



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Saúde Coletiva II

Curso: Farmácia

Termo: 2º

Carga Horária Semanal (h/a): 2 h/a

Carga Horária Semestral (h/a): 30 h/a

Teórica: 2h/a

Prática: ____

Total: 2h/a

Teórica: 30h/a

Prática: ____

Total: 30h/a

Docente Responsável: MARIA DAS GRAÇAS SOUSA ARAGÃO

EMENTA

Analisar criticamente a problemática de saúde em nível individual e coletivo com a finalidade de promoção, proteção e recuperação da saúde.

OBJETIVOS GERAIS

Contribuir na formação do acadêmico para que possa desenvolver ações de Promoção da Saúde e Prevenção de doenças, através da mensuração e análise epidemiológica e senso crítico do aluno em relação à realidade de saúde e dos serviços de saúde, estimulando sua participação efetiva na prestação de assistência de enfermagem e farmacêutica, compatíveis com as necessidades de saúde da população considerando o contexto social no qual está inserido.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar os conteúdos teóricos da disciplina, através de visita dos alunos às comunidades de diferentes condições sociais, visando identificar as condições de desigualdade social que determinam a distribuição desigual das doenças na mesma região. Proporcionar ao aluno o entendimento do processo saúde /doença, através de instrumentos básicos da epidemiologia.
- Conhecer programas de controle epidemiológico a nível institucional e em atividades na comunidade, reconhecendo as doenças de notificação compulsória.
- Provocar situações de aprendizagem que estimule o aluno avaliar as condições de Saúde nas Comunidades através dos indicadores.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS

Espera-se que ao final da disciplina, os alunos tenham capacidade de entender o processo saúde doença; aprendam a ter espírito de trabalho em equipe e saibam trabalhar com um enfoque humanizado aplicando os princípios do SUS no contexto da atualidade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Gestão da assistência farmacêutica no controle de doenças infecto-parasitárias na Atenção Primária a Saúde (APS);
- Reconhecendo a realidade nas comunidades: descrever a população acompanhada por uma equipe de APS, equipe de Núcleo de Apoio a Saúde da Família; Assistência Farmacêutica e o acesso aos medicamentos;
- Conhecer os principais fatores que influenciam na saúde coletiva da comunidade como fluxo da população através das ruas, transportes; moradias e seus entornos; saneamento básico;
- Sistema de Informação em saúde: coleta de dados em saúde e planejamento local sobre as principais doenças infecto-parasitária.
- Traçar um perfil epidemiológico com ações integradas em saúde e sugestões de plano de intervenção.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)

A estratégia que será utilizada para estimular a aprendizagem do aluno será por meio de:

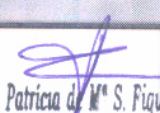
- Leitura de livros e discussão artigos
- Visitas às comunidades e acompanhamento das equipes de Saúde Coletiva;
- Análise dos dados epidemiológicos;
- Apresentação de trabalhos em grupos.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As avaliações poderão ser realizadas através de questões discursivas e de múltipla escolha, cada uma com valor de zero a dez, além de seminários apresentados em grupo, com o conteúdo na forma escrita também. Todos os alunos deverão apresentar o seminário, e a nota será redigida de forma individual, de acordo com a apresentação, conteúdo, domínio do conteúdo e preparação.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- Trabalhos baseados em artigos científicos publicados;
- Seminários;
- Estudos dirigidos.


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professora da disciplina



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

FÍSICOS

Sala de Aula do curso de Farmácia

MATERIAIS

Livros didáticos, artigos científicos e

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

FORTTINI, O.P. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**. São Paulo: Artes Médicas
HULLEY, S.B. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

COMPLEMENTAR

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE . **O SUS de A a Z** : garantindo saúde nos municípios. 3ª. ed. 2009.
COSTA, N.R. **Políticas públicas, justiça distributiva e inovação: saúde e saneamento na agenda social**. São Paulo: Hucitec, 1998
COSTA, E.A. **Vigilância sanitária**. 2ª. ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamentos, 2004.
ROUQUAYROL, M.Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. 6ª. Ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003.
PEREIRA, M.G. **Epidemiologia – Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 596p.

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - CCET
Avenida dos Portugueses, 1966 - Bacanga - 65.080-805 São Luís (MA)
Fone: (98) 3272 8229 – detqi@ufma.br

Disciplina: Química Analítica II

Código: DETE0155

Carga horária: **60 h**

Créditos: **3 (2T e 1P)**

Duração (semanais): **04 horas**

Curso: **FARMÁCIA**

Período:

Docente Responsável:

EMENTA

Amostragem e preparação de amostra para análises. Gravimetria. Análises volumétricas: volumetria ácido base; volumetria de solubilidade; volumetria de complexação; volumetria de óxido –redução. Introdução a técnicas instrumentais: espectrofotometria UV- visível, fotometria de chama, cromatografia líquida de alta eficiência.

OBJETIVOS

Geral: Levar aos alunos conhecimentos sobre os aspectos fundamentais dos processos químicos associados aos diferentes passos de uma análise química quantitativa por meio dos conceitos básicos da análise química

Específicos:

- Levar aos alunos conhecimentos que os tornem capazes de propor e realizar experiências adequadas ao esclarecimento de problemas de química analítica quantitativa através de métodos clássicos (gravimetria e volumetria) e instrumentais (espectrofotometria UV-visível, fotometria de chama e cromatografia líquida de alta eficiência).
- Introduzir os princípios básicos de reações de equilíbrio em soluções aquosas.
- Levar aos alunos conhecimentos que os tornem capazes de identificar e compreender a interação da química analítica com outras áreas de atividade humana (análises ambientais, industriais, etc.).

CONTEÚDO

1. FUNDAMENTOS DE AMOSTRAGEM

- 1.1. Importância – Conceitos
- 1.2. Material a amostrar – Critérios
- 1.3. Fases operatórias da amostragem
- 1.4. Amostragem ao acaso e representativa

2. VOLUMETRIA ÁCIDO-BASE

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

- 2.1. Introdução, definições e conceitos
- 2.2. Cálculos envolvendo pH
- 2.3. Titulações com o uso de Indicadores
- 2.4. Curvas de Titulação Ácido-Base
- 2.5. Aplicações
 - 2.5.1. Dosagens de vinagre, acidez em ácido láctico em leite, acidez em ácidooleico em óleo comestível, ácido acetilsalicílico em aspirinas (Acidimetria)
 - 2.5.2. Dosagem de hidróxido de magnésio em leite de magnésia, hidróxido de sódio e carbonatos em soda cáustica (Basimetria)

3. VOLUMETRIA DE OXI-REDUÇÃO

- 3.1. Introdução, definições e conceitos em Equilíbrio Redox.
- 3.2. Permanganometria: conceito e importância
- 3.3. Atuação do permanganato de potássio (KMnO_4) nos meios ácido e básico – equivalente grama
- 3.4. Iodometria – Iodimetria: conceito e importância
- 3.5. Aplicações
 - 3.5.1. Preparo e padronização do KMnO_4 0,1N, dosagem de água oxigenada, dosagem do teor de ferro em um sal (Permanganometria)

4. VOLUMETRIA DE COMPLEXAÇÃO

- 4.1. Introdução, definições e conceitos
- 4.2. Cálculos envolvendo constantes de equilíbrios
- 4.3. Curvas de Titulações clássicas
- 4.4. Aplicações
 - 4.4.1. Determinação de cálcio e magnésio em água e em calcário (calcítico e dolomítico) (Complexometria)

5. VOLUMETRIA DE PRECIPITAÇÃO.

- 5.1. Características gerais
- 5.2. Curvas de titulação no método de precipitação.
- 5.3. Indicadores de adsorção

6. GRAVIMETRIA

- 6.1. Importância – Conceito – Campo de atuação
- 6.2. Métodos gravimétricos
 - 6.2.1. Separação por precipitação através do excesso de reagente – Separação por solvente adequado
- 6.3. Determinações gravimétricas – Cálculos em análise gravimétrica

7. ESPECTROFOTOMETRIA UV-VISÍVEL

- 7.1 Propriedades da Radiação Eletromagnética
 - 7.1.1. Interação da radiação eletromagnética com o meio material
 - 7.1.2. Espectros e ondas eletromagnéticas eletromagnéticos
- 7.2. Fundamentos Gerais da Espectrofotometria na Região Ultravioleta-Visível
 - 7.2.1 Lei fundamental da espectrofotometria
 - 7.2.2. Aplicação e limites da Lei de Beer
 - 7.2.3. Relacionar os fundamentos da técnica de Espectrofotometria Ultravioleta - Visível com os conceitos básicos da Colorimetria
 - 7.2.4. Relações entre absorbância, transmitância e coeficiente de absorção molecular e concentração.
 - 7.2.5. Instrumentação

Conferência em https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5

7.2.6. Tipos de espectros

7.2.7 Aplicação

8. FOTOMETRIA DE CHAMA

8.1. Conceitos gerais

8.2. Estrutura da chama

8.3. Atomizadores

8.4. Aplicações

9. CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA – CLAE

9.1. Princípios

9.2. Vantagens e limitações

9.3. Técnicas E Aplicações de CLAE

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BACCAN, N., ANDRADE, J.C., GODINHO, O.E.S., BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001

COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas: Unicamp, 2006.

HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. **Princípios de análise instrumental**. 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SKOOG, D.A. **Fundamentos de química analítica**. Barcelona: Reverte, 1976.

VOGEL, A.I.; MENDHAM, J. **Análise química quantitativa**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002

COMPLEMENTAR:

CHRISTIAN, G. D. **Analytical Chemistry**. 6ª. ed. New York: J. Wiley, 2003.

GUENTHER, W.B. **Química quantitativa: Medições e equilíbrio**. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

HIGSON, S. **Química analítica**. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana, 2009.

OHLWEILER, O.A. **Química analítica auantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 1974.

SKOOG, D.A. **Fundamentals of analytical chemistry**. 7ª. ed. Philadelphia: Saunders College, 1996

VOGEL, A.I. **Química analítica qualitativa**. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Práticas em Farmácia

Curso: Farmácia

Turno: Integral

Carga Horária Semanal (h/a): 2h

Carga Horária Semestral (h/a): 30h

Teórica: 2h

Prática:

Total: 2h

Teórica: 30h

Prática:

Total: 30h

Docente Responsável: Marisa Cristina Aranha Batista

EMENTA

Conhecimento das atividades da prática farmacêutica de acordo com legislação vigente. Planejamento, conhecimento da estrutura organizacional fornecendo subsídios técnicos para as atividades cotidianas do profissional farmacêutico.

OBJETIVO GERAL

Propiciar ao aluno experiência na prática do exercício profissional farmacêutico, relacionando o conteúdo teórico com a prática da profissão farmacêutica, oportunizando uma visão do campo de trabalho, das relações humanas e ética profissional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ser um farmacêutico de 7 Estrelas (conceito OMS);
- Compreender e aplicar as Boas Práticas de Farmácia e Drogarias no exercício profissional;
- Capacitar o aluno na organização de farmácias e drogarias, conhecendo e aplicando os requisitos legais para seu funcionamento;
- Compreender a organização de farmácias e drogarias: organograma e fluxograma;
- Capacitar o aluno com as boas práticas de dispensação e uso racional de medicamentos;

Profª Dra. Patrícia de Mª S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

Conferência em

https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS

Os resultados esperados, como decorrência da aprendizagem, estão relacionados com a consecução dos objetivos propostos. O aluno sendo capaz de compreender a dinâmica das práticas em farmácia estará apto a resolver problemas neste setor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução às práticas farmacêuticas – Anvisa, Cenário atual em Farmácias e Drogarias
2. O conceito de farmacêutico 7 estrelas – histórico, aspectos éticos
2. O normativo das Boas Práticas Farmacêuticas (RDC 44/2009)
4. Boas Práticas Farmacêuticas em farmácia de manipulação (RDC 67/2007)
5. Curso prático – aferição de pressão arterial
6. Plano de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)
7. Responsabilidades do farmacêutico (visitas técnicas)
8. Sistemas de Gestão de qualidade da Farmácia

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)

Procurar-se-á tornar as aulas bem dinâmicas, diversificadas em termos de estratégia de ensino e de recursos que valorizem o aluno no processo de aprendizagem, sem desprezar o conhecimento que traz consigo sobre os temas em estudo. Essas estratégias poderão ser: exposição dialogada; trabalho de grupo; estudo dirigido; seminários. A metodologia deverá também privilegiar a relação pedagógica professor-aluno contribuindo para criar uma atmosfera emocional positiva em sala de aula favorecedora da motivação para aprendizagem.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 21/1058

Conferência em

https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

O desempenho do aluno será avaliado durante todo o semestre através de sua frequência, pontualidade, envolvimento e interesse nas atividades previstas para cada unidade do programa (apresentação de seminários, participação em trabalho de grupo.

O seu desempenho será também avaliado através de duas provas escritas.

Para cada avaliação: Prova Teórico-Dissertativa (5,0) + Avaliações Intra-Classe (seminários, análise de artigos científicos) (4,0) + Assiduidade e participação (1,0).

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Serão consideradas atividades de recuperação de aprendizagem: listas de exercícios adicionais, trabalhos e ou/seminários, estudos dirigidos, entre outros.

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professor

FÍSICOS

Sala de aula

MATERIAIS

Quadro; Pincel; Retroprojeto; Data show.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

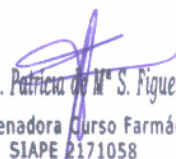
1. FERREIRA, A.O. **Guia prático da farmácia magistral**. 4ª. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2011.
2. NOVAES, M.R.G.; LOLAS, F.; QUEIROGA, A. **Ética e Farmácia: Uma abordagem latinoamericana em saúde**. Brasília: Thesaurus, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

COMPLEMENTAR

1. BRASIL. Ministério da saúde. **O SUS de A a Z**: garantindo saúde nos municípios. 3ªed. Brasília: 2009
2. COSTA, E.A. **Vigilância Sanitária**: Proteção e defesa da saúde. 2ªed. São Paulo: Sobravime, 2004.
3. Sites de interesse profissional:
Agência Nacional de Vigilância Sanitária: www.anvisa.gov.br
Conselho Federal de Farmácia: www.cff.org.br


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

Conferência em
https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Microbiologia

Curso: Farmácia -

Termo: 3º período

Carga Horária Semanal (h/a): 4hs

Carga Horária Semestral (h/a): 90hs

Teórica:2

Prática:2

Total:4

Teórica: 30

Prática: 60

Total: 90

Docente Responsável: JOSÉ EDUARDO BATISTA

EMENTA

Taxonomia e classificação bacteriana, morfologia e citologia bacteriana/teoria das colorações. Fisiologia, nutrição, metabolismo e reprodução bacteriana. Patogenia microbiana. Preparação de meios e cultura. Estrutura e classificação dos vírus. Replicação, conservação e inativação dos vírus.

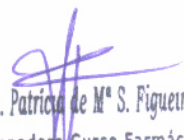
OBJETIVOS GERAIS

Proporcionar aos estudantes de Farmácia mais uma ferramenta na facilitação do aprendizado das aulas teóricas e práticas de Microbiologia Básica, disciplina indispensável na sua formação profissional como farmacêutico generalista.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar a relação patógeno –hospedeiro, o papel da microbiota normal e os principais mecanismos de patogenicidade bacteriano;
- Caracterizar as propriedades gerais de bactérias e vírus de interesse médico;
- Conhecer os principais agentes de doenças infecciosas, os métodos de controle e profilaxia e métodos de diagnóstico microbiológico de interesse médico;
- Reconhecer os mecanismos de ação dos antimicrobianos, bem como os mecanismos bioquímicos e genéticos relacionados com a resistência;
- Implantação de manual de apoio teórico e ilustrativo para a disciplina Microbiologia Básica com a adequação do manual às práticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS


Prof.ª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE/2171058

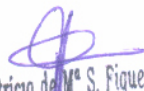


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**

Como resultados finais dessa disciplina, os alunos serão capazes de distinguir bactérias e vírus, compreender os mecanismos biológicos dos microorganismos; descrever os principais mecanismos de interação com o hospedeiro e os mecanismos de patogenicidade. Esquematizar e explicar o princípio da Esterilização e acondicionamento de materiais. Entender a importância do emprego de regras (métodos) de proteção com os EPI. Explicar a utilização dos antibiograma como teste de sensibilidade aos antimicrobianos e entender os principais métodos de diagnóstico microbiológico.

O curso de microbiologia será ministrado enfocando parte teórica e prática. A parte teórica será ministrada em sala de aula através de aulas expositivas, seminários realizados pelos alunos e discussão de casos clínicos em mesas redondas. A parte prática será realizada no laboratório de microbiologia onde a turma será dividida em grupos (A e B), objetivando um maior aproveitamento pelo corpo discente. Espera-se ao final da aprendizagem que o aluno seja capaz de entender a fundamentação teórica e desenvolver atividades práticas com diagnóstico das infecções bacterianas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO –

UNIDADE I – 30hs

- Introdução ao histórico da microbiologia
- Morfologia e citologia bacteriana
- Observação microscópica de microorganismos: exame à fresco e após coloração de Gram
- Fisiologia bacteriana (nutrição, respiração e fermentação)
- Reprodução e curva de crescimento dos microorganismos, medida de crescimento
- Variação bacteriana – mutação e recombinação. Mecanismo e processo de transferência de material genético
- Preparo de meios de cultura em meios sólidos e líquidos
- Coloração de Gram
- Controle de microorganismos por agentes físicos e químicos – Esterilização, Desinfecção, Sanificação, Antissepsia, Assepsia). Parâmetro de morte térmica
- Infecção. Mecanismo de patogenicidade dos microorganismos
- Agentes de infecções piogênicas (*Staphylococcus* e *Streptococcus*)
- Isolamento e identificação de cocos gram positivos

UNIDADE II – 30hs

- Mycobactérias de interesse médico (*Mycobacterium tuberculosis*)
- Mycobactérias de interesse médico (*Mycobacterium leprae*)
- Coloração de Ziehl-Neelsen
- Agentes de infecções anaeróbicas
- Agentes bacterianos de DST I – Fonte de infecção, patogenia, diagnóstico e profilaxia
- Diagnóstico laboratorial das DST
- Agentes de enterro-infecções
- Cultivo das bactérias não fermentadoras e fermentadoras
- Identificação de bactérias através de testes bioquímicos
- Doenças bacterianas do Sistema Urinário – Uretrites inespecíficas
- Cultivo de bactérias causadoras de infecções urinárias – Urocultura

UNIDADE III – 30hs

- Análise microbiológica da água I
- Análise microbiológica da água II
- Antibióticos, Quimioterápicos – tipos e mecanismos de ação, resistência microbiana
- Agentes antimicrobianos/antibiograma
- Histórico. Conceito e origem dos vírus. Estrutural viral e planos de simetria
- Nomenclatura dos vírus de DST II (Herpes tipo II e Papiloma Vírus Humanos –HPV)
- Vírus causadores de Imunosupressão – HIV
- Principais viroses de interesse médico – Hepatites, Sarampo, Rubéola
- Prevenção e tratamento das viroses. Mecanismos de agressão e escape viral

Proj^{ta} Dra. Patrícia de M^{te} S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171098

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)

- Aulas expositivas empregando: quadro negro, retroprojeto e data-show;
- Seminários;
- Semeadura de microorganismos em meios líquidos e sólidos;
- Estudos dirigidos em sala de aula



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem será feita através de provas teóricas e prática, além do acompanhamento nas atividades laboratoriais com observações cognitivas aos alunos.

Avaliação Diagnóstica

Realização de um Pré-teste, com a finalidade de ver o nível da turma, tendo em vista o conteúdo a ser dado na disciplina de Microbiologia. O teste constará de questões objetivas e subjetivas sobre bases biológicas dos microorganismos.

Avaliação Formativa

Os instrumentos empregados são: avaliações escritas com questões objetivas e subjetivas, exercícios individuais e em grupo, apresentação de seminários, observação do empenho/participação do aluno.

Avaliação Somativa

Quantificação de notas com vistas a classificar os alunos como aprovado ou dependente. Os instrumentos utilizados são: avaliações escritas, seminários, questões orais, frequência e participação nos trabalhos (aula, exercícios, etc).

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

São consideradas atividades de recuperação da aprendizagem:

- Listas de exercícios adicionais;
- Trabalhos e/ou seminários;
- Estudos dirigidos;
- Entre outros.

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professor e eventualmente palestrantes

FÍSICOS

Salas de aulas teóricas e práticas

MATERIAIS

Livros didáticos; equipamento de projeção e multimídia (retroprojektor, Datashow); computador (internet). Corantes, meios de cultura líquidos e sólidos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

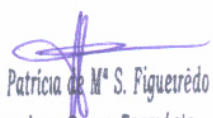


UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

1. TRABULSI, L.R.; TOLEDO, M.R.F. Microbiologia, 4ª ed., Livraria Atheneu, 2005.
2. TORTORA, G.T.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia, 8ª ed., Artmed Editora, 2006.
3. PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia – conceitos e aplicações. 2ª ed. Makron Books, 1997.

COMPLEMENTAR

1. JAWETZ, E.; MELNICK, J.; ADELBERG, E. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984.
2. KONEMAN, E.W. **Diagnóstico microbiológico**: texto e atlas colorido. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
3. MURRAY, P.R. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.


Profª Dra. Patrícia de Mª S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO/CURSO DE FARMÁCIA

INTRODUÇÃO À ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA
(ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO SUS)
(DEFA 0049)

1-COORDENADORA DA DISCIPLINA: Maria Helena Seabra Soares de Britto – Professora Associada III DEFAR/CCBS

2-CATEGORIA: Obrigatória

3-ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências Farmacêuticas

4-DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Departamento de Farmácia

5-CARGA-HORÁRIA: 30 HORAS

5a -Nº DE CRÉDITOS: 2 créditos teóricos (15 horas cada)

6-PRÉ-REQUISITO:


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

7-CLIENTELA:

Estudantes regularmente matriculados no Curso de Farmácia e inscritos nas disciplinas correspondentes ao terceiro período.

8-OBJETIVO GERAL:

- ♣ Desenvolver nos estudantes as competências e habilidades necessárias para a prática da Assistência Farmacêutica.

8a- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ♣ Desenvolver nos estudantes as competências e habilidades necessárias para a prática das legislações sanitárias;
- ♣ Desenvolver nos estudantes as competências e habilidades para o reconhecimento do papel do Farmacêutico no Sistema Único de Saúde, como único gestor do principal insumo utilizado para prevenção, cura e diagnóstico de doenças, o medicamento;
- ♣ Desenvolver nos estudantes as competências e habilidades necessárias para a promoção do Uso Racional de Medicamentos na perspectiva da integralidade do cuidado em saúde.

Conferência em
https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5

9-EMENTA:

9a- PROPOSTA ANTERIOR, NO PPP:

Assistência Farmacêutica no SUS. Estudo da organização da assistência farmacêutica: produção, seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição, prescrição e dispensação. Atenção Farmacêutica.

9b- PROPOSTA VALIDADA (A partir da implantação do novo PPP, na Turma correspondente a 2012.1):

A formulação do SUS pelo movimento de reforma sanitária brasileira: A saúde na Constituição de 1988 e as Leis Orgânicas da Saúde. Estrutura e funcionamento do sistema de saúde brasileiro: Estados e políticas de saúde no Brasil. Assistência Farmacêutica no SUS: prevenção recuperação e promoção da saúde. Estudo da organização da Assistência Farmacêutica na área de medicamentos: produção, seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição, prescrição e dispensação.

10-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Farmacêutico Hoje (Cenários da Assistência Farmacêutica no Brasil e na UFMA)
2. Assistência Farmacêutica no SUS: Política Nacional de Assistência Farmacêutica
3. Uso Racional de Medicamentos
4. Necessidade, Segurança, Eficácia e Eficiência de medicamentos
5. Acesso aos Medicamentos do SUS: Política Nacional de Medicamentos
6. O movimento da Reforma Sanitária e o Sistema Único de Saúde
7. Legislações do SUS:
 - 7a . Lei 8.080/90
 - 7b . Lei 8.142/90
8. Organização da Assistência Farmacêutica
9. Orientação Farmacêutica
10. Farmacêuticos no mundo (paralelo entre a Assistência Farmacêutica/Acesso aos medicamentos em vários países e no Brasil).

11- METODOLOGIA:

Aulas expositivas tradicionais, com auxílio de mídias, como datashow, microcomputador, vídeos e filmes.

Leituras de Artigos/Publicações em geral para Problemática

 Grupo Virtual Fechado no Facebook, para as atividades à distância, como uma ferramenta para discussão das questões identificadas como importantes, durante as aulas. Para esclarecimento de dúvidas, correção de avaliações e etc.

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

Conferência em
https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5

12- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BÁSICA

1. MARIN, N.; LUIZA, V. L.; CASTRO, C. G.S. O. ; SANTOS, S. M.(ORG.). **Assistência Farmacêutica para gerentes municipais**. Rio de Janeiro. OPAS. 2003.
2. OLIVEIRA, A.B. **Ensino e assistência farmacêutica**: A função social e política do farmacêutico como agente de saúde. São Luís: EDUFMA, 1993.

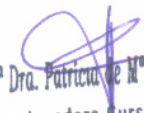
COMPLEMENTAR

1. BISSON, M.P. **Farmácia clínica & atenção farmacêutica**. São Paulo: Manole, 2007.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. **O SUS de A a Z** : garantindo saúde nos municípios. Conselho Nacional das Secretarias Municipais de Saúde. 3. ed. Brasília, DF. 2009.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. **Assistência farmacêutica**: instruções técnicas para sua organização. Brasília, DF. 2002
4. BRASIL. Ministério da Saúde. **Planejar é preciso**: uma proposta de método para aplicação a assistência farmacêutica. Brasília, DF. 2006
5. SHOSTACK, J. **Atenção farmacêutica**: uma contribuição profissional negligenciada na saúde pública no Brasil. Rio de Janeiro: Publicações Biomédicas, 2004.
6. Sites:

Ministério da Saúde: www.saude.gov.br

Agencia Nacional de Vigilância Sanitária: www.anvisa.gov.br

Conselho Federal de Farmácia: www.cff.org.br


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Fisiologia Humana I

Curso: Farmácia

Termo: 3º

Carga Horária Semanal (h/a): 03

Carga Horária Semestral (h/a): 60

Teórica: 2

Prática: 1

Total: 3

Teórica: 30

Prática: 30

Total: 60

Docente Responsável: Prof. Dr. Antonio Marcus de Andrade Paes

EMENTA

Organização funcional do corpo humano, sistema muscular, nervoso, cardíaco e circulatório. Interrelacionando as variações da normalidade e patologias, de forma a possibilitar a fundamentação de uma visão sistêmica e global do ser humano pelo profissional farmacêutico.

OBJETIVOS GERAIS

Conhecer os processos fisiológicos responsáveis pelo funcionamento do corpo humano, tanto no âmbito de cada sistema isoladamente, quando no contexto integrado dos vários órgãos e sistemas, em específico os sistemas muscular, nervoso e cardiovascular, como base à compreensão da ação dos fármacos e exercício da profissão farmacêutica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a organização funcional do corpo humano;
- Compreender os mecanismos responsáveis pela bioexcitabilidade das membranas biológicas;
- Descrever as estruturas responsáveis pela comunicação sináptica;
- Identificar os componentes morfofuncionais do sistema muscular;
- Correlacionar as funções do sistema nervoso nos âmbitos central e periférico;
- Descrever o funcionamento e regulação do sistema cardiovascular.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS

Ao fim da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de demonstrar conhecimento do conteúdo trabalhado, de modo a correlacionar as funções fisiológicas normais às alterações decorrentes dos processos patológicos e compreender os modos de ação dos fármacos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aula Teórica 01: Mecanismos gerais de função orgânica e mecanismos de retroalimentação
Aula Teórica 02: Mecanismos de transporte através das membranas biológicas
Aula Teórica 03: Geração e manutenção do potencial elétrico de repouso
Aula Teórica 04: Geração e propagação do potencial de ação
Aula Teórica 05: Comunicação sináptica e mecanismos transdutores
Aula Teórica 06: Acoplamento excitação-contração muscular
Aula Teórica 07: Subdivisão e função do sistema nervoso
Aula Teórica 08: Sensações somáticas e córtex somatossensorial
Aula Teórica 09: Mecanismos algésicos e analgésicos endógenos
Aula Teórica 10: Controle central e periférico do movimento
Aula Teórica 11: Noções gerais dos sentidos especiais
Aula Teórica 12: Hipotálamo e controle das funções vegetativas
Aula Teórica 13: Hematopoiese
Aula Teórica 14: Hemostasia e coagulação
Aula Teórica 15: Eletrofisiologia e mecânica funcional cardíaca
Aula Teórica 16: Vasomotricidade e circulação sanguínea
Aula Teórica 17: Mecanismos reguladores da pressão arterial

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)

Aulas teóricas expositivas, aulas práticas, discussão de casos clínicos e seminários temáticos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As avaliações serão divididas em dois tipos:
- Avaliação somativa, representada por 3 avaliações teóricas, cada uma ao final de cada unidade, cujo peso representará 60% da nota.
- Avaliação formativa, representada pelo conjunto de atividades realizadas ao longo das unidades, tais como estudos de caso, seminários, aulas práticas e teóricas, cujo peso representará 40% da nota.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Aos alunos com rendimento insuficientes são oferecidos plantões de monitoria teórica para discussão aprofundada dos conteúdos, os quais são prestados por alunos monitores e pós-graduandos em estágio de docência.

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professor, estagiários de pós-graduação, monitores e técnico de laboratório.

Conferência em
https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5

2

Prof.^a Dra. Patrícia de M.^a S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**

FÍSICOS

Sala de aula, laboratório didático, sala de informática.

MATERIAIS

Livros-texto, quadro branco, pincel, projetor multimídia, equipamentos e insumos para laboratório, computadores com acesso a internet.

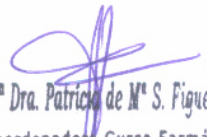
BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

AIRES, Margarida de Mello. Fisiologia. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
GUYTON, Arthur C; HALL, John E. Tratado de fisiologia médica. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
KOEPPEN, Bruce M; STATON, Bruce A (Ed). Berne e Levy: fisiologia. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

COMPLEMENTAR

CARLSON, Neil R. Fisiologia do comportamento. 7.ED. São Paulo: Manole, 2001.
WIDMAIER, Eric P; RALF, HERSHEL; STRANG, KEVIN T. Vander, Sherman & Luciano fisiologia humana: os mecanismos das funções corporais. 9 ED. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006


Profª Dra. Patrícia de Mª S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Imunologia

Curso: Farmácia

Termo: 3º

Carga Horária Semanal (h/a): 4

Carga Horária Semestral (h/a): 75

Teórica: 3

Prática: 1

Total: 4

Teórica: 45

Prática: 30

Total: 75

Docente Responsável: Geusa Felipa de Barros Bezerra

EMENTA

Imunidade inata e adaptativa, células do sistema imune e órgãos linfoides, antígenos, moléculas que reconhecem antígenos, sistema complemento, hipersensibilidade, tolerância e doenças autoimunes.

OBJETIVOS GERAIS

Possibilitar aos alunos a compreensão dos princípios básicos do funcionamento do sistema imunológico humano, propiciando, desta forma, o entendimento dos mecanismos envolvidos nas reações imunológicas in vivo e in vitro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Possibilitar aos alunos a interpretação dos fenômenos imunológicos envolvidos na defesa contra microrganismos, na auto-imunidade e nas imunodeficiências.

2. Possibilitar aos alunos a realização e interpretação de alguns testes sorológicos mais comumente utilizados em laboratório clínico.

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171958

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO



1. Princípios Gerais da Imunologia

Imunidade Inata
Barreiras contra infecções
Células Fagocitárias e Sistema Complemento
Proteínas de Fase Aguda
Citocinas Inflamatórias
Células NK
Eosinófilos
Imunidade Específica Adquirida
Estrutura e Função dos Anticorpos
Anticorpos e Sistema Complemento
Base Celular da formação de Anticorpos
Memória Imunológica
Vacinas
Resposta Primária e Secundária

2. Moléculas de reconhecimento antigênico

As Imunoglobulinas
Os receptores dos linfócitos T (TcR)
Moléculas do complexo principal de histocompatibilidade (MHC)
do homem e do camundongo
Diversidade

3. O reconhecimento do antígeno

Interação Primária
Epítopos e determinantes antigênicos
Reações antígeno-anticorpo: afinidade, avidéz e especificidade
Antígeno e linfócito B
Antígeno e linfócito T
Detecção e aplicação
Precipitação
Aglutinação
Imunoensaios com enzimas e substâncias radioativas
Western-blot
Imunofluorescência
Citometria de Fluxo

4. A resposta imune adquirida

Consequências do reconhecimento do antígeno:
Anatomia do sistema imune
Linfonodos


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

Baço
MALT
Medula óssea
Ativação de linfócitos T e B

Produção de efetores
Síntese de anticorpos
Anticorpos monoclonais
Linfocinas
Citocinas

Desenvolvimento
Na vida embrionária
Evolução da Resposta imune

5. Hipersensibilidade

Classificação de Gel e Coombs
Anticorpos anti-receptores

6. Imunidade e Infecção

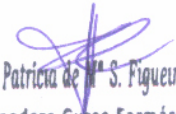
Imunidade Passiva
Vacinações
Mecanismos imunes envolvidos nas infecções parasitárias
Resistência imunológica nas infecções parasitárias
Mecanismos de escape
Consequências imunopatológicas das infecções parasitárias
Defesa contra bactérias intra-celulares
Defesa contra bactérias extra-celulares
Ação da resposta imune inata
Ação da resposta imune adquirida

7. Imunodeficiências e AIDS

Imunodeficiências Primárias
Imunodeficiências Secundárias
Estrutura do vírus HIV
Efeitos da infecção sobre o sistema imune
Aspectos Clínicos da doença

CONTEÚDO – PROGRAMA PRÁTICO

Normas de Segurança para trabalho
no laboratório


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

Aglutinação em lâmina e tubo:
Os sistemas AB0 e Rh
Teste de Coombs direto e indireto

Sistema complemento:
atividade hemolítica AH50

Imunocromatografia: Teste de Gravidez

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)

Aulas teóricas: Contam com a participação dos professores do Departamento de Patologia-UFMA, que poderão utilizar recursos audio-visuais, ficando a critério do professor responsável pela aula julgar a necessidade dos mesmos.

Aulas Práticas: As aulas serão sempre executadas pelos próprios alunos, os quais serão divididos em 3 grupos por laboratório.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Serão usados como critério de avaliação, isolados ou em associação, os seguintes itens:

- Presença durante a realização das aulas;
- Participação em sala de aula;
- Provas escritas;
- Trabalhos, seminários

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

Questionamentos no início das aulas sobre os temas a serem abordados, visando detectar ausência ou presença de conhecimentos e habilidades prévias.

AVALIAÇÃO FORMATIVA

Prof.^a Dra. Patrícia de M.^a S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

Observação de habilidades, informações e atitudes do aluno durante o processo ensino-aprendizagem desenvolvido, objetivando a verificação do domínio sistemático e gradual dos objetivos propostos.

AVALIAÇÃO SOMATIVA

Aplicação de provas objetivas. Trabalhos, seminários

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- Monitoria;
- Tutoria.

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Monitores

FÍSICOS

Sala de aula teórica.

MATERIAIS

- Quadro branco
- Pincel para quadro branco
- Projetor multimídia
- Computador
- Apostila e livros didáticos

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ABBAS, A.K; LICHTMAN, A.H; PILLAI, S. **Imunologia celular e molecular**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

ROITT, I.M.; BROSTOFF, J.; MALE, D. **Imunologia**. 6a. ed. Barueri: Manole, 2003.

COMPLEMENTAR

BENJAMINI, E.; COICO, R.; SUNSHINE, G. **Imunologia**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Profª Dra. Patrícia de S. Figueiredo

Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

Conferência em

https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Farmacobotânica

Curso: Farmácia

Termo: 3º

Carga Horária Semanal (h/a): 4

Carga Horária Semestral (h/a): 90

Teórica: 2

Prática: 2

Total: 4

Teórica: 30

Prática: 60

Total: 90

Docente Responsável: Crisálida Machado Vilanova

Ementa

Introdução à Botânica. Noções de taxonomia e sistemática. Nomenclatura e classificação das plantas. Noções de etnobotânica. Principais plantas medicinais da flora maranhense. Coleta e herborização de plantas medicinais. Ciclo de vida vegetal e Reino Plantae. Fisiologia e metabolismo vegetal (metabolismo primário e secundário). Citologia vegetal. Histologia vegetal. Morfologia externa e interna dos órgãos vegetais, com ênfase em Angiospermas. Microtécnica vegetal.

Objetivos Gerais

Compreender a importância da Botânica para o farmacêutico e sua relação com a Farmacognosia, fornecendo conhecimentos básicos para a formação profissional no exercício de atividades no âmbito da atenção e assistência farmacêuticas no contexto de plantas medicinais.

Objetivos Específicos

- Conceituar botânica e justificar sua importância para o curso;
- Introduzir noções básicas de classificação e nomenclatura de espécies vegetais;
- Compreender conceitos de alternância de gerações, ciclo de vida e a relação das fases nos diferentes níveis de organização;
- Conhecer as características e o ciclo de vida dos grupos vegetais, das briófitas às angiospermas;
- Compreender aspectos fisiológicos e metabólicos dos vegetais, como fotossíntese, correlacionando com a produção de grupos de compostos de interesse farmacêutico;
- Adquirir conhecimento sobre abordagens etnobotânicas no estudo de plantas medicinais
- Adquirir conhecimentos sobre a forma correta de coleta de plantas de interesse farmacêutico e de herborização do material vegetal;
- Adquirir capacidade técnica de obtenção de cortes histológicos e visualização e análise de material vegetal em microscópio óptico;
- Observar e analisar a estrutura interna do vegetal, englobando o estudo, diagnóstico e classificação de células, tecidos, órgãos e estruturas especiais que sirvam de base para

Conferência em
https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5

1

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

caracterização morfoanatômica e histoquímica de espécies vegetais de interesse farmacêutico;

- Observar e analisar a estrutura externa das plantas, focando preferentemente as de interesse farmacêutico, de modo a reconhecer, comparar, diferenciar e classificar a espécie vegetal;
- Adquirir consciência da importância da identificação e diferenciação correta da matéria-prima vegetal;
- Conhecer a flora maranhense e sua relação com fatores extrínsecos que influenciam no crescimento e desenvolvimento de vegetais e, conseqüentemente, de produção de metabólitos primários e secundários, como temperatura, luz e solo;
- Compreender a perspectiva ambiental, histórica, política, científica e cultural na utilização das plantas medicinais pelo homem.

Resultados de Aprendizagem Esperados

- Valorização da flora nativa com estímulo a observação e pesquisa de plantas com potenciais de uso farmacêutico;
- Desenvolvimento técnico de habilidades para coleta, identificação, classificação e caracterização macro e microscópicas de espécies vegetais de interesse farmacêutico.

Conteúdo Programático

- **TEÓRICO**

I- TAXONOMIA VEGETAL

1. Botânica. Divisão. Considerações Gerais.
2. Conceitos gerais: sistemática; taxonomia; identificação; classificação; e nomenclatura.
3. Tipos de sistema de classificação.
4. Métodos.
5. Código internacional de nomenclatura botânica: princípios, regras e recomendações.
6. Unidades sistemáticas.

II- REPRODUÇÃO VEGETAL

1. Ciclos de vida: ciclo haplóide; ciclo diplóide; e ciclo haplóide-diplóide.
2. Tipos de reprodução: assexuada e sexuada.

III- CITOLOGIA VEGETAL

1. Ciclo celular: interfase, mitose, citocinese, meiose.
2. Célula vegetal: parede celular (função, composição química, estrutura, biogênese e expansão); estrutura; propriedades; formação; membrana plasmática; e organelas.

IV- GRUPOS VEGETAIS

1. Estudo das briófitas: características; divisão; ciclo de vida.
2. Estudo das pteridófitas: características; divisão; ciclo de vida.
3. Estudo das gimnospermas: características; ciclo de vida.


Prof.ª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

4. Estudo das angiospermas: características; ciclo de vida.

V- FISIOLOGIA E METABOLISMO VEGETAIS

1. Fotossíntese: conceitos gerais; aparelho fotossintético (cloroplastos); pigmentos fotossintéticos; reações luminosas (fotooxidação da água, fotossistema I, fotossistema II, complexo citocromo b_6f , complexo ATP sintetase, fotofosforilação); reações de carboxilação (ciclo C3, ciclo C2, ciclo C4, metabolismo ácido das crassuláceas); produtos fotossintéticos (metabolismo primário e metabolismo secundário); e considerações ecofisiológicas.

VI- HISTOLOGIA VEGETAL

1. Tecidos de formação ou meristemáticos: características; classificação; e tipos de células.
2. Tecidos definitivos: origem; constituição; e função.
3. Epiderme: características; função; estômatos (características e classificação); e anexos epidérmicos (tricomatos).
4. Colênquima: origem; características; função; ocorrência; e classificação.
5. Parênquima: origem; características; função; ocorrência; e classificação.
6. Esclerênquima: origem; características; função; ocorrência; e tipos.
7. Tecidos secretores: externos (hidatódios, nectários e tricomas) e internos (laticíferos, ductos ou canais e células).
8. Xilema: origem; características; função; composição; e classificação.
9. Floema: origem; características; função; composição; e classificação.
10. Periderme: características; função; ocorrência; constituição (súber, felogênio e feloderme); lenticelas (constituição e função).
11. Câmbio: origem; características; função; e ocorrência.

VII- MORFOLOGIA EXTERNA E INTERNA DOS ÓRGÃOS VEGETAIS

1. Raiz: conceito; características gerais; função; origem; classificação (forma e habitat); regiões (colo, zona suberosa, zona pilífera, zona lisa e coifa); morfologia interna de estrutura primária (rizoderme, córtex, cilindro vascular); morfologia interna de estrutura secundária (câmbio); e diferenças em monocotiledôneas e dicotiledôneas.
2. Caule: conceito; função; origem; constituição; classificação das gemas; classificação dos ramos; classificação caulinar (crescimento, ramificação, forma, porte e quantidade de tecido lignificado, habitat); adaptações; morfologia interna de estruturas primária e secundária (conceito de estelo, tipos de estelo, tipos de sistema vascular); e diferenças em monocotiledôneas e dicotiledôneas.
3. Folha: conceito; função; origem; constituição; tipos; classificação do limbo (face, superfície, nervura, venação, consistência, forma/contorno, margem/borda, base, ápice, subdivisão, filotaxia, coloração, duração); folhas compostas; morfologia interna (epiderme, mesófilo, nervura mediana); e diferenças em monocotiledôneas e dicotiledôneas.
4. Flor: conceito; origem; importância; constituição; classificação (pedúnculo, disposição das peças florais, simetria, número de peças nos verticilos, expressão sexual da flor e da espécie e homogeneidade do perianto); cálice (conceito e classificação quanto à igualdade das



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

sépalas, soldadura das sépalas, duração e forma); corola (conceito e classificação quanto à igualdade das pétalas, soldadura das pétalas e forma); androceu (constituição, classificação quanto à soldadura dos estames, soldadura das anteras, número de estames, tamanho dos estames e número de estames e antera); e gineceu (constituição, classificação quanto à soldadura dos carpelos, número de carpelos/lóculos, posição do receptáculo/ovário, forma do ovário, altura do estilete e forma do estilete).

5. Inflorescência: conceito; tipos.
6. Fruto: conceito; composição; classificação (quanto ao pericarpo, número de sementes, deiscência, número de carpelos e origem); tipos de frutos simples secos deiscentes (unicarpelar e policarpelar) e indeiscentes; e tipos de frutos simples carnosos indeiscentes e deiscentes.
7. Semente: conceito; origem; constituição; caracterização; cicatrizes; excrescências; classificação (quanto ao número de tegumentos, a localização das reservas, tipo de reserva predominante, tipo de amêndoas); disseminação; germinação; quiescência e dormência; e diferenças em monocotiledôneas e dicotiledôneas.

• **PRÁTICO**

I- ETNOBOTÂNICA

1. Conceito, importância e objetivos dos estudos etnobotânicos na utilização das plantas medicinais pelo homem.
2. Abordagens e tipo de estudos etnobotânico (conservação da biodiversidade e busca e/ou validação de uso medicinal e farmacêutico das plantas medicinais e seus produtos bioativos).
3. Correlacionar fatores ambientais e sócio-culturais com o desenvolvimento científico e tecnológico a partir da diversidade e potencialidade das plantas, com ênfase na flora maranhense.

II- COLETA

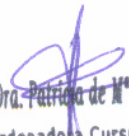
1. Cuidados quanto a hora de coleta, forma de coleta, conservação de amostras e observações ecológicas importantes sobre plantas medicinais.

III- HERBORIZAÇÃO

1. Conceitos básicos (herbário, exsicata, horto).
2. Sistema de manejo: coleta, prensagem, secagem, descontaminação, montagem, incorporação, obtenção e tipos).
3. Importância.

IV- MICROTÉCNICA VEGETAL

1. Conceitos básicos (microscopia).
2. Tipos e função dos cortes: transversal, longitudinal e paradérmico.
3. Formas de cortes: à mão livre; com micrótomo.
4. Clareamento/diafanização.
5. Coloração.
6. Fixação.
7. Montagem.
8. Vedação.


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

9. Focalização e visualização.
10. Noções de microscopia óptica: partes do microscópio; manejo.

V- SUBSTÂNCIAS ERGÁSTICAS

1. Conceito.
2. Tipos: orgânicas e inorgânicas.

VI- CITOLOGIA VEGETAL

1. Visualização e caracterização da parede celular, pontuações e plastídeos.

VII- EPIDERME

1. Visualização e caracterização das células epidérmicas e anexos (tricomatos).
2. Visualização e classificação dos estômatos.

VIII- TECIDOS FUNDAMENTAIS: PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA E ESCLERÊNQUIMA

1. Visualização, classificação e caracterização do tecido parenquimático (parede celular, espaços intercelulares, conteúdo celular e ocorrência).
2. Visualização, ocorrência, classificação e caracterização do tecido colenquimático (parede celular, espaços intercelulares e ocorrência).
3. Visualização, ocorrência, classificação e caracterização do tecido esclerenquimático (parede celular ocorrência).

IX- TECIDOS CONDUTORES: XILEMA E FLOEMA

1. Visualização, caracterização e classificação do xilema.
2. Visualização e caracterização e classificação do floema.

X- RAIZ

1. Identificação dos principais tecidos de uma raiz e sua organização celular.
2. Identificação de estrutura primária e secundária.
3. Localização do protoxilema e classificação da raiz quanto ao número de pólos.
4. Localização do floema.
5. Diferenciação entre raiz de monocotiledônea e raiz de dicotiledônea.

XI- CAULE

1. Identificação dos principais tecidos de um caule e sua organização celular.
2. Identificação de estrutura primária e secundária.
3. Localização do protoxilema.
4. Localização do floema.
5. Classificação do estelo e do sistema vascular.
6. Classificação do caule quanto à forma, ao habitat e ao porte e lignificação.
7. Diferenciação entre caule de monocotiledônea e caule de dicotiledônea.

XII- FOLHA

1. Identificação dos principais tecidos de uma folha e sua organização celular.
2. Classificação do sistema vascular.
3. Classificação das folhas quanto à composição, tamanho, simetria, cor, consistência,


Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

- contorno, margem, ápice, base, nervação, superfície, filotaxia e subdivisão do limbo.
4. Diferenciação entre folha de monocotiledônea e folha de dicotiledônea.

XIII- FLOR

1. Identificação e caracterização geral de uma flor.
2. Classificação das flores quanto ao pedúnculo, disposição das peças florais, simetria, número de peças nos verticilos, expressão sexual, homogeneidade do perianto, cálice (quanto à igualdade das sépalas, soldadura das sépalas e forma), corola (quanto à igualdade das pétalas, soldadura das pétalas e forma), androceu (quanto à soldadura dos estames, soldadura das anteras, número de estames, tamanho dos estames, número de estames e antera), gineceu (quanto à soldadura dos carpelos, posição do receptáculo/ovário, forma do ovário, altura do estilete).
3. Classificação da inflorescência.

Estratégias de Ensino e Aprendizagem (metodologias de sala de aula)

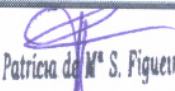
As atividades de ensino focam na exposição dialogada e discussões orientadas, tendo por base roteiro de estudo, apostilas, conceituação, manipulação, observação, descrição, classificação e ilustração de materiais botânicos. O processo de aprendizagem é ativo mediante motivação do aluno na observação da flora que o cerca, na coleta, no aprimoramento de técnicas histológicas, na visualização e no registro das informações observadas. Envolve ainda a correlação do conteúdo teórico à prática realizada em sala de aula e à realidade profissional e científica, mediante estímulo do discente no desenvolvimento de um Projeto de Implantação de um Horto Medicinal com fundamentação técnico-científica e/ou de artigos científicos sob a temática etnobotânica e morfoanatomia de plantas medicinais.

A elaboração do Projeto de Implantação de um Horto Medicinal deverá ser baseado em um estudo etnobotânico e no comportamento ecofisiológico das plantas selecionadas pelo próprio aluno. E durante a disciplina o aluno deverá: determinar a abordagem e o objetivo do estudo etnobotânico a ser realizado; definir a população a ser entrevistada; elaborar e aplicar o questionário na população escolhida; selecionar as plantas medicinais a serem estudadas; elaborar uma chave de identificação e a monografia contendo características morfoanatômicas individuais de cada planta medicinal selecionada e estudada no decorrer das aulas.

Os artigos científicos deverão ser desenvolvidos com base nos resultados das aulas práticas das plantas estudadas e redigidos segundo normas de periódicos selecionados pelo próprio aluno.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- Provas teóricas e práticas;
- Participação, perícia e cumprimento das atividades teórico-práticas;
- Desenvolvimento de um Projeto de Implantação de um Horto Medicinal e/ou de artigos científicos
- Pontualidade, assiduidade, cooperação, autonomia e organização nas aulas teórico-práticas.


Profª Dra. Patrícia da Mª S. Figueiredo,
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

Conferência em

https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/curso/documentos_curso.jsf?lc=pt_BR&id=85827&idTipo=5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

Avaliação Diagnóstica

Questionamentos no início das aulas sobre os temas a serem abordados, visando detectar ausência ou presença de conhecimentos e habilidades prévias.

Avaliação Formativa

Observação de habilidades, informações e atitudes do aluno durante o processo ensino-aprendizagem desenvolvido, objetivando a verificação do domínio discente sistemático e gradual dos objetivos propostos. Serão analisadas a participação, perícia e autonomia ao longo das atividades práticas, incluindo a cooperação, organização, pontualidade e assiduidade nas aulas.

Avaliação Somativa

Aplicação de provas teóricas e práticas com questões objetivas e subjetivas. E análise do Projeto de Implantação de um Horto Medicinal e/ou artigos científicos desenvolvidos no decorrer da disciplina, bem como cumprimento das atividades extra-classe, pontualidade e assiduidade do aluno.

Sistema de Acompanhamento para a Recuperação da Aprendizagem

- Monitorias.
- Trabalhos.

Recursos Necessários

Humanos

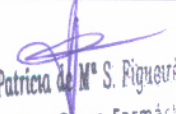
- Técnicos.
- Monitores.

Físicos

- Sala de aula teórica
- Sala de aula prática com bancadas

MATERIAIS

- Apostila prática e livros didáticos
- Quadro branco
- Pincel para quadro branco
- Projetor multimídia


Profª Dra. Patrícia de M. S. Rigueiro
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

- Computador
- Câmera fotográfica
- Microscópio óptico
- Lâmina cortante
- Lâmina e lamínula de vidro
- Pinça de ponta fina
- Pipetas
- Placas de petri ou forminhas de gelo
- Corantes (azul de toluidina, safranina, fucsina, etc.)
- Reagentes (lugol, cloreto férrico, hipoclorito de sódio, etanol, glicerina, água destilada, etc.)
- Agitador magnético com aquecimento
- Balança analítica
- Balança digital
- Banho-maria
- Dessecador
- Estufa de secagem e esterilização
- Evaporador rotativo
- Geladeira, freezer ou estufa de desidratação de plantas
- Lupas de mão
- Microscópios estereoscópicos com câmera clara
- Moinho
- Papel absorvente
- Papelão
- Corda ou barbante
- Cola
- Fita adesiva
- Prensa

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (Editora). **Anatomia vegetal**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006. 438 p.
2. CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2002. 2 v.
3. FERRI, M.G. **Botânica: morfologia externa das plantas organografia**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983. 148 p.
4. FERRI, M.G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: Epu, 1979. 2V 00002.
5. FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; MONTEIRO, W.R. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: Nobel, 1981. 00197.
6. KERBAUY, G.B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431p.
7. LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008. 544 p.
8. MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

- hídricas e nutrição mineral. 3. ed. Viçosa: UFV, 2009. 486 p.
9. MCNEILL, J. **Código internacional de nomenclatura botânica**: código de Viena. São Paulo: Instituto de Botânica, 2007. 181. ADOTADO PELO XVII CONGRESSO INTERNACIONAL DE BOTANICA, VIENA, AUSTRIA, JULHO DE 2005.
 10. OLIVEIRA, F.; AKISUE, G. **Fundamentos de farmacobotânica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1997. 178 p.
 11. RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830 p.
 12. RÊGO, T.J.A.S. **Fitogeografia das plantas medicinais no Maranhão**. 3. ed. São Luís: EDUFMA, 2008. 150 p.
 13. SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Chave de identificação**: para as famílias de angiospermas nativas e cultivadas no Brasil. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, c2010. 31 p.
 14. TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 819 p.
 15. VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica-organografia**: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamas. 4. ed. rev. e ampl. Viçosa: UFV, 2003. 124 p.

COMPLEMENTAR

1. ALBUQUERQUE, U.P. **Introdução a etnobotânica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 80p.
2. ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. 293 p.
3. FERRI, M.G. **Botânica**: morfologia interna das plantas anatomia. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1999. 113p.
4. GONCALVES, E.G. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto de Estudos da Flora, 2007. 416p.
5. JOLY, A.B. **Botânica**: introdução a taxonomia vegetal. 13.ed. São Paulo: Nacional, 2002. 777p.
6. NULTSCH, W. **Botânica geral**. 10. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Artmed, 2000. 489 p.
7. OLIVEIRA, F. **Fundamentos de farmacobotânica e de morfologia vegetal**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2009. 228p.
8. SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P. de; MENTIZ, L. A. PETROVICK, P. R. **Farmacognosia**: da Planta ao medicamento. 2. ed. Porto Alegre/Florianópolis: Ed.Universidade/UFRGS/Ed. da UFSC, 2000. 821 p.
9. SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil. 2. ed. 2008. 704p


Prof.ª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Curso: Farmácia

Disciplina: Bioquímica Geral e Metabólica I

CÓDIGO: DECF0153

Crédito: 2 teóricos e 1 Prático

Carga Horária: 60 hs

Período: 3º ANO: 2012

Docente Responsável:

2. EMENTA:

- Estudo das propriedades físicas e químicas das biomoléculas
- Estudo metabólico dos carboidratos e lipídeos:
- Integração Metabólica dos carboidratos e lipídeos, relacionando-os com algumas patologias

3. OBJETIVOS

3.1 GERAIS

Transmitir aos alunos, noções fundamentais da bioquímica, necessárias à maior compreensão do funcionamento dos organismos vivos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir a bioquímica com as suas principais biomoléculas
- Descrever estrutura e função das biomoléculas, destacando suas inter- relações
- Definir as principais vias metabólicas relacionadas aos carboidratos e lipídeos
- Caracterizar quimicamente as principais biomoléculas em laboratório
- Ilustrar a importância dos conhecimentos de bioquímica na vivência profissional.

4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

- Carboidratos: definição, classificação e funções fisiológicas;
- Lipídeos: definição, classificação e funções fisiológicas;
- Aminoácidos e Proteínas: definição, classificação e funções fisiológicas
- Aula prática: Caracterização dos carboidratos
- Aula prática: Caracterização dos lipídeos

UNIDADE II


Prof.ª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 21/1058

- Enzimas: descrever suas funções e propriedades fisiológicas.
- Metabolismo dos Carboidratos
 - Via glicolítica;
 - Gliconeogênese
 - Síntese e Degradação do glicogênio
- Aula prática: Caracterização dos aminoácidos e desnaturação protéica
- Aula prática: Fatores que influenciam na ação enzimática

UNIDADE III

- Metabolismo dos Lipídeos
 - Síntese de ácidos graxos
 - β – oxidação de ácidos graxos
- Integração e regulação do metabolismo dos carboidratos e lipídeos

5 PROCEDIMENTOS DE ENSINO

- As aulas teóricas serão desenvolvidas através da metodologia expositiva, utilizando como recursos didáticos, o quadro de giz, retroprojektor, data-show e através de roteiros e textos.
- As aulas práticas serão desenvolvidas no laboratório com roteiros de prática e material necessário de forma individualizada.
- Alguns recursos como seminários e outros poderão ser utilizados, a fim de favorecer maior fixação do conteúdo.

6 SISTEMA DE AVALIAÇÃO

- Serão realizadas provas com questões objetivas e/ou descritivas ao final de cada 1/3 da carga horária.
- Relatório de aulas práticas.
- Seminários de temas relacionados ao conteúdo programático
- Será realizada prova de reposição para alunos que perderam uma prova durante o semestre letivo ou alunos que não obtiverem nota mínima, e a solicitarem ao departamento.
- A prova-final será aplicada aos alunos que não obtiverem nota mínima no final do período letivo.

7 BIBLIOGRAFIA

7.1 BÁSICA

DEVLIN, T. M. **Manual de bioquímica com correlações clínicas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

MARZZOCO, A. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

7.2 COMPLEMENTAR

WEIL, J.H. **Bioquímica geral**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.


 Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
 Coordenadora Curso Farmácia
 SIAPE 2171058