octeto

- Ligações iônicas: formação, interações entre íons, e configuração eletrônica dos íons
- Ligações iônicas x covalentes
- 5. Forma e estrutura das moléculas
- Teoria de repulsão de pares elétrons na camada de valência (VSEPR)
- Geometria molecular
- Polaridade das moléculas
- Teoria da ligação de valência (TLV): Ligações σ e π , hibridização
- Teoria dos orbitais moleculares (TOM)
- 6. Forças Intermoleculares
- 7. Funções inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais e Óxidos
- 8. Estequiometria
- 9. Elementos do bloco d: Propriedades
- 10. Compostos de coordenação: Propriedades, Nomenclatura, Isomeria e espectroscopia UV-Vis
- 11. Regra NAE e 18 elétrons.
- 12. Compostos organometálicos e bioinorgânica
- 13. Teoria do campo Cristalino (TCC)
- 14. Reações em compostos de coordenação e Reagentes Complexantes

3.5. Laboratório:

- Bico de Bunsen e Técnicas de Aquecimento
- Técnicas de Filtração
- Técnicas de Pesagem – Densidade de Sólidos
- Materiais volumétricos – Densidade de Líquidos
- Forças Intermoleculares
- Determinação do Grau de Hidratação do $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- Decomposição Térmica do KHCO_3
- Tipos de Reações Químicas
- Reatividades de Metais
- Reações de Óxido-Redução
- Deslocamento do Equilíbrio Químico por Variação da Concentração
- Equilíbrio Ácido-Base Indicadores
- Colóides - Preparação e Verificação de Suas Propriedades
- Compostos de Coordenação
- Coeficiente e Curva de Solubilidade do NH_4Cl
- Reagentes complexantes

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

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

3.7. Metodologia:

Aulas analítico-expositivas. Com apoio da monitoria serão aplicados exercícios com autocorreção e autoavaliação que serão corrigidos ao término dos mesmos. Podendo retorna aulas presenciais, ilustradas por multimídia com provas teóricas, questões objetivas e/ou subjetivas e práticas tipo “gincana” em peças anatômicas previamente preparadas.

3.8 Avaliação As avaliações ocorrerão de acordo com regimento interno da Instituição e terão os seguintes pesos:

20% - Prova Parcial 1 - 50% - Prova Oficial - 30 % - Laboratório

3.9. Bibliografia Básica:

1. ATKINS, p.; JONES, L. 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.



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

3.10. 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. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante				
Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				Ano: 2022
Disciplina: QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA			Código: 2523	Módulo 2
Carga horária semanal: 8h/a	T: 4 h/a	Lab.: 4h/a	Projeto: 0 h/a	Carga horária anual: 72 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

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

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

3.2. Objetivos Específicos:

- 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.
- 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

3.3. Ementa:

Estudo dos conceitos básicos da Química Analítica Qualitativa, aplicando os princípios fundamentais da Química, como reações de precipitação, oxido-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 oxido-redução. Solução Tampão

3.4. Conteúdos Programáticos:

Conceito geral de análise química e dos métodos analíticos qualitativos.

2- Grupos analíticos dos cátions usuais.

3- Formação de precipitados. Reações de precipitação. Tabela de solubilidade.

4- Reações ácido-base, reações de liberação de gás e reações de deslocamento

5 - Reações de oxidação e redução. Balanceamento de equação pelo método da oxi-redução e do íon-elétron.

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

7- Reações por via Seca.

8-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.

9- Reações químicas e conceito de equilíbrio

3.5. Laboratório:

- 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, sulfeto, 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)

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

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)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

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

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. Avaliação

As avaliações ocorrerão de acordo com regimento interno da Instituição assim descritas :

20% - Prova Parcial 1

50% - Prova Oficial

30 % - Laboratório

3.9. 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

3.10. Bibliografia Complementar:

1. 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. 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. 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. 4. KOTZ, C. J., TREICHEL JUNIOR, P. **Química e reações químicas**. 3. Ed. Rio de Janeiro:LTC, 1998.



3.1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante

Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Ano: 2022

Disciplina: Matemática para Biociências

Código: 2524

Módulo: 2

Carga horária semanal: 4 h/a

T: 4 h/a

Lab.: 0 h/a

Projeto: 0 h/a

Carga horária anual: 72 h/a

3.1. Objetivos Gerais:

Fornecer aos alunos o ferramental matemático para que possam entender melhor outras disciplinas que envolvem cálculos em suas teorias, e futuramente possam desenvolver trabalhos de pesquisa científica, sem enfrentar dificuldades com cálculos.

Aparar eventuais falhas conceituais de formação, que os alunos possam ter trazido com eles em sua formação básica.

3.2. Objetivos Específicos:

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

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

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

3.3. Ementa:

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

Integrais de funções e suas aplicações.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1) Estudo da razão e proporção

1.1 Conceito de Razão e proporção.

1.2 Problemas aplicados sobre razão e proporção.

1.3 Regra de três simples e composta

2) Estudo de funções.

2.1 Conceito de função.

2.2 Estudo da função linear e relações lineares.

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

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

2.5 Estudo do logaritmo e da função logarítmica.

3) Limites de funções.

3.1 Conceituação através de limites laterais.

3.2 Regras para o cálculo de limites.

3.3 A álgebra do infinito.

3.4 Limites indeterminados.

4) Derivadas de funções.

4.1 Conceito de derivada.

4.2 Tabela de derivação com as derivadas das principais funções.

4.3 Interpretação geométrica das derivadas.

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

- 4.5 Pontos de máximo, mínimo e inflexão de uma curva, estudo pelas derivadas.
- 4.6 Estudo da concavidade através de derivadas: construção de gráficos.

5) Conceitos básicos de integração.

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

5.2 Integral definida e seu significado geométrico

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

- 1) Razão e Proporção → 2 aulas
- 2) Estudo de funções → 18 aulas.
- 3) Limites de funções → 6 aulas.
- 4) Derivadas de funções → 12 aulas.
- 5) Integrais de funções → 8 aulas.

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Os alunos deverão resolver em pequenos grupos os exercícios propostos em classe a fim de que possa posteriormente sanar as dúvidas que surgirão.

Deverão consultar os livros listados nas referências básica e complementar para aprofundar os seus conhecimentos no assunto tratado.

3.7. Metodologia:

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

3.8. Bibliografia Básica:

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

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

Iezzi, Gelson, Fundamentos de matemática elementar 1 : conjuntos, funções 8. ed. São Paulo: Atual, 2004

3.9. Bibliografia Complementar:

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

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

- Iezzi Gelson, Fundamentos de matemática elementar 2 : logaritmos / 8 ed.

- Iezzi, Gelson, Fundamentos de matemática elementar 7 : geometria analítica / 1 ed. 1993

3. 1 PLANO DE ENSINO – Bloco básico Estruturante					
Curso: CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS					Ano: 2022
Disciplina: Farmacobotânica				Código: 2525	Módulo: 2º
Carga horária semanal: 6 h/a	T: 2h/a	Lab.: 4 h/a	Projeto: 0h/a	Carga horária semestral: 108 h/a	

3.1. Objetivos Gerais:

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

3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar morfológica e anatomicamente os órgãos que compõem um vegetal.
- Reconhecer as principais características morfológicas e anatômicas das drogas vegetais constituídas de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes.
- Identificar as características das estruturas secretoras e as substâncias produzidas, correlacionando-as com a ação medicinal do vegetal.
- Reconhecer a importância do trabalho de herborização para a identificação botânica correta de espécies vegetais usadas medicinalmente.

3.3. Ementa:

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

3.4. Conteúdos Programáticos:

3.4.1. Grupos Vegetais

- 3.4.1.1. Principais características das Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas.
- 3.4.1.2. Sistema de classificação dos vegetais e Regras de Nomenclatura Botânica Oficial (Código Internacional de Nomenclatura Botânica).
- 3.4.1.3. Caracterização da célula vegetal.

3.4.2. Tecidos Primários e Inclusões

- 3.4.2.1. Inclusões celulares inorgânicas e orgânicas.
- 3.4.2.2. Epiderme: anexos e células especializadas.
- 3.4.2.3. Parênquima: características, funções e classificação.
- 3.4.2.4. Colênquima: características, funções e classificação.
- 3.4.2.5. Esclerênquima: características, funções e classificação.
- 3.4.2.6. Xilema e Floema primário: características e funções.

3.4.3. Tecidos secundários

- 3.4.3.1. Câmbio vascular: características e funções.
- 3.4.3.2. Xilema e floema secundário: características e funções.
- 3.4.3.3. Periderme, ritidomas e lenticelas – Drogas vegetais constituídas de cascas.

3.4.4. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais - Angiospermas

- 3.4.4.1. Morfologia e anatomia da raiz. Drogas vegetais constituídas de raízes.
- 3.4.4.2. Morfologia e anatomia de caule. Drogas vegetais constituídas de caules.
- 3.4.4.3. Morfologia e anatomia de folha. Drogas vegetais constituídas de folhas.
- 3.4.4.4. Estruturas secretoras.
- 3.4.4.5. Morfologia e anatomia de flor e inflorescência. Drogas vegetais constituídas de flores.
- 3.4.4.6. Morfologia e anatomia de frutos. Drogas vegetais constituídas de frutos.
- 3.4.4.7. Morfologia e anatomia de semente. Drogas vegetais constituídas de sementes.

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

1. Caracterização dos Grupos Vegetais, regras de nomenclatura botânica oficial e célula vegetal – duração 06 aulas;
2. Tecidos Primários – duração 30 aulas;
3. Tecidos Secundários – duração 16 aulas;
4. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais – duração 34 aulas;
5. Estruturas secretoras – duração 04 aulas;

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

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

3.7. Metodologia:

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

3.8. Referências Básicas:

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

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

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

3.9. Referências Complementares:

BRASIL. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. 2ed. Ministério da Saúde. 2006. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf

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

FERRO, D. Fitoterapia: Conceitos Clínicos. 1. Edição. Atheneu. 2006. 502 p.

ROSSATO, A.E.; PIERINI, M. DE M.; AMARAL, P. A.; SANTOS, R. R. DOS; CITADINI-ZANETTE, V. **Fitoterapia racional: aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos**. 1ª. Ed. DIOESC, Florianópolis, SC. 2012.

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

DISCIPLINA: 2527 – FARMACOTÉCNICA

Ano: 2023

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 06h/a - Semestral: 180h/a

OBJETIVOS

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

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

EMENTA

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

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução à Farmacotécnica

1.1. Definição de fármaco e medicamentos. Formas farmacêuticas, adjuvantes farmacotécnicos, classificação e vias de administração.

1.2. Estabilidade de medicamentos. Definição. Prazo de validade. Fatores que afetam a estabilidade dos medicamentos. Reações de decomposição. Adjuvantes farmacotécnicos empregados no controle da estabilidade: conservantes antimicrobianos e antioxidantes. Material de acondicionamento.

1.3. Boas práticas de manipulação, definições, legislação.

1.4. Cálculos farmacêuticos. Conversão de unidades. Fator de equivalência. Fator de conversão. Diluição de fármacos. Miliequivalente. Porcentagem. Isotonia.

2. Formas farmacêuticas sólidas

2.1. Pós e granulados. Classificação.

2.2. Cápsulas. Tipos e tamanho de cápsulas. Métodos de enchimento de cápsulas

2.3. Outras formas farmacêuticas sólidas

3. Formas farmacêuticas líquidas

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

4. Formas farmacêuticas semi-sólidas ou plásticas

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

CRONOGRAMA TEMPORAL

- 1. Introdução à Farmacotécnica --duração 16 aulas
- 2. Operações Farmacêuticas – duração 06 aulas
- 3. Formas farmacêuticas líquidas --duração 10 aulas
- 4. Formas farmacêuticas semi-sólidas ou plásticas --duração 12 aulas
- 5. Formas farmacêuticas sólidas –duração 08 aulas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANSEL, Howard C.; ALLEN JUNIOR, Loyd V.; POPOVICH, NIACHOLAS G. **Farmacotécnica: formas farmacêuticas & sistemas de liberação de fármacos**. 6. ed. São Paulo: Premier, 2000. 568 p., il. ISBN 8586067164.

CONRADO, M. F. L. **Guia farmacotécnica magistral**. Santa Catarina: Basse, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLIGARIS, Dárcio. **Farmacotécnica: revestimentos de formas farmacêuticas**. São Paulo: D. Calligaris, 1991.

CAVALCANTI, L. C. **Incompatibilidade farmacotécnicas na farmácia magistral**. São Paulo: Pharmabooks, 2006.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

DISCIPLINA: 2528 – PARASITOLOGIA BÁSICA E CLÍNICA – Ano:2023

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 04h/a - Semestral: 144h/a

OBJETIVOS

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

Discutir as relações parasito-hospedeiro.

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

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

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

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

EMENTA

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

No conteúdo programático deverão ser considerados:

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

Parasitoses mais importantes no Laboratório de Análises Clínicas;

Coleta e conservação do material biológico;

Inclusão de metodologias que permitam o diagnóstico laboratorial de entero-parasitos e protozoários sanguíneos e teciduais;

Boas práticas de laboratório clínico.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

UNIDADE 1:

Biossegurança no Laboratório de Parasitologia

Coleta e Conservação de Material para Coproscopia

Exame macroscópico e microscópico das fezes.

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

Metodologia Laboratorial para o diagnóstico parasitológico.

Métodos Diretos

Exame a fresco

Método da fita adesiva

Métodos de Concentração:

- Hoffman Pons e Janer (sedimentação espontânea);

- Ritchie (centrífugo sedimentação pela formalina-eter);

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

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

Método Quantitativo:

Kato e Katz

Métodos para isolamento de Larvas:

- Rugai e Baermann-Moraes

UNIDADE 2: HELMINTOLOGIA MÉDICA

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

Filo Aschelminthes

Classe Nematoda.

Superfamília Ascaroidea:

- *Ascaris lumbricoides*;
- *Toxocara canis*;
- *Toxocara cati*.

Superfamília Oxyuroidea: *Enterobius vermicularis*;

Superfamília Trichuroidea: *Trichuris trichiura*;

Superfamília Strongyloidea:

- *Ancylostoma duodenale*;
- *Ancylostoma caninum*;
- *Ancylostoma brasiliense*;
- *Necator americanus*;

Superfamília Rhabdiasoidea: *Strongyloides stercoralis*.

Filo Platyhelminthes

Classe Trematoda:

- *Schistosoma mansoni*;
- *Fasciola hepatica*.

Classe Cestoda:

- *Taenia solium*;
- *Taenia saginata*;
- *Equinococcus granulosus*;
- *Hymenolepis nana*;
- *Hymenolepis diminuta*;

UNIDADE 3: PROTOZOOLOGIA MÉDICA

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

Filo Sarcomastigophora

Flagelados do aparelho digestório e geniturinário:

- *Giardia lamblia*;
- *Trichomonas vaginalis*;
- *Trichomonas hominis*.

Amebídeos ou Sarcodinas:

- Complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*;
- Enteroprototozoários comensais;
- Flagelados hematozoários:
- Complexo *Leishmania braziliensis*;
- Complexo *Leishmania donovani*;
- Doença de Chagas: *Trypanosoma cruzi*

Filo Apicomplexa

Esporozoários e Coccídeos:

- *Plasmodium vivax*;
- *Plasmodium falciparum*;
- *Plasmodium malariae*;
- *Toxoplasma gondii*.

Parasitoses emergentes.

- *Cryptosporidium parvum*.
- *Sarcocystis hominis*.
- *Cystoisospora belli*.

CRONOGRAMA TEMPORAL

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

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Os alunos poderão apresentar (oral e escrito) pesquisas publicadas em revistas científicas;

As aulas de laboratório poderão ter relatórios que deverão ser entregues no mesmo dia;

Haverá também avaliação prática a fim de fazerem parte da avaliação do aprendizado.

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas teóricas expositivas e práticas (laboratoriais) com a participação ativa dos estudantes. As aulas práticas no laboratório seguirão o conteúdo teórico, o aluno deverá realizar as técnicas específicas e identificará as diversas formas evolutivas dos parasitos humanos mais frequentes no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEVES, David Pereira *et al.* **Parasitologia humana**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 546 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788538802204.

REY, Luís. **Parasitologia**: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 883 p., il. ISBN 9788527714068.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DE CARLI, Geraldo Attilio *et al.* **Parasitologia clínica**: seleção de métodos e técnicas de laboratório para diagnóstico das parasitoses humanas. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 906 p., il. ISBN 9788573799187.

PESSOA, Samuel Barsley; MARTINS, Amílcar Vianna. **Parasitologia médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 872 p., il.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

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

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

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

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

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

www.who.int/en/ (World Health Organization).

www.opas.org.br/ (Organização Pan-Americana de Saúde/OPAS)

www.fsp.usp.br/rsp/ (Revista de Saúde Pública – USP)

www.capes.gov.br

DISCIPLINA: 2529 – FARMACOGNOSIA Ano:2023

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 04h/a - Semestral: 144h/a

OBJETIVOS

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. Também aprendem sobre a aplicação clínica das plantas (fitoterapia)

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 da aplicação terapêutica (fitoterapia), interações medicamentosas e toxicologia destes metabólitos.

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, além da aplicação fitoterapêutica.

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

CRONOGRAMA TEMPORAL

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

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

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.

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. Esse trabalho envolve o controle de qualidade da droga vegetal sorteada, formulação de uma forma farmacêutica fitoterápica e propaganda médica do mesmo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SIMÕES, Cláudia Maria de Oliveira *et al.* **Farmacognosia**: da planta ao medicamento. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003. 1102 p., il. ISBN 8570256825.

FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 6 Eed., ANVISA, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ERRO, Degmar. **Fitoterapia**: conceitos clínicos. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 502 p. + CD-Rom. ISBN 8573798246.

WAGNER, Hildebert; WIESENNAUER, Markus. **Fitoterapia**: fitofármacos, farmacologia e aplicações clínicas. Tradução de André HINSBERGER, Carlos Muniz de SOUZA. Colaboração de Leandro GIAVAROTTI. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2006. 424 p., il., 25 cm. ISBN 9788564210523.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

ASSINATURA(S) ELETRÔNICA(S)



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
<https://sistema.alunodigital.com.br/ValidarDocumento.aspx>
informando o código CRC: 55617679663866316C47733D / Página 42 de 42



Assinado eletronicamente por: Selma Avelina Fernandes, Data da Assinatura:

27/07/2023 17:31:43

Pontos de autenticação: email: selma.fernandes@oswaldocruz.br; Senha de Acesso; IP:
177.25.53.58