



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

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Farmacognosia II

Curso: Farmácia

Código: 2512.7

Período: 5º

Carga Horária Semanal (h/a): 6

Carga Horária Semestral (h/a): 90

Créditos

Teórica: 30

Prática: 60
(3 turmas)

Total: 210

Teórica: 2

Prática: 4 (3
turmas)

Total: 14

Código da Disciplina: 2512.7

Créditos: 2 teóricos e 2 práticos

Docente Responsável: Denise Fernandes Coutinho Moraes

EMENTA

Importância dos produtos naturais para a produção de medicamentos. Validação de fármacos de origem vegetal e animal. Estudo farmacognóstico e químico de plantas medicinais. Legislações que regulamentam o setor de fitoterápicos no Brasil. Metabolismo primário e secundário. Estudo de classes de metabólitos secundários (flavonoides, taninos, monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, fenilpropanoides, glicosídeos cardiotônicos, glicosídeos cianogênicos, saponinas, taninos, fenóis simples, alcalóides, antraquinonas): conceito, ocorrência, classificação, biossíntese, propriedades, extração, identificação, importância farmacêutica e drogas. Avaliação de autenticidade de drogas vegetais.

OBJETIVOS GERAIS

Reconhecer a importância da natureza como fonte de fármacos para a indústria farmacêutica. Conhecer as Legislações sobre fitoterápicos no Brasil e o mercado de fitoterapia. Desenvolver conhecimento botânico, químico e farmacológico sobre os fármacos de origem natural. Capacitar para a realização de controle de qualidade de matérias-primas vegetais (autenticidade)

Patrícia de Paula Siqueira
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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar os alunos do Curso de Farmácia a:

- conhecer as classes de princípios ativos, incluindo aspectos como: conceito, biossíntese, ocorrência, classificação, propriedades, extração, técnicas de identificação, importância farmacêutica, ações farmacológicas, drogas vegetais e fitoterápicos no mercado;
- reconhecer a importância da validação de fármacos de origem vegetal e animal para que possam ser empregados na fabricação de medicamentos;
- reconhecer a importância da anatomia vegetal para o farmacêutico;
- realizar avaliação de autenticidade de matérias-primas vegetais, utilizando características anatômicas;
- conhecer a legislação que regulamentam o setor de fitoterápicos no Brasil;
- despertar no aluno o interesse pela pesquisa, estimulando-os a descoberta de novos produtos naturais que possam ser empregados na terapêutica.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS

No final da disciplina, os alunos deverão ser capazes de reconhecer a importância dos fármacos naturais; de conhecer o mercado de fitoterápicos; identificar as principais classes de metabólitos secundários e suas importâncias e de realizar testes de autenticidade de matérias-primas vegetais.

Patrícia de Melo S. Figueiredo
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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teórico

- Farmacognosia: objetivos e histórico. Conceitos fundamentais. Importância dos Produtos naturais para a Terapêutica.
- Sistemática e Taxonomia: conceitos. Categorias taxonômicas. Nomenclatura vegetal. Sistemas de Classificação.
- Importância da validação de fármacos de origem vegetal e animal.
- Etapas iniciais e comuns aos estudos científicos de plantas medicinais: escolha, coleta, identificação botânica e levantamento bibliográfico
- Estudo fitoquímico: técnicas de extração, prospecção fitoquímico e identificação de substâncias.
- Estudo farmacológico e toxicológico clínico e pré-clínico de plantas medicinais e fitoterápicos.
- Estudo farmacológico de plantas medicinais: parâmetros para o controle de qualidade de matérias-primas vegetais.
- Carbohidratos: conceito, classificação, função fisiológica, importância farmacognóstica. Monossacarídeos (glicose, frutose). Dissacarídeos(sacarose). Polissacarídeos(amido, celulose, gomas, mucilagens e pectinas). Farmacógenos com carbohidratos.
- Óleos essenciais: conceito, principais constituintes, biossíntese, localização, importância econômica, métodos de extração análise. Farmacógenos com óleos essenciais.
- Compostos fenólicos: conceito, classes de metabólitos secundários, métodos gerais de análise.
- Fenóis simples(fenóis, ácidos e aldeídos fenólicos); definição, propriedades, principais constituintes, biossíntese, efeitos biológicos, extração e identificação. Farmacógenos com flavonóides.
- Taninos: conceito, propriedades, classificação, biossíntese, efeitos biológicos, métodos de extração e identificação. Farmacógenos com taninos.
- Compostos quinônicos: conceito, classificação. Antraquinonas: conceito, propriedades, derivados reduzidos do antraceno, efeitos biológicos, métodos de extração e identificação. Farmacógenos com taninos.
- Glicosídeos: conceito, propriedades e classificação.
- Glicosídeos Cianogênicos: conceito, propriedades, efeito tóxico, métodos de extração e identificação. Farmacógenos com glicosídeos cianogênicos.
- Glicosídeos cardiotônicos.
- Saponinas: conceito, propriedades, principais sapogeninas, biossíntese, efeitos biológicos, métodos de extração e identificação. Farmacógenos com saponinas.
- Alcaloides: conceito, propriedades, classificação, biossíntese, métodos de extração e identificação. Farmacógenos com alcalóides.

Patrícia de Lencastre
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

● **Prático**

- Importância para o farmacêutico do estudo anatômico de drogas vegetais. Parâmetros de qualidade de matérias-primas vegetais: autenticidade, integridade e pureza. Legislações relacionadas a fitoterápicos no Brasil, como: RDC 14/2010 e RDC 10/2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde.
- Roteiro do estudo anatômico de matérias-primas vegetais
- Técnicas de análise microscópica: confecção de cortes, clareamento, coloração, desidratação e montagem.
- Identificação de tecidos vegetais
- Análise microscópica da raiz: estrutura primária e secundária
- Análise microscópica do caule: estrutura primária e secundária
- Análise microscópica da folha
- Análise microscópica da flor, fruto e semente
- Avaliação de autenticidade de matérias-primas vegetais: *Eucalyptus globulus*, *Eugenia caryophyllata*, *Cassia acutifolia*, *Persea americana*, *Borreria verticillata*, *Rhamnus purshiana*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Peumus boldus* e *Cephaelis ipecacuanha*.
- Testes histoquímicos
- Avaliação de drogas vegetais pulverizadas: *Peumus boldus* e *Plectranthus barbatus*.
- Levantamento bibliográfico via internet, através das bases de dados disponíveis na bireme e portal capes, bem como nas revistas cadastradas nesse portal.
- Verificação de sinonímias científicas de espécies vegetais em sites pela internet

Avaliação de posição taxonômica e famílias nos diversos sistemas de classificação de angiospermas.

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

- Aulas expositivas empregando: quadro branco e data-show;
- Seminários para apresentação de trabalhos de pesquisa;
- Estudos dirigidos em sala de aula;
- Simulações computacionais;
- Investigação científica;
- Problemática;

Patricia de S. Figueiredo
Profª Dra. Patricia de S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



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 realizada ao longo da disciplina, empregando-se avaliações escritas do conteúdo teórico e avaliações práticas do conteúdo das aulas de laboratório (formativa, somativa e diagnóstica). Avaliar-se-á o interesse do aluno em sala de aula, bem como realizar-se-á trabalhos, seminários e estudos dirigidos em sala de aula, a fim de verificar a capacidade analítica e de posicionamento frente a problemas da rotina profissional.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os alunos que demonstrarem problemas de aprendizagem, verificados a partir da primeira nota e/ou através do desempenho demonstrado na execução das atividades práticas, receberão acompanhamento do professor em horários extras para tirar dúvidas, execução de listas de exercício adicionais, estudos dirigidos etc. O monitor da disciplina também poderá oferecer apoio a esses alunos

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

O professor e um técnico de laboratório

FÍSICOS

Sala de aula climatizada, com ponto de lógica.
Laboratório de Farmacognosia II, disponibilizando os equipamentos e materiais necessários às aulas práticas
Biblioteca
Sala de Informática para aula de pesquisa bibliográfica.

MATERIAIS

Data-show; livros didáticos; lousa; apagador; marcador para quadro branco; computador; microscópios; monitor; chapa aquecedora; freezer; corantes; amostras de drogas vegetais

Patricia de Lania Shpinski
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

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- PPEZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia vegetal**. Viçosa: UFV, 2012.
- COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L; BONATO, P.S. **Introdução a métodos cromatográficos**. Campinas: UNICAMP, 1997.
- COSTA, A.F. **Farmacognosia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.
- DOMINGUEZ, X.A. **Métodos de investigacion fitoquímica**. México: LIMUSA, 1973.
- FARMACOPÉIA Brasileira. 3.ed. São Paulo: organização Andrei, 1977.
- OLIVEIRA, F. de; AKISUE, G. **Fundamentos de farmacobotânica**. São Paulo: Atheneu, 1997.
- OLIVEIRA, F. de. **Farmacognosia**. São Paulo: Atheneu, 1998
- WAGNER, H.; BLADT, S.; ZGAINSKI, E.M. **Plant drug analysis: a thin layer chromatography atlas** Berlim: Springer-Verlag, 1996, 2009

Complementar

- MATOS, F.J.A. **Introdução a fitoquímica experimental**. Fortaleza: UFC, 2009.
- SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G. MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A; petrovick, p.r. (org) **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. Porto Alegre/Florianópolis: Universidade/UFRGS/UFSC, 2000.
- YUNES, R.A; CECHINEL FILHO, V. **Química de produtos naturais, novos fármacos e a moderna farmacognosia**. Itajaí: UNIVALE, 2009.
- Bibliografia disponível na internet:
- Atlas de Anatomia Vegetal. UFSC. Disponível em: http://demo.panaceia.net/atlas_vegetal/
- FARMACOPÉIA BRABILEIRA. 5.ed. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd_farmacopeia/index.htm
- KRAUS. E.J.; PISANESCHI, J. Atlas de anatomia vegetal. USP on line. Disponível em: <http://atlasveg.ib.usp.br/focara.html>.
- The international Plant Names Index (IPNI): <http://www.ipni.org.br>
- Trópicos.org. Missouri Botanical Garden. 07 Oct 2010. Disponível em: <http://www.tropicos.org>
- WHO Health Organization. Quality control methods for medicinal plant materials, Geneva, 1998. 127p. Disponível em <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/h1791e.pdf>
- Artigos Científicos (Journal of Natural Products, Ver. Bras. De Farmacognosia, Natural Product Reports, Journal of Ethnopharmacology, Química Nova, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Phytomedicine, outras).

Profª Dra. Patrícia de Lencastre



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

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: FARMACOLOGIA II

Curso: FARMÁCIA

Termo:

Carga Horária Semanal (4 h/a):

Carga Horária Semestral (60 h/a):

Teórica:

Prática:

Total:

Teórica:

Prática:

Total:

Docente Responsável: Antonio Carlos Romão Borges

EMENTA

Quimioterapia. Farmacologia do Sistema Nervoso Central. Farmacologia do Sistema Respiratório. Farmacologia do Sistema Endócrino. Farmacologia do Sistema Digestório. Farmacologia da Inflamação. Farmacologia do Sistema Cardiovascular

OBJETIVOS GERAIS

Conhecer e explicar os aspectos gerais das ações e efeitos das drogas sobre o organismo vivo.

Caracterizar as modificações induzidas pelos agentes farmacológicos no sistema nervoso central, no sistema cardiovascular, no aparelho respiratório, no sistema digestório, sobre dor a coagulação sanguínea e sistema endócrino.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Inferir sobre os mecanismos homeostáticos induzidos pelos fármacos psicotrópicos.
- Conhecer as alterações produzidas pelos medicamentos que atuam sobre o sistema cardiovascular.
- Identificar os aspectos farmacodinâmicos das drogas que tratam as afecções respiratórias.
- Determinar os efeitos dos fármacos que agem nas patologias gastrointestinais.
- Descrever os efeitos dos medicamentos que atuam nos mecanismos de dor e hemostáticos.
- Conhecer as alterações induzidas pelos fármacos usados na terapia antidiabética.
- Discutir sobre os métodos de contracepção

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS

Ao termino do curso o aluno será capaz de: identificar os aspectos gerais das ações e efeitos das drogas sobre o organismo vivo; caracterizar as modificações induzidas pelos agentes farmacológicos no sistema nervoso central, no sistema cardiovascular, no aparelho respiratório, no sistema digestório, sobre dor a coagulação sanguínea e sistema endócrino.

Patricia de S. Figueiredo
Profª Dra. Patrícia de Mª S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
Conferência em



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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ARMACOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL (SNC)

- Introdução à Farmacologia do SNC
- Hipnóticos - Babilúricos
- Potenciação do sono barbitúrico
- Ansiolíticos – Benzodiazepínicos
- Neurolépticos – Antipsicóticos
- Antidepressivos
- Estimulantes e depressores do SNC
- Analgésicos Opióides
- Analgésicos e anti-inflamatórios
- Modelos experimentais de analgesia
- Seminários sobre farmacologia dos psicofármacos

FARMACOLOGIA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR

- Cardiotônicos
- Antianginosos
- Antiplaquetários, Anticoagulantes e fibrinolíticos
- Anti-hipertensivos: diuréticos; inibidores da ECA; simpatomiméticos centrais e periféricos; vasodilatadores diretos
- Efeito de drogas simpatomiméticas e simpatomiméticas no ducto deferente de rato
- Seminário sobre farmacologia do sistema cardiovascular

FARMACOLOGIA DO SISTEMA DIGESTÓRIO

- Procinéticos, Antiulcerosos
- Laxativos, Antidiarreicos, Antieméticos

FARMACOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

- Descongestionantes nasais, Anti-histamínicos
- Expectorantes, Mucolíticos, Antitussígenos
- Antiasmáticos

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



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

FARMACOLOGIA DO SISTEMA ENDOCRINO

- Pâncreas endócrino, Diabetes Mellitus, Hipoglicemia e ITT, Hipoglicemiantes
- Contraceptivos

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

A disciplina será desenvolvida sob a forma de aulas expositivas tradicionais, usando-se como recursos auxiliares o quadro de giz e projetor multimídia. Paralelamente serão realizados seminários com apresentação/discussão de artigos científicos relacionados aos temas do conteúdo programático da disciplina, estudos dirigidos, problematização e resolução de exercícios/questionários.

A parte prática será desenvolvida em laboratório sob a forma de aulas práticas, dividindo-se a turma em grupos pequenos para acompanhamento dos testes laboratoriais.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação processo de ensino e aprendizagem será realizada de forma contínua, cumulativa e sistemática com o objetivo de diagnosticar a situação da aprendizagem de cada aluno, em relação à programação curricular, obedecendo às determinações contidas em resolução específicas da UFMA, envolvendo também a realização de testes relacionados aos conteúdos teóricos e práticos, bem como participação nas atividades da disciplina.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A sistemática de acompanhamento de recuperação da aprendizagem discente será estabelecida a partir da divulgação das notas, quando o docente terá condições de verificar o desempenho acadêmico de seus alunos. Neste momento serão implementadas as atividades que visem auxiliar os acadêmicos no processo de recuperação da aprendizagem como: listas de exercícios adicionais; trabalhos e/ou seminários; estudos dirigidos; entre outros (testes de reposição).

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professor e Técnico de Laboratório.

FÍSICOS

Salas de aula, laboratórios, etc.

Patricia de S. S. Figueiredo
Prof^{ma} Dra. Patricia de M^a S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 217/1050



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

MATERIAIS

Livros didáticos, equipamento de projeção e multimídia, software, etc.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CRAIG, C. R.; STITZEL, R. E. **Farmacologia Moderna com aplicações clínicas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
GOLAN, D.E. **Princípios de Farmacologia a Base Fisiopatológica da Farmacoterapia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012
KATZUNG, B. G. **Farmacologia Básica e Clínica**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1995.
RANG, H. P.. **Farmacologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011
SILVA, P. **Farmacologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

COMPLEMENTAR

CARLINI, E. A. **Farmacologia Prática sem Aparelhagem**. São paulo: Sarvier, 1973
CORBETT, C. E. P. **Farmacodinâmica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982
PAGE, C. P.. **Farmacologia Integrada**. Barueri: Manole, 2004
PRADO, F.C. **Atualização Terapêutica. Manual Prático de Diagnóstico e Tratamento**. São Paulo: Artes Médicas, 1998.
SERTIE, J. A. A.. **Biodisponibilidade e Farmacocinética**. Ed. Atheneu.
ZANINI, A. C. **Farmacologia Aplicada**. São Paulo: Atheneu.

Patricia de Souza Siqueira
Profª Dra. Patricia de Mª 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: Farmacotécnica

Curso: Farmácia

Termo: 5

Carga Horária Semanal (h/a): 6h/a

Carga Horária Semestral (h/a): 90h/a

Teórica: 2h/a

Prática: 4h/a

Total: 6 h/a

Teórica:

Prática:

Total:

Docente Responsável: Luiza Helena Araújo do Carmo

EMENTA

Introdução à Farmacotécnica. Estabilização e conservação de medicamentos. Embalagens e Material de acondicionamento. Noções de Pré-formulação e Biofarmacotécnica. Boas Práticas na elaboração de medicamentos. Formas Farmacêuticas Líquidas. Formas Farmacêuticas Plásticas. Formas Farmacêuticas Sólidas.

OBJETIVOS GERAIS

A disciplina de Farmacotécnica tem como objetivo transmitir aos alunos conhecimentos necessários para a transformação, em nível de magistral, de insumos farmacêuticos em medicamentos eficazes e estáveis. Além de aplicar conceitos teóricos e habilidades práticas nas áreas de desenvolvimento, produção, conservação e dispensação dos medicamentos manipulados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Habilitar o aluno para execução de atividades relacionadas aos preparo de medicamentos.
- Aplicar os conhecimentos teóricos na área de desenvolvimento, produção, conservação e dispensação dos medicamentos magistrais e oficinais.
- Distinguir as diferentes formas farmacêuticas, líquidas, sólidas e semi-sólidas.
- Identificar e aplicar as Boas Práticas de Manipulação.

Patricia de S. Figueiredo
Profª Dra. Patricia de Mª S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171055



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

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS

Compreender as bases teóricas e práticas no preparo, administração e dispensação das formas farmacêuticas sólidas, líquidas e semi sólidas intermediárias e finais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 INTRODUÇÃO A FARMACOTÉCNICA

1.1. FORMAS FARMACÊUTICAS E OPERAÇÕES FARMACÊUTICAS

1.2. Classificação das formas farmacêuticas

1.3 Operações básicas em Farmácia

1.4 Cálculos em farmacotécnica

2. MATERIAL DE ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM

2.1 Acondicionamento primário e secundário

2.2 Funções

2.3 Seleção do acondicionamento

2.4 Qualidade do material de acondicionamento

3 CONCEPÇÃO DA FORMA FARMACÊUTICA

4 FÓRMULAS E COMPONENTES DO MEDICAMENTO

4.1 Princípio ativo

4.2 Adjuvantes terapêuticos

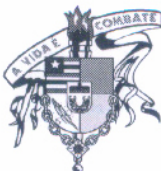
4.3 Adjuvantes farmacotécnicos

4.4 Corretivos

4.5 Veículo e excipiente

Patrícia de S. Figueiredo
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

5 FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS

5.1 Pós

Métodos de preparação e operações envolvidas.

Verificações, incompatibilidades, alteração e conservação.

5.2 Cápsulas

Conceituação e finalidades. Invólucros: tipos e constituição.

Preparação da forma farmacêutica, incompatibilidades, alterações, conservação, verificações.

6 FORMAS FARMACÊUTICAS LÍQUIDAS

6.1 Soluções simples e extrativas

Conceituação e finalidades Dissolução. Estudo dos solventes e solubilização.

Métodos de preparação, alterações, conservação e incompatibilidades.

6.2. Xaropes e Elixires

Conceituação. Características e finalidades, tipos, métodos de obtenção, alterações e conservação.

7 EMULSÕES

Conceituação e finalidades, constituição e tipos, emulsificação, agentes emulsivos, equilíbrio hidrófilo, lipófilo, métodos de obtenção e verificações.

8 SUSPENSÕES

Conceituação e finalidades, constituição, sedimentação e flutuação - tipos de sedimentação, métodos de preparo e verificações.

9 FORMAS FARMACÊUTICAS SEMI-SÓLIDAS

Conceituação e finalidades, excipientes, preparação, alterações e conservação.

10 NOVAS TENDÊNCIAS NA VEICULAÇÃO DE FÁRMACOS.

11 BIOFARMACOTÉCNICA

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

Aulas teóricas expositivas dialogadas com projeções de slides e/ou uso de outros recursos audiovisuais. Além da utilização de estratégias como:

- Seminários para apresentação de trabalhos de pesquisa;
- Resolução intensiva de exercícios;
- Estudos dirigidos em sala de aula;
- Investigação científica;
- Problematização;

Atividades práticas com a utilização de diversos recursos laboratoriais, em especial o preparo de formulações magistrais e oficinais.

Patricia de Siqueira
Profª Dra. Patricia 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

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de aprendizagem será realizada através da realização de 03 provas no decorrer semestre letivo. A avaliação será feita através de notas atribuídas às provas escritas e outras atividades, tais como monografias e seminários. A presença e participação em aulas práticas será ter peso de uma avaliação.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A possibilidade de recuperação do desempenho acadêmico, a partir da divulgação da primeira Nota Parcial, será realizada através de.

- Listas de exercícios adicionais;
- Trabalhos e/ou seminários;
- Estudos dirigidos;
- Acompanhamento da Monitoria;

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professor responsável pela disciplina

FÍSICOS

Laboratório de Farmacotécnica com infraestrutura (equipamentos, materiais, vidrarias) necessários para realização de aulas práticas

MATERIAIS

Livros didáticos, equipamento de projeção e multi-mídia

Patrícia de Lencastre S. Figueiredo
Prof^{ma} Dra. Patrícia de M^{re} 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

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ANSEL, HC; POPOVICH, NG; ALLEN JR, LV. *Formas farmacêuticas & sistemas de liberação de fármacos*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

COMPLEMENTAR

PRISTA, LN; ALVES, AC; MORGADO, RMC. *Tecnologia Farmacêutica*. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

Site da Farmacopéia Brasileira. 5ª.ed.: http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd_farmacopeia/index.htm

Patricia de Siqueira
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: Microbiologia de Alimentos

Curso: Farmácia

Termo: 5º

Carga Horária Semanal (h/a): 4

Carga Horária Semestral (h/a): 60

Teórica: 2

Prática: 2

Total: 4

Teórica: 30

Prática: 30

Total: 60

Docente Responsável: Adenilde Ribeiro Nascimento

EMENTA

Importância e controle microbiano. Microrganismos indicadores de qualidade. Fonte de contaminação e deterioração microbiana. Técnica de amostragem para análise microbiana. Leveduras utilizadas em processos biotecnológicos. Pesquisa, identificação e contagem de microrganismos. Pesquisa de contaminantes de embalagens.

OBJETIVOS GERAIS

Compreender claramente as relações (benéficas e prejudiciais) que se estabelecem entre os

Micro-organismos e os alimentos.

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Visualizar a evolução da tecnologia de conservação de alimentos até o momento atual;
- Indicar os principais grupos de microrganismos de importância em alimentos, Tanto deteriorantes e patogênicos como benéficos;
- Saber quais os fatores que controlam o desenvolvimento microbiano nos alimentos, podendo prever assim sua segurança microbiológica;
- Entender quais são as principais vias de contaminação microbiana dos alimentos, bem como prever as principais deteriorações causadas;
- Entender como os microrganismos starters atuam no processo de produção de diversos alimentos fermentados;
- Listar os principais microrganismos indicadores de higiene e segurança dos alimentos;
- Entender todo o processo das doenças transmitidas por alimentos, como Principais agentes etiológicos envolvidos, principais alimentos veículo e principais consequências para o consumidor;
- Ter conhecimento sobre o padrão microbiológico para os diferentes tipos de alimentos, sabendo assim qual o limite máximo de contaminação microbiológica que cada grupo de alimento admite mediante a legislação;

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

Patricia de Lame Siqueira
Proj^{ta} Dra. Patricia de M^{te} S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



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

- Saber quais são as principais análises laboratoriais empregadas para a identificação e enumeração dos principais microrganismos de importância em alimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I – Introdução à microbiologia de alimentos

- Histórico da Microbiologia
- Noções gerais de microbiologia
- Características gerais dos diferentes microrganismos
- Introdução à microbiologia de alimentos

Unidade II – Interações entre microrganismos e os alimentos

- Microrganismos importantes na segurança alimentar
- Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano nos alimentos
- Contaminação e deterioração dos alimentos
- Microrganismos starters na produção de alimentos fermentados
- Microrganismos indicadores
- Doenças transmitidas por alimentos (DTA)

Conferência em

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

Patricia de Lima Siqueira
Profª Dra. Patricia de Mª S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058



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

Unidade III – Análises e padrões microbiológicos

- Padrões microbiológicos
- Análises microbiológicas
- Controle de qualidade microbiológica na agroindústria

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

Aulas teóricas: Serão expositivas e dialogadas. As exposições incluirão informações escritas no quadro e outras que são transmitidas via *Datashow*. O uso de imagens, gráficos e vídeos técnicos será um importante instrumento para o aprendizado. Demonstrar relações entre o conteúdo técnico com o cotidiano servirá de suporte para melhor entendimento de conceitos técnicos.

Aulas práticas: Serão aulas e trabalhos ministrados nos laboratórios de Agroindústria e de Biologia, onde os alunos irão participar ativamente na execução dos procedimentos, com a finalidade de aprender na prática.

Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
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
CURSO DE FARMÁCIA

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

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.

Patricia de Lencastre Siqueira
Profª Dra. Patricia de Mª S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171058

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 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.

Patricia de S. Figueiredo
Profª Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2171053

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

MATERIAIS

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

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Ateneu, 2006.
- JAY, J.M. **Microbiologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- TORTORA, G.; FUNKE, B.; CASE, C. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

COMPLEMENTAR

- FORSYTHE, S. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- JORGE, A.O.C. **Microbiologia**: atividades praticas. São Paulo: Santos, 2008
- MASSAGUER, P.R. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Varela, 2005.
- RIBEIRO, M.C. **Microbiologia Prática**: roteiro e manual, bactérias e fungos. São Paulo: Atheneu, 1993.

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

Patrícia de Lencastre S. Figueiredo
Profª Dra. Patrícia de Mª 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: Parasitologia Aplicada ao Diagnóstico Laboratorial I

Curso:

Termo: 5º

Carga Horária Semanal (h/a): 6h

Carga Horária Semestral (h/a): 60 h

Teórica: 2h/a **Prática:** 4h/a **Total:** 6h//a

Teórica:
20h/a

Prática:
40h/a

Total: 60 h

Docente Responsável: Ana Claudia Sampaio Costa Bastos

EMENTA

Parasitologia humana; definição e termos técnicos em parasitologia; relação parasito-hospedeiro; estudo dos principais helmintos (Classificação zoológica, biologia, patogenia, quadro clínico, diagnóstico, tratamento, epidemiologia e profilaxia); diagnóstico clínico-laboratorial das helmintíases humanas: execução e análise crítica dos diversos métodos de laboratório utilizados no diagnóstico das helmintíases humanas.

OBJETIVOS GERAIS

Compreender os problemas epidemiológicos induzidos pelos parasitos bem como as medidas profiláticas a elas aplicadas. Conhecer as diversas alterações patogênicas e sintomas. Identificar os mecanismos de transmissão e suas fontes de contaminação. Conhecer as principais técnicas utilizadas para o diagnóstico de helmintos; Identificar os helmintos na amostra examinada

Patrícia de S. S. Figueiredo
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**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar os diferentes termos técnicos aplicados à Parasitologia.
- Compreender os fatores que interferem na relação parasito-hospedeiro.
- Compreender os problemas epidemiológicos, sua transmissão e a patogenia produzida pelos diferentes helmintos.
- Adotar medidas profiláticas para erradicação das helmintoses.
- Gerar atividades de educação sanitária da comunidade escolhendo os meios adequados para cada caso.
- Reconhecer os procedimentos necessários a colheita de material biológico, preparação e conservação do mesmo, conforme determinação a ser realizada.
- Proceder a análises microscópicas dos materiais biológicos para pesquisa e identificação dos helmintos.
- Expressar e interpretar os resultados obtidos a partir das análises parasitológicas

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS

- Capacitar o aluno a reconhecer as principais helmintoses que causam doença no homem no que se refere a sua morfologia, transmissão, sintomatologia, prevenção e tratamento, sendo capaz de executar os métodos e interpretar os resultados laboratoriais necessários para correta identificação dos helmintos

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



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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao estudo da parasitologia humana. Definição e termos técnicos empregados em parasitologia. Relação parasito-hospedeiro.
2. Estudo dos Principais helmintos de importância médica:
 - *Schistosoma mansoni*
 - *Fasciola hepatica*
 - *Taenia solium* e *Taenia saginata*
 - *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*, *Diphylobothrium latum*
 - *Echinococcus granulosus*- hidatidose
 - *Ascaris lumbricoides*
 - *Ancylostomidae*, *Larva migrans*
 - *Strongyloides stercoralis*
 - *Enterobius vermiculares*
 - *Trichiuris trichiura*
 - *Wuchereria bancrofti*- Filariose linfática
 - *Onchocerca volvulus*
3. Considerações gerais sobre colheita e seleção de amostras fecais para as análises parasitológicas. Conservação e transporte das amostras biológicas. Biossegurança.
4. Diagnóstico Laboratorial: Métodos e Técnicas para exame Parasitológico de fezes
 - 4.1. Considerações gerais
 - 4.2. Metodologias
5. Exame Parasitológico de fezes
 - 5.1. Exame macroscópico
 - 5.2. Execução dos métodos e técnicas: direto a fresco e corado, tamisação, Willis, Ritchie, Faust et al, Sedimentação espontânea em água (Técnica de Lutz ou Hoffman, Pons & Janer), MIFC, Baermann e Moraes; Rugai, Matos e Brisola.
 - 5.3. Colorações de lâmina
 - 5.4. Análises microscópicas
 - 5.5 Estudo morfológico dos parasitos.

Prof. Dra. Patrícia de M. S. Figueiredo
Prof. 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

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

Serão utilizadas atividades expositivas, teórico-práticas onde utilizar-se-á recursos tradicionais e/ou datashow, e/ou projeções de vídeos

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliações teóricas (objetivas e subjetivas).

Avaliações práticas.

Seminários.

O aluno a cada início de semestre letivo tomará conhecimento do critério de avaliação ao qual será submetido.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Caso o (a) estudante não tenha atingido média 7,0 (sete) durante o processo de ensino e aprendizagem, será oportunizado (a) ao mesmo (a) realizar avaliação teórica de recuperação a qual poderá ser realizada sob a forma de prova, trabalho, apresentação de seminário, resolução de casos clínicos ou situações problema, elaboração de projeto de extensão ou pesquisa.

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professores e palestrantes

FÍSICOS

Laboratório de Parasitologia, visitas técnicas em laboratórios públicos e privados

MATERIAIS

Livros didáticos, equipamentos de projeção e multi-mídia, software.

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



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

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

NEVES, D. P., MELO, A.L., GENARO, O., LINARDI, P.M.. **Parasitologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2005.

REY, L. **Parasitologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

DE CARLI, G. **Seleção de Métodos e Técnicas de Laboratório para ao Diagnóstico das Parasitoses Humanas**. São Paulo: Atheneu, 2007

CIMERMAN, B., FRANCO, M.A. **Atlas de Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu. 2009.

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



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

COMPLEMENTAR

COURA, J.R. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2ª ed. 2008.

LIMA, A.O.; SOARES, J.B.; GALIZZI, J.; CANÇADO, JR. Métodos de laboratório aplicados à clínica. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 8ª ed. 2010.

LEVENTHAL, R & CHEADLE, R. Parasitologia médica. São Paulo, Premier. 4ª ed. 2000.

FOCACCIA, ROBERTO VERONESI. Tratado de Infectologia. São Paulo: Atheneu, 2006.

MORAES, R.G., LEITE, I.C., GOULART, E.G. Parasitologia & Micologia Humana. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 5ª ed. 2008.

AMATO-NETO, V.; AMATO, V.S.; GRYSCHKE, R.C.; TUON, F.F. Parasitologia - Uma abordagem clínica. Rio de Janeiro: Elsevier. 1ª ed. 2008.

FERREIRA, M.U. Parasitologia Contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.

NEVES, D.P., NETO, J.B.B. Atlas didático de Parasitologia. São Paulo: editora Atheneu. 2006.

VALLADA, E. P. Manual de Exames de fezes. Rio de Janeiro. Atheneu, 1998.

MARKELL, E.K., JOHN, D.T., KROTOSKI, W.A. Parasitologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 8ª ed. 2003.

GASPARINI, E.A., PROTELLA, R. Manual de Parasitoses Intestinais. Rio de Janeiro: editora Rubio. 2004.

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

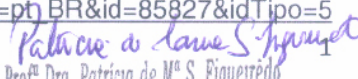
	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA
--	---

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA					
Nome da Disciplina: Química Farmacêutica					
Curso: Farmácia				Termo: 5	
Carga Horária Semanal (h/a): 4:30			Carga Horária Semestral (h/a): 75		
Teórica: 1:30	Prática: 3	Total: 4:30	Teórica: 30	Prática: 45	Total: 75
Docente Responsável: Luiz Mário da Silva Silveira					
EMENTA					
Estudo da relação entre as bases moleculares da ação dos fármacos, estrutura química, propriedades físico-químicas e atividade terapêutica de classes terapêuticas diversas. Planejamento e obtenção de fármacos (síntese orgânica e modelagem molecular).					
OBJETIVOS GERAIS					
Estudar os diferentes fármacos com ação em sistemas biológicos, abordando aspectos de descoberta, planejamento, desenvolvimento, estudo da estrutura química e atividade farmacológica, discutindo conceitos químico-farmacêuticos básicos ao entendimento das diferentes classes de fármacos e dos aspectos químico-estruturais e farmacológicos. Competências e Habilidades globais: - Conceituar Química Farmacêutica segundo diferentes autores. - Dar-se conta da importância da evolução histórica, descoberta e desenvolvimento dos fármacos. - Relacionar a estrutura química dos fármacos com a atividade farmacológica, além de reconhecer a influência das características físico-químicas nas propriedades farmacocinéticas dos fármacos. - Utilizar adequadamente os métodos físico-químicos de análise descritos na Farmacopeia Brasileira para determinar e avaliar a qualidade dos fármacos utilizados no mercado farmacêutico. - Conhecer e distinguir os diferentes métodos estratégicos de planejamento de fármacos e seus diferentes processos de síntese industrial. - Apresentar uma visão ampla, crítica e ética relacionada à produção e utilização racional dos fármacos na prevenção, tratamento e cura das doenças.					

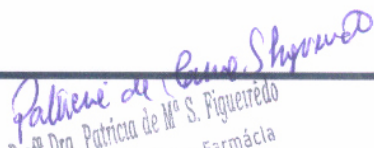
Conferência em

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


 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
--	---

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
CONCEITUAIS: Utilizar os conceitos de Química Farmacêutica. Conhecer a evolução histórica, descoberta e o desenvolvimento dos fármacos. Identificar os fármacos de diferentes classes terapêuticas através do estudo da estrutura química, características físico-químicas relacionadas com a atividade farmacológica e propriedades farmacocinéticas. Conhecer e saber utilizar os códigos oficiais para o controle físico-químico das matérias-primas dos fármacos. Saber proceder a análise físico-química da matéria-prima dos fármacos assegurando a qualidade dos mesmos. PROCEDIMENTAIS: Descrever a importância dos conceitos básicos utilizados na Química Farmacêutica. Esquematizar os aspectos principais da evolução histórica, descoberta e o desenvolvimento dos fármacos de modo geral. Descrever a estrutura química e correlacionar com a atividade farmacológica e propriedades farmacocinéticas dos fármacos. Consultar e correlacionar os diferentes métodos de análise físico-químico utilizados em códigos oficiais visando o controle físico-químico das matérias-primas dos fármacos. Realizar experimentos aplicando métodos físico-químicos de análise de matéria-prima dos fármacos. Elaborar laudos técnicos. ATITUDINAIS: Interessar-se pela aplicação dos conceitos básicos da Química Farmacêutica. Conscientizar-se da importância do conhecimento sobre a evolução histórica, descoberta e o desenvolvimento dos fármacos. Valorizar o conhecimento da estrutura química dos fármacos e sua relação com a atividade farmacológica para uma melhor compreensão do uso racional dos mesmos. Conscientizar-se da importância da utilização do código oficial. Valorizar a necessidade do conhecimento e aplicação dos métodos físico-químicos de análise da matéria-prima dos fármacos como uma das diferentes formas de assegurar a qualidade dos fármacos disponíveis no mercado farmacêutico. Conscientizar-se da importância dos laudos técnicos.
RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS
- Conhecer princípios e conceitos relativos à obtenção de fármacos. - Identificar, reconhecer, formular e resolver problemas relacionados à obtenção de fármacos. - Formular proposições de síntese e metodologias de análise de fármacos.


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

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

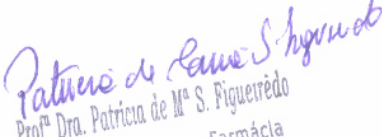
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico

1. Introdução à Química Farmacêutica (histórico, relação com outras disciplinas).
- 1.1 Teoria da ação de fármacos (fármacos específicos e inespecíficos, receptores, biofase).
- 1.2. Propriedades gerais dos fármacos (conceitos, uso na forma de sais, emprego dos fármacos, ação biológica, farmacocinética, interações medicamentosas).
2. Desenvolvimento de fármacos
- 2.1 Acaso
- 2.2 Triagem empírica
- 2.3 Extração de fontes naturais
- 2.4 Modificação molecular
- 2.4.1 Processos gerais
- 2.4.2 Processos especiais
- 2.4.3 Análogos, pró-fármacos e latenciação
- 2.4.6 Bioisósteros
- 2.5 Planejamento racional
3. Fármacos que atuam sobre o SNP, SNC, Cardiovascular e Renal.
- 3.1 Aspectos gerais dos fármacos
- 3.2 Influência das características físico-químicas nas propriedades farmacocinéticas
- 3.3 Relação entre a estrutura química e o mecanismo de ação
4. Fármacos antiinflamatórios, antipiréticos e analgésicos (AINES).
- 4.1 Aspectos gerais dos fármacos
- 4.2 Influência das características físico-químicas nas propriedades farmacocinéticas
- 4.3 Relação entre a estrutura química e o mecanismo de ação
5. Fármacos hormônios esteroidais.
- 5.1 Aspectos gerais dos fármacos
- 5.2 Influência das características físico-químicas nas propriedades farmacocinéticas
- 5.3 Relação entre a estrutura química e o mecanismo de ação

Conteúdo Prático

1. Aspectos abordados dos fármacos dentro das classes terapêuticas apresentadas.
2. Apresentação da Farmacopéia Brasileira e outros códigos oficiais
3. Síntese industrial.
4. Reconhecimento dos grupos químicos (grupos farmacofóricos) na estrutura responsável pela atividade farmacológica.
5. Estudo dos fármacos (matéria-prima) das classes terapêuticas apresentadas.
6. Estudo dos métodos gerais de análise.
7. Ensaio limite e coloração de líquidos.
8. Determinação da concentração.
9. Modelagem molecular.


 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
--	--

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

As aulas teóricas abordarão os fundamentos, conceitos e aplicações dos procedimentos para obtenção de fármacos, reconhecendo sua estrutura e atividade biológica, de forma expositiva e dialógica, utilizando o quadro branco, slides no Power Point e artigos que tratem desses conceitos, podendo estes serem utilizados para discussões em grupo e/ou entrega de resenhas.

As aulas práticas compreenderão experimentos que propiciem a aprendizagem da teoria na prática.

As atividades semipresenciais utilizarão de um sistema web para a apresentação de questões envolvendo exercícios e/ou artigos sobre o conteúdo da disciplina, fazendo interdisciplinaridade com as disciplinas de farmacologia, química orgânica, bioestatística e química analítica.

O material didático em Power Point utilizado estará disponível para download na página do SIGAA da UFMA, em Material Didático da disciplina, bem como Listas de exercícios e roteiros experimentais para aulas práticas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo de avaliação será contínuo e ocorrerá através da participação do aluno nas atividades desenvolvidas na sala de aula e no laboratório. A nota do aluno será constituída da seguinte maneira:

G1 ou Avaliação de 1ª Unidade: Avaliação do conteúdo ministrado na Primeira Unidade. Será através de:

- avaliação com questões objetivas e ou discursivas de cunho teórico-prático, no valor de 0 a 6,0, conforme previsto em calendário acadêmico.
- média dos relatórios de aula prática, mini testes e exercícios de aula prática, que terão valor de 0 a 4,0 pontos.

O conteúdo exigido para a avaliação de G1 será aquele ministrado até a semana que antecede a prova.

G2 ou Avaliação de 2ª Unidade: Avaliação do conteúdo ministrado na Segunda Unidade. Será através de:

- avaliação com questões objetivas e ou discursivas de cunho teórico-prático, no valor de 0 a 6,0, conforme previsto em calendário acadêmico.
- média dos relatórios de aula prática, mini testes e exercícios de aula prática, que terão valor de 0 a 4,0 pontos.

O conteúdo exigido para a avaliação de G2 será aquele ministrado até a semana que antecede a prova.

G3 ou Avaliação de 3ª Unidade: Avaliação do conteúdo ministrado na Terceira Unidade. Será através de:

- avaliação com questões objetivas e ou discursivas de cunho teórico-prático, no valor de 0 a 6,0, conforme previsto em calendário acadêmico.
- média dos relatórios de aula prática, mini testes e exercícios de aula prática, que terão valor de 0 a 4,0 pontos.

O conteúdo exigido para a avaliação de G3 será aquele ministrado até a semana que antecede a prova.

G4 ou Avaliação de Reposição: Avaliação que contempla todo o conteúdo de uma das Unidades e é feita em casos onde há o interesse de substituir a nota de G1, G2 ou G3, ou quando houve ausência nas datas de G1, G2 ou G3. Não há aplicação de avaliações extras. A avaliação de reposição tem valor de 0,0 a 10 pontos.

G5 ou Avaliação Final: Avaliação que contempla todo o conteúdo ministrado no semestre. É feita quando o aluno não atingiu os 21 (vinte e um) pontos previstos resultante do somatório de três avaliações. A avaliação final tem valor de 0,0 a 10 pontos.

Conferência em

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

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

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

O aluno tem direito a 25% de faltas.

O aluno ausente nas aulas práticas não receberá pontuação da avaliação contínua, salvo em situações que atestem sua ausência. Nestes casos, será realizada uma atividade extra com pontuação equivalente.

O aluno sem EPI (jaleco, sapato fechado, luva e máscara de procedimento e óculos de proteção) não poderá assistir a aula prática.

Os relatórios de aula prática serão anulados se forem usadas bibliografia de sites (só será permitido consulta a artigos científicos e livros e sites oficiais).

Para erros de português (concordância, grafia, conjugação verbal, etc), será desconsiderado 0,05 pontos para cada erro.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A recuperação será feita através de exercícios feitos em sala de aula com acompanhamento do professor.

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professor e eventualmente palestrantes.

FÍSICOS

Sala de aula e laboratório.

MATERIAIS

Livros didáticos, equipamento de projeção e multimídia, software, artigos científicos, modelos moleculares.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

KOROLKOVAS, A; BURCKHALTER, J.H. **Química Farmacêutica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

GOODMAN, L.S.; GILMAN, A. **As bases farmacológicas da terapêutica**. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 2006. SOLOMONS, T.W.G.; FRUHLE, C.B. **Química Orgânica**. 3 volumes. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Patricia de Lencastre Siqueira
 Projª Dra. Patricia 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
--	--

COMPLEMENTAR
ANDREI, C.C.; FERREIRA, D.T.; FACCIONE, M.; FARIA, T.J. Da Química medicinal à química combinatória e modelagem molecular: um curso prático. Baueri: Manole, 2003. BARREIRO, E.J.; FRAGA, C.A.M. Química Medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos. Porto Alegre: Artmed, 2002

Patricia de Lencastre Siqueira
 Profª Dra. Patricia 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: BIOLOGIA MOLECULAR E FARMACOGENETICA

Curso: FARMACIA

Termo:

Carga Horária Semanal (h/a): 3

Carga Horária Semestral (h/a): 45

Teórica: 3

Prática: 0

Total: 3

Teórica: 45

Prática: 0

Total: 45

Docente Responsável: ROSIMARY DE JESUS GOMES TURRI

EMENTA

Noções sobre estrutura, propriedades, síntese e função dos ácidos nucleicos. Mecanismos de duplicação, transcrição e tradução. Mecanismos de reparo. Regulação da expressão gênica. Organização gênica de procarioto e eucarioto. Estrutura e complexidade de genoma humano. Tecnologia do DNA recombinante e terapia gênica inerentes aos serviços farmacêuticos. Farmacogenética.

OBJETIVOS GERAIS

Enfocar dentro de um contexto atual, objetivo e prático, aspectos relacionados à Biologia Molecular: ácidos nucleicos, regulação de genes, genoma; com o intuito de capacitar o aluno para a compreensão, interpretação e inter-relação de patologias humanas, utilizando ferramentas de biologia molecular e farmacogenética.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contemplar elementos de fundamentação essencial na área de biologia molecular e farmacogenética e as correlações entre a área e as doenças e características farmacogenéticas dos indivíduos.



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

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM ESPERADOS

Ao final da disciplina o discente deverá estar capacitado para saber utilizar a biologia molecular como ferramenta de diagnóstico, bem como estabelecer correlações fisiopatológicas da farmacogenética com o paciente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Visão geral sobre estrutura, propriedades, síntese e função dos ácidos nucleicos.
- ✓ Mecanismos de duplicação, transcrição e tradução
- ✓ Mecanismos de reparo
- ✓ Regulação da expressão gênica
- ✓ Organização gênica de procarioto e eucarioto
- ✓ Estrutura e complexidade de genoma humano
- ✓ Tecnologia do DNA recombinante
- ✓ Terapia gênica inerentes aos serviços farmacêuticos
- ✓ Farmacogenética.

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

As técnicas de ensino visam o processo de aquisição de conhecimentos através de aulas teóricas expositivas com uso do quadro branco e recurso multimídia; onde os discentes receberão os ensinamentos necessários para o bom desenvolvimento da disciplina, com participação ativa dos mesmos. Também serão disponibilizados estudos de casos e problematização dos assuntos abordados, através da aplicação da vivência da prática profissional. Além disso, casos clínicos e artigos também serão aplicados à disciplina para uma melhor compreensão da importância da disciplina na prática profissional.

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

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

Conferência em



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

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O desempenho do aluno será avaliado durante decorrer da disciplina, utilizando Taxonomia de Bloom e Pirâmide de Miller (Knows, Knows How, Shows How, Does). Serão utilizadas avaliações formativas, somativas e diagnósticas somadas a outras atividades (fóruns de discussão, estudo de casos, estudo dirigido, participação e desempenho nas aulas e metodologias ativas para que o aluno tenha a oportunidade de desenvolver e aperfeiçoar sua capacidade analítica, crítica e reflexiva e preparar-se para situações complexas do cotidiano profissional.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento do aluno será realizado com supervisão do docente que oferecerá tutoria em horários alternativos (a combinar entre alunos e docente), bem como o oferecimento de aprendizado EAD, fóruns de discussão, discussão de casos clínicos hipotéticos e/ou reais, realização de estudos dirigidos e leitura e apresentação de artigos em forma de seminário.

RECURSOS NECESSÁRIOS

HUMANOS

Professor.

FÍSICOS

Sala de aula e laboratórios.

MATERIAIS

Livros didáticos, equipamento de projeção e multi-mídia, software, etc.

Patrícia de Sá S. Figueiredo
Prof.^a Dra. Patrícia de Sá S. Figueiredo
Coordenadora Curso Farmácia
SIAPE 2019 Conferência em



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

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
DE ROBERTIS, E.M.F.; Hib, J. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
GARDNER, E.J.; SNUSTAD, P. **Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.
LODISH, H. **Biologia celular e molecular**. Porto alegre: Artmed, 2005.

COMPLEMENTAR

BEIGUELMAN, B. **Citogenética humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.
JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
LEHNINGER, A.L.; DAVID, L.N.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. São Paulo: Atheneu, 2005

Patricia de Siqueira
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