

## **Ementas da Graduação – Farmácia - UFG**

### **Disciplina: Citologia e Embriologia dos Tecidos**

Ementa: Introdução ao estudo da Histologia, citologia, sangue, tecido conjuntivo propriamente dito, tecido epitelial, tecido cartilaginoso, tecido ósseo, tecido muscular, tecido nervoso, primeira semana de desenvolvimento, segunda semana de desenvolvimento, terceira semana de desenvolvimento, da quarta à oitava semana de desenvolvimento, da nona semana ao nascimento, placenta e anexos embrionários.

### **Disciplina: Química Geral e Inorgânica**

Ementa: Introdução à Química, grandezas e medidas, teoria atômica e estrutura, teoria quântica do átomo, substâncias, periodicidade química, introdução ao estudo das reações químicas, ligação química, geometria das moléculas e teoria da ligação química, equilíbrio químico, ácidos e bases, equilíbrio ácido-base, eletroquímica.

### **Disciplina: Química Orgânica I**

Ementa: Estrutura e ligações químicas em moléculas orgânicas, isomeria, ressonância, geometria das moléculas, polaridade, interações intermoleculares, análise conformacional, estereoquímica, funções orgânicas, estrutura química de biomoléculas, acidez e basicidade em química orgânica.

### **Disciplina: Anatomia Humana**

Ementa: Introdução ao estudo da Anatomia, generalidades sobre os sistemas: esquelético, articular, muscular, circulatório, digestivo, respiratório, nervoso, urinário, endócrino, genital feminino, genital masculino, tegumentar e sensorial.

### **Disciplina: Elementos de Matemática I**

Ementa: Desigualdades, funções elementares: constante, lineares, polinômios, racionais, trigonométricas, logarítmicas, exponenciais; seus domínios, seus gráficos, suas derivadas, suas integrais, suas funções inversas.

### **Disciplina: Física para Ciências Biológicas**

Ementa: Física da radiação, energia, fenômenos ondulatórios, fluídos em sistemas biológicos, fenômenos elétricos nas células.

### **Disciplina: Introdução às Ciências Farmacêuticas**

Ementa: Atuação do farmacêutico em farmácias de manipulação e drogarias, em farmácia hospitalar, farmácia homeopática e em fitoterapia, na farmácia clínica, em indústrias farmacêuticas e de cosméticos, em laboratório de análises clínicas, em análises toxicológicas, em indústrias alimentícias, em ensino e pesquisa. Entidades de Classe. Noções sobre relações humanas.

### **Disciplina: Histologia dos Sistemas Orgânicos**

Ementa: Sistema linfático, sistema circulatório, tubo digestivo, glândulas anexas do tubo digestivo, sistema respiratório, pele e anexos, sistema urinário. glândulas endócrinas, sistema reprodutor masculino, sistema reprodutor feminino.

### **Disciplina: Química Orgânica II**

Ementa: Mecanismos de reações orgânicas, reações de substituição nucleofílica no carbono saturado, reações de eliminação, reações de adição eletrofílica às ligações duplas e triplas carbono-carbono, reações de adição e substituição nucleofílicas às ligações duplas carbono-oxigênio, reações de substituição eletrofílicas e nucleofílicas em sistemas aromáticos, reações de oxi-redução de compostos orgânicos e reações radiculares.

### **Disciplina: Farmacobotânica**

Ementa: Conceito, organografia e anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos, estudos das Gymnospermae e Angiospermae, caracterização de criptógamos, algas, cianobactérias e fungos. Principais representantes de interesse farmacobotânico da flora brasileira, nomenclatura, métodos e técnicas de coletas e conservação de vegetais, reconhecimento de plantas de interesse farmacobotânico em hortos e herbários.

**Disciplina: Bioestatística**

Ementa: Amostragem, apresentação de dados, caracterização de populações baseada em parâmetros, probabilidade, distribuição de probabilidade, testes de hipóteses, intervalo de confiança, regressão e correlação.

**Disciplina: Físico-Química**

Ementa: Gases, termodinâmica, termoquímica, sistemas dispersos, cinética química, fenômenos de superfície e sistemas coloidais, polímeros.

**Disciplina: Química analítica**

Ementa: Equilíbrio heterogêneo – conceito de precipitado e produto de solubilidade, precipitações fracionada, com gás sulfídrico e com hidróxidos metálicos. Equilíbrio ácido-base: teorias ácido e base, autoprotólise da água, cálculo de pH de ácidos e bases fortes e fracas, pH de sais de ácidos fortes e fracos e solução tampão. Volumetrias de neutralização, precipitação, complexação e oxirredução.

**Disciplina: Introdução à Análise Instrumental**

Ementa: Espectroscopia no UV/VIS e infravermelho, ressonância magnética nuclear <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C, espectroscopia de massas, fotometria de chama, espectrofotometria na região do visível, absorção atômica e métodos cromatográficos.

**Disciplina: Bioquímica**

Ementa: A célula viva e biomembranas, biomoléculas – proteínas e enzimas, aminoácidos, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos e ácidos nucléicos; vitaminas e coenzimas, bioenergética, metabolismo de proteínas, carboidratos, lipídeos e compostos nitrogenados não protéicos; regulação e interação metabólica.

**Disciplina: Genética**

Ementa: Introdução à Genética, herança biológica e ambiente, a base cromossômica da hereditariedade, genética mendeliana, padrões da herança monogênica, estrutura e função dos genes, expressão gênica, mutações, genética bioquímica humana, grupos sanguíneos e outros polimorfismos do sangue, polimorfismos do sistema microssomal hepático, tipos especiais.

**Disciplina: Fisiologia Humana e Biofísica**

Ementa: Bioeletricidade, organização funcional do corpo humano, sistema muscular, sistema nervoso, sistema cardíaco e circulatório, sistema respiratório, sistema renal, sistema digestivo, sistema reprodutor masculino, sistema reprodutor feminino, sistema endócrino.

**Disciplina: Parasitologia**

Ementa: Identificação, morfologia e importância biológica e humana de artrópodes, helmintos e protozoários. Importância das doenças parasitárias no contexto sócio – econômico. Parasitos de importância médica. Aspectos básicos para diagnóstico e prevenção. Condições de tratamento.

**Disciplina: Metodologia Científica Aplicada à Farmácia**

Ementa: O conhecimento científico, os métodos da ciência, a pesquisa científica, o projeto de pesquisa, a divulgação dos resultados da pesquisa científica.

### **Disciplina: Patologia Processos Gerais**

Ementa: Etiologia, patogenia, fisiopatologia as alterações morfológicas (macroscopia e microscopia) ocorridas pelos processos patológicos gerais.

### **Disciplina: Farmacologia I**

Ementa: Farmacocinética aplicada à dispensação de medicamentos, princípios gerais da farmacodinâmica, farmacologia do sistema nervoso autônomo, farmacologia do sistema nervoso central, farmacologia endócrina.

### **Disciplina: Microbiologia Geral**

Ementa:-Taxonomia e classificação bacteriana, morfologia e citologia bacteriana/teoria das colorações (coloração de Gram e colorações especiais para identificação presuntiva ou definitiva); fisiologia, nutrição, metabolismo e reprodução bacteriana, genética de microrganismos, relação parasita-hospedeiro, patogenia microbiana, agentes anti-infecciosos, microrganismos Gram - positivos e Gram – negativos, introdução à microbiologia de alimentos, introdução à ecologia microbiana e microbiologia ambiental, características morfo-fisiológica dos fungos (taxonomia e reprodução), interação e importância dos fungos de origem humana, alimentar e industrial, estrutura dos vírus, classificação dos vírus, replicação dos vírus animais, métodos de titulação dos vírus, conservação e inativação dos vírus.

### **Disciplina: Farmacognosia I**

Ementa: Metabolismo secundário vegetal, obtenção da droga vegetal, métodos de análise em farmacognosia: provas de identificação macroscópicas e microscópicas; pesquisa de sujidades; determinação do teor de umidade e de cinzas; microsublimação; prospecção fitoquímica, legislação de fitoterápicos, polissacarídeos: gomas e mucilagens, heterosídeos, taninos.

### **Disciplina: Introdução à Química Farmacêutica Medicinal**

Ementa: Bases moleculares da ação dos fármacos essenciais ao entendimento da relação entre estrutura química e atividade terapêutica.

### **Disciplina: Operações Unitárias**

Ementa: Descrição geral de equipamentos, operações unitárias empregadas na indústria farmacêutica - aspectos técnicos e econômicos (com ênfase nos processos de secagem - teoria e aplicações), tratamento de água para uso em indústria farmacêutica(deionização e osmose reversa).

### **Disciplina: Biologia Molecular**

Ementa: Histórico da Biologia Molecular, estrutura e função das moléculas de DNA e RNA, dogma central da Biologia Molecular, mecanismos de duplicação, transcrição e tradução, mecanismos de reparo, regulação da expressão gênica, diferenças entre procariotos e eucariotos, estrutura e complexidade do genoma humano, a engenharia genética pela tecnologia do DNA recombinante.

### **Disciplina: Farmacognosia II**

Ementa: Aplicação e abordagens dos aspectos botânicos, químicos, farmacológicos e toxicológicos de plantas possuidoras de alcalóides, metilxantinas, óleos essenciais, óleos fixos, resinas e lignana, plantas tóxicas.

### **Disciplina: Química Farmacêutica Medicinal**

Ementa: Devem ser aprofundados os conhecimentos introduzidos na disciplina de Introdução à Química Farmacêutica Medicinal, com ênfase no estudo das relações entre a estrutura química e a

atividade farmacológica e também nos mecanismos de ação molecular dos fármacos de classes terapêuticas diversas. E

### **Disciplina: Farmacologia II**

Ementa: Farmacologia sistemática aplicada à quimioterapia das doenças infecciosas e malignas, ao sistema cardiovascular e renal, ao trato gastrointestinal, aos agentes antiinflamatórios e imunossupressores, e ainda às variações individuais e as interações entre fármacos.

### **Disciplina: Análise Farmacêutica**

Ementa: Conceito integral de qualidade, organização do controle de qualidade, ensaios de identificação de princípios ativos e impurezas em insumos farmacêuticos, aquametria, doseamento de matérias primas, análise físico-química da água para uso farmacêutico, análise de embalagens de vidros e plásticos, atribuições do Controle de Qualidade Microbiológico dentro do sistema do controle de qualidade, instalações de um laboratório de controle de qualidade microbiológico, controle microbiológico de matérias-primas, análise microbiana da água, controle microbiológico de produtos manufaturados: medicamentos não estéreis e cosméticos, controle da contaminação microbiana durante a manufatura, riscos associados à contaminação microbiana.

### **Disciplina: Imunologia básica**

Ementa: Imunidade inata e adaptativa, células do sistema imune e órgãos linfóides, antígenos, moléculas que reconhecem antígenos, sistema complemento, hipersensibilidade, tolerância e doenças auto-imunes.

### **Disciplina: Microbiologia de Alimentos**

Ementa: Identificação, reconhecimento e importância microbiológica, patológica, clínica e epidemiológica dos principais gêneros microbianos de interesse em alimentos, água e ar.

### **Disciplina: Epidemiologia**

Ementa: O processo saúde/doença, quantificação em epidemiologia, estudos epidemiológicos, epidemiologia e profilaxia das doenças de maior importância coletiva, farmacoepidemiologia, políticas de saúde pública.

### **Disciplina: Bromatologia**

Ementa: Noções básicas de nutrição, estudo dos componentes básicos dos alimentos e sua importância, determinação por metodologia oficial, dos teores de umidade, resíduo mineral fixo, extrato etéreo, proteínas, carboidratos e fibras; determinação qualitativa e/ou quantitativa de determinados constituintes previstos pela legislação, identificação de alterações e/ou adulterações em alimentos específicos, cálculo do valor calórico, noções de microscopia de alimentos.

### **Disciplina: Enzimologia**

Ementa: Nomenclatura e classificação sistemática de enzimas, cinética enzimática, obtenção e produção de enzimas, cromatografia e eletroforese de enzimas, imobilização de células e enzimas, utilização de enzimas em processos industriais, modelos químicos que mimetizam enzimas, anticorpos catalíticos, ribozimas.

### **Disciplina: Hematologia Clínica**

Ementa: Sangue – generalidades, hematopoese, hemoglobina, patologias do eritron, patologias dos leucócitos, anemias, leucoses, doenças do colágeno, coagulação sanguínea, noções de hemoterapia.

### **Disciplina: Toxicologia Geral**

Ementa: Introdução à Toxicologia, classificação toxicológica, avaliação de toxicidade, monitorização ambiental e biológica, toxicodinâmica, agentes tóxicos gasosos e voláteis, agentes tóxicos metahemoglobinizantes, metais pesados, toxicologia social, plantas tóxicas para humanos, animais peçonhentos.

### **Disciplina: Farmacocinética Aplicada**

Ementa: Conceitos matemáticos, modelos compartimentais, fases de absorção, distribuição, metabolismo e excreção de fármacos; vias de administração de medicamentos, formas farmacêuticas, fatores fisiológicos, físico-químicos e relativos à formulação e que interferem na fase absorptiva de fármacos; regimes de administração de doses, cálculo de parâmetros cinéticos; biotransformação de fármacos, conceitos básicos de biodisponibilidade e bioequivalência, métodos de verificação da biodisponibilidade, proposta dos estudos de biodisponibilidade, planejamento e avaliação dos estudos de BE; avaliação dos dados, exemplos de estudos, correlação in vitro in vivo, aplicações clínicas da farmacocinética: controle terapêutico de medicamentos, uso de medicamentos em situações especiais, interação medicamentosa.

### **Disciplina: Gestão em Processos Industriais**

Ementa: Administração da produção, Projetos (pesquisa e desenvolvimento de produtos farmacêuticos – Estudos de casos sob o ponto de vista de técnica farmacêutica e gestão) e Gestão de produção no contexto econômico atual (Leitura de textos técnicos e palestras técnicas ministradas por profissionais do segmento industrial aos alunos da disciplina).

### **Disciplina: Tecnologia Farmacêutica**

Ementa: Introdução à Tecnologia Farmacêutica, legislação e registro de medicamentos, boas práticas de fabricação, planejamento e organização da indústria farmacêutica, desenvolvimento de medicamentos, planejamento de produção, matérias primas farmacêuticas, aspectos bio-farmacêuticos, tecnologia das formas farmacêuticas sólidas, pós e granulados, cápsulas e comprimidos, formas de liberação modificada, injetáveis, estabilidade de medicamentos, validação de processos na indústria farmacêutica.

### **Disciplina: Bioquímica Clínica**

Ementa: Biossegurança, obtenção e conservação de amostras biológicas, padronização em Bioquímica Clínica, carboidratos, lipídeos, proteínas, hormônios, enzimas, substâncias nitrogenadas não protéicas, função hepática, íons de interesse em análises clínicas, uroanálise.

### **Disciplina: Deontologia e Legislação Farmacêutica**

Ementa: Âmbito profissional farmacêutico, código de ética da profissão farmacêutica, bioética, órgãos representativos da profissão, controle sanitário do comércio farmacêutico, legislações pertinentes a medicamentos genéricos, de venda livre e aos sujeitos a controle especial. Política Nacional de Medicamentos.

### **Disciplina: Química e Bioquímica de Alimentos**

Ementa: Atividade de água, carboidratos, lipídeos, proteínas, vitaminas, compostos fenólicos, escurecimento enzimático e não enzimático, alimentos funcionais.

### **Disciplina: Toxicologia Aplicada**

Ementa: Respostas tóxicas do sangue, do sistema imune, do fígado, do rim, do sistema respiratório, do sistema nervoso, do sistema cardiovascular, da pele, do sistema reprodutivo, do olho, do sistema endócrino, reações adversas a medicamentos, Toxicologia laboratorial, casos clínico-toxicológicos, metodologias analíticas em Toxicologia (HPLC, CG, imunoensaio, espectrofotometria de absorção

atômica), visitas técnicas.

**Disciplina: Bacteriologia Humana**

Ementa: Normas de coleta, transporte e armazenamento do material clínico, técnicas de isolamento e identificação das bactérias aeróbias e anaeróbias, contagem de colônia, execução e interpretação dos testes de sensibilidade bacteriana aos antibióticos e quimioterápicos, normas para prevenção e controle de infecções em instituições de saúde.

**Disciplina: Imunologia Clínica**

Ementa: Imunidade anti-infecciosa contra patógenos intra e extracelulares, fundamentos do imunodiagnóstico, imunoglobulinas, antígenos, reações antígeno-anticorpo, hipersensibilidade, imunopatologia, diagnóstico das principais doenças autoimunes.

**Disciplina: Virologia Humana**

Ementa: Estudo dos principais vírus causadores de infecções em humanos, com ênfase em suas propriedades gerais, patogenia, métodos de diagnóstico, prevenção e controle.

**Disciplina: Homeopatia**

Ementa: Princípios e fundamentos da homeopatia, preparação de medicamentos homeopáticos pelo método Hahnemanniano, escalas decimal e centesimal em diferentes formas farmacêuticas.

**Disciplina: Gestão de Empresas Farmacêuticas**

Ementa: Gestão empresarial: planejamento, organização, direção e controle da ação empresarial, marketing nas organizações.

**Disciplina: Cosmetologia**

Ementa: Introdução à Cosmetologia, criação e desenvolvimento de produtos cosméticos, aspectos anatômicos e fisiológicos relacionados à cosmetologia, produtos cosméticos: limpeza (sabões, sabonetes, shampoos, outras preparações), proteção e hidratação (protetores solares, produtos hidratantes, géis, condicionadores, desodorantes e antiperspirantes etc.), produtos para maquiagem, perfumes e outros.

**Disciplina: Controle de Qualidade Físico-Químico de Medicamentos**

Ementa: Métodos físico e químicos de análise de medicamentos sólidos e líquidos, homogêneos e heterogêneos. Validação de metodologias analíticas e cálculos de estabilidade de medicamentos.

**Disciplina: Controle de Qualidade Biológico e Microbiológico de Medicamentos**

Ementa: Padrões primários e secundários de substâncias biológicas, testes de eficácia dos conservantes, análise de produtos estéreis, teste de pirogênio “in vivo” e “in vitro”, doseamento microbiológico de antibióticos, testes de toxicidade “in vivo” e “in vitro”, validação dos processos de esterilização, legislação aplicada ao controle de qualidade biológico e microbiológico de medicamentos.

**Disciplina: Tecnologia de Alimentos**

Ementa: Métodos de preservação de alimentos, tecnologia de carnes, tecnologia de aves e peixes, tecnologia de leite e derivados, tecnologia de cereais, tecnologia de açúcares, tecnologia de cerveja, tecnologia de frutas e hortaliças, tecnologia de café, embalagens e aditivos.

**Disciplina: Parasitologia Clínica**

Ementa: Enfoque na compreensão dos protozários quanto ao ciclo biológico e sua relação parasito – hospedeiro, metodologias de diagnóstico e prevenção dos parasitos mais importantes na Medicina Tropical.

**Disciplina: Citologia Clínica**

Ementa: Citopatologia geral, citopatologia do trato genital feminino, do trato respiratório, da mama,

da urina e de líquidos.

**Disciplina: Micologia Aplicada**

Ementa: Morfologia, citologia, fisiologia e reprodução dos fungos, Infecções fúngicas superficiais, subcutâneas, sistêmicas e oportunistas, agentes antifúngicos.

**Disciplina: Farmácia Hospitalar**

Ementa: Organização hospitalar, administração farmacêutica hospitalar, administração de recursos materiais, administração de recursos humanos, administração de compras, padronização de medicamentos, sistemas de distribuição de medicamentos, farmácias-satélites, preparações de misturas parenterais, quimioterapia, comissão de controle de infecção hospitalar, legislação aplicada ao ambiente hospitalar.

**Disciplina: Validação de Procedimentos e Equipamentos Analíticos**

Ementa: Conceitos em validação, desenvolvimento de metodologia analítica, precisão, exatidão, especificidade/seletividade, linearidade, limites de detecção e quantificação, cálculos, robustez, amostragem, padronização, limpeza de materiais, calibração

**Disciplina: Farmacotécnica**

Ementa: Introdução à Farmacotécnica, Farmacotécnica e suas interações com outras disciplinas, conceitos gerais, classificação dos medicamentos sob o ponto de vista farmacotécnico, análise crítica de uma prescrição de medicamentos, água para uso em Farmacotécnica, formulações e excipientes na concepção dos medicamentos, incompatibilidades, formas farmacêuticas, RDC 33/2000 (Resolução de Diretoria Colegiada).