

PROGRAMAS**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS****DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA****CB 0131 - HIDROBIOLOGIA****CH: 90 - CR: 05****TEORIA**

Introdução: principais ecossistemas aquáticos e suas importâncias para a biosfera. Fatores abióticos: noções sobre os principais fatores físico-químicos que atuam na dinâmica dos ambientes aquáticos. Fatores bióticos. Plâncton: principais componentes do fitoplâncton, principais componentes do zooplâncton, aspectos ecológicos do zooplâncton. Necton: principais componentes e aspectos ecológicos. Benton: principais componentes do zoobenton e aspectos ecológicos do benton.

PRÁTICA

Aulas de campo: realização de medidas dos principais fatores físico-químicos de um ambiente aquático, coletas de amostras de plâncton, benton e necton. Aulas de laboratório: reconhecimento dos componentes do fitoplâncton, zooplâncton, fitobenton e zoobenton.

TEMAS DE SEMINÁRIOS (SUGESTÃO):

(a) Físico-química das águas da região amazônica. (b) Tipos de água da região amazônica. (c) Principais alimentos de

origem aquática consumidos na Amazônia. (d) A importância da rede hidrográfica amazônica para a região. (e) Cadeia alimentar nos ecossistemas aquáticos. (f) Reprodução em organismos aquáticos. (g) Poluentes em ambientes aquáticos. (h) Os ambientes aquáticos como fonte produtora de alimento para o Homem.

CB 0138 - SISTEMÁTICA DE**FANERÓGAMOS****CH: 90 - CR: 04**

Definição dos princípios e conceitos básicos de taxonomia vegetal. Taxonomia x Sistemática. Classificação x Identificação (determinação). Regras de nomenclatura. Taxon x caráter. Descrição x diagnose. Taxonomia clássica x Taxonomia experimental (Biosistemática). Genética x filogenética. Introdução aos principais Sistemas de classificação. Histórico: tipos de sistemas. Estudo dos métodos em taxonomia clássica. Coleta e preparação de material herbário, principais fixadores. Coleta e interpretação de informações morfológicas de importância taxonômica evolutiva. Uso de chaves de identificação. Definição de Angiospermas: origem e evolução. Caracterização dos principais grupos de Angiospermas até nível de Família: organografia básica (estruturas reprodutivas e vegetativas e principais tendências evolutivas). Gymnospermae, morfologia e taxonomia, ciclo de vida, evolução, independência da água na reprodução.

CB 0130 - ECOLOGIA VEGETAL**CH: 75 - CR: 04****TEORIA**

Introdução: conceitos e objetivos da Ecologia Vegetal. O ambiente físico: clima - elementos básicos, gradiente latitudinal, circulação da atmosfera, efeitos das correntes marítimas sobre o clima. Variações climáticas locais e sazonais, evolução do clima. o clima na Amazônia. Solo - definição, formação, caracte-

terísticas químicas, estrutura e textura, conteúdo de água, componente orgânico, tipos de solos, a geologia e os solos da Amazônia. A interface clima, solo e vegetação: biomassa e formas, microambientes, adaptações morfológicas e fisiológicas, produção primária e evapotranspiração, ecótono e *continuum* vegetal, classificação de comunidades naturais, a exuberância da floresta amazônica x solos pobres e lixiviados, circulação fechada de nutrientes, micorrizas. Populações vegetais: conceitos de indivíduo e população, demografia e dinâmica: abundância, distribuição, estrutura, tabelas de vida, regulação, estágios: produção de flores, polinização, produção de frutos, dispersão de sementes, banco de sementes, germinação de sementes, estabelecimento, recrutamento e crescimento. Comunidades vegetais: conceito de comunidade, composição específica. Estrutura de comunidades: formas de vida, estratificação, distribuição e abundância. Desenvolvimento: sucessão primária, sucessão secundária, o conceito de climax e estabilidade. Dinâmica de comunidades: associações e interações. A variação nas plantas: variabilidade genética e reprodução sexuada e assexuada, diploida e poliploida. Alterações em populações naturais. A divergência de populações. O papel da hibridação. Conservação: a destruição das comunidades vegetais. Exploração racional dos recursos naturais.

PRÁTICA

Introdução: levantamentos x estudos específicos, tamanho de amostras e formas de amostragem. Métodos descritivos x métodos quantitativos. Descrição da vegetação: espécies dominantes, formas de vida, estratificação, densidade foliar, cobertura foliar, arranjo espacial das plantas, perfil diagrama. Métodos de amostragem: amostras - quadrados, quadrantes, transecções. Parâmetros básicos: altura, diâmetro (DAP), volume da copa, biomassa. Material para identificação. Banco e sementes. Cole-

tore de frutos. Observação de interações animal-planta. Medidas de abundância: densidade. Freqüência. Dominância. Biomassa. Parâmetros sintéticos: índice de importância. Índice de diversidade. Constância e presença. Fidelidade e espécies características.

CB 0119 - ECOLOGIA BÁSICA

CH: 75 - CR: 04

TEORIA

Introdução. Ecologia: fundamentos, domínios e definições. Ecologia e Evolução: Genética Mendeliana e Seleção Natural. Ecologia e conservação: Biogeografia e biodiversidade. Fatores Ecológicos: conceitos e tipos, fatores limitantes (Lei do Mínimo de Liebig, Limites de Tolerância e Vivência Ecológica). Fatores climáticos - Elementos básicos: radiação solar, ar, água, luz, temperatura, precipitação, umidade, ventos, macro, meso e microclima. Fatores físicos e químicos da água. Fatores edáficos: solos - definição, formação, textura, estrutura, composição físico-química, conteúdo de água, comunidade de solos. Ciclos de matéria: ciclos biogeoquímicos. Cadeias e teias alimentares, pirâmides de números e de massa. Reciclagem de nutrientes na Amazônia. Fluxo de energia: pirâmide de energia, produtividade. Estudo de populações: conceito de indivíduo e população. Atributos de uma população: densidade, natalidade, mortalidade, distribuição etária. Formas de crescimento. Flutuações populacionais. Ecologia de comunidades: conceito de comunidade, habitat, nicho ecológico e guildas. Relações ecológicas: competição, predação, parasitismo, amensalismo, mutualismo, comensalismo, protocooperação, e neutralismo. Ecossistemas: conceito. Composição: componentes abióticos e bióticos. Estrutura trófica: produtores, consumidores e decompositores. Desenvolvimento: sucessão primária e secundária, conceito de climax, Classificação. Biosfera: evolução da Biosfera - Hipótese de

Gaia. Regiões biogeográficas do mundo. Biomas terrestres. Ecossistemas aquáticos: oceanos, ecossistemas de água doce, comunidades aquáticas. Principais formações vegetais brasileiras. O Homem na natureza: problemas ambientais. Conservação e desenvolvimento.

PRÁTICA

Visita à Biblioteca Central da Universidade Federal do Pará: levantamento bibliográfico, citações bibliográficas. Elaboração de projetos de pesquisa, redação de relatórios e artigos científicos. Visita à Estação Meteorológica da Universidade Federal do Pará. Coleta e identificação de fauna e solo. Análise de dados e redação de relatório. Visita a ambientes de água doce para coleta de plâncton. Análise de plâncton e redação de relatório. Excursão à área de floresta. Redação de relatório sobre a excursão. Excursão à área de manguezal. Redação de relatório sobre a excursão.

CB 0129 - ECOLOGIA ANIMAL

CH: 75 - CR: 04

Apresentação do curso. Processos evolutivos em populações animais. Populações animais: demografia. Populações animais: dinâmica. Bioenergética. Herbivoria: estratégias alimentares e reprodutivas. Competição e participação de recursos. Predação: predadores e parasitas. Escolha e localização de presa e hospedeiro. Comportamento social. Ecologia de pragas. Coevolução entre animais e plantas. Interações químicas. Polinização e dispersão. Mutualismo planta / formiga. Estrutura de comunidades. Biogeografia de ilhas: extinção e preservação de espécies. Ecologia humana (limites de crescimento). Ecologia humana: alterações de ambientes.

CB 0128 - BIOLOGIA CELULAR

CH: 90 - CR: 05

TEORIA

Introdução à Biologia Celular. Conceitos básicos. Histórico. Importância da Biologia Celular no mundo atual. Evolução celular: organização geral, morfologia e função das células procariontas e eucariontas. Micoplasmas, vírus e viróides. Teorias da evolução celular. Padrões celulares e os grandes grupos dos seres vivos: classificação de Wittakes. Bases moleculares da constituição celular: ácidos nucleicos, hidratos de carbono, lipídios, proteínas, enzimas e sua regulação. Superfície celular: membrana plasmática - arquitetura molecular das membranas. Microscopia eletrônica das membranas. Fluidez da membrana. Transporte através da membrana. Receptores da membrana. Diferenciações da membrana plasmática. Comunicações intercelulares. Componentes extra membranosos das células. Glicocálix e reconhecimento celular. Parede celular das células vegetais. Citoesqueleto e Sistemas contráteis celulares: os microtúbulos e suas funções. Organelas microtubulares. Aparelho mitótico: organização microtubular. Cílios e flagelos: estrutura, ultra-estrutura, composição química, constituição, funcionamento em células livres e fixas. Corpúsculos basais e centríolos: estrutura, ultra-estrutura, composição química, funções. Microfilamentos: tipos, composição química. Microfilamentos e motilidade celular em células musculares e não musculares. Organelas transdutoras de energia: mitocôndrias: morfologia, estrutura, ultra-estrutura, função, biogênese. Respiração celular: química e ATP, Ciclo de Krebs, sistema transportador de elétrons, fosforilação oxidativa. Cloroplastos: morfologia, estrutura, ultra-estrutura, função, biogênese. Fotossíntese: transporte de elétrons, fosforilação, ciclo fotossintético da redução do carbono. Autonomia das mitocôndrias e cloroplastos. Sistemas de endomembranas: retículo endoplasmático: estudos bioquímicos (microsossomos),

tipos, funções, transporte celular e biossíntese. Complexo de Golgi: estudos bioquímicos, estrutura, ultra-estrutura, funções. Relação retículo endoplasmático e Complexo de Golgi. Secreção celular: fases. Fluxo de membrana na célula. Lisossomas: tipos, estudos bioquímicos, estrutura, ultra-estrutura, digestão celular e endocitose. Peroxissomas e glioxissomas: estudos bioquímicos, estrutura, ultra-estrutura, funções. Núcleo: envoltório nuclear e sua relação com o retículo endoplasmático. Cromatina: DNA e proteínas associadas. Cromossomos: tipos, componentes. Heterocromatina. Nucléolo: estudos bioquímicos, estrutura, ultra-estrutura, origem, função. Ciclo celular: estágios da interfase e atividade bioquímica. Mitose: descrição, movimento dos cromossomos, citocinese. Meiose: transmissão de informações, descrição geral da meiose. Divisão de trabalho entre as células: diferenciação celular e proliferação. Mecanismo e diferenciação.

PRÁTICA

Método de estudos das células: microscopia óptica - bases físicas da microscopia óptica. Microscopia eletrônica: bases físicas. Noções sobre fixação e preparo de cortes na microscopia óptica e eletrônica. Coloração: ação dos corantes nos constituintes celulares. Observações de preparações no microscópio óptico e microfotografias. Noções sobre fracionamento celular. Preparação de culturas de microrganismos: observação no microscópio óptico de células procariontas, protozoários e algas. Preparação de culturas de fungos: observação no microscópio óptico de fungos. Observação no microscópio óptico de células animais: esfregaço de células epiteliais, identificação da forma, citoplasma e núcleo das células. Observação no microscópio óptico de células vegetais: identificação da forma, citoplasma, vacúolo, núcleo, parede celular e estômatos. Transporte através da membrana em células vegetais: plasmólise e deplasmólise. Transporte intracelular: movimento de ciclose e de cromatófo-

ros. Observação no microscópio óptico de organelas celulares: Complexo de Golgi, ergastoplasma, mitocôndrias, cloroplastos e cílios (observação do movimento ciliar e sua atividade em relação a variação de temperatura e ação de agentes inibidores do metabolismo celular). Divisão celular: mitose - identificação das fases da mitose (ação da colchicina sobre a mitose e da cafeína sobre a citocinese). Meiose: identificação das fases da meiose. Morfometria: quantificar os componentes das células através de micrografias.

CB 0118 - BIOLOGIA DA REPRODUÇÃO

CH: 75 - CR: 04

TEORIA

Introdução. Reprodução em geral: tipos de reprodução. Gametogênese: ovogênese e espermatogênese. Fecundação nos mamíferos. Classificação dos tipos de cópula. Anomalias da fecundação. Determinação do sexo em mamíferos. Embriologia do aparelho reprodutor. Anomalias sexuais e estados intersexuais em mamíferos. Morfofisiologia do aparelho reprodutor feminino: genitália interna, externa e gônadas. Morfofisiologia do aparelho reprodutor masculino: genitália interna, externa e gônadas. Endocrinologia reprodutiva: função endócrina, hormônio hipotalâmicos (hipofisários), hormônios masculinos e femininos. Prostaglandinas. Ciclos sexuais: menstruação, estral, cervical e vaginal. Estudo do sêmem dos mamíferos: análise e avaliação andrológica. Gestação normal e patológica. Estudo da placenta dos mamíferos. Glândula mamária e lactação. Fertilidade e infertilidade. Esterilidade masculina e feminina.

PRÁTICA

Gametogênese: ovogênese e espermatogênese. Embriologia do aparelho reprodutor masculino e feminino. Morfofisiologia

do aparelho reprodutor feminino. Morfofisiologia do aparelho reprodutor masculino. Colheita e avaliação de sêmem: espermiograma. Dosagem hormonal através de RIA (*radioimmunoassay*). Estudo da placenta dos mamíferos.

CB 0137 - SISTEMÁTICA DE

CRIPTOGAMOS

CH: 75 - CR: 04

TEORIA

Características e taxonomia de Mixomycota, Euglenophyta, Pyrrrophyta, Cryosphyta, Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Líquens, Bryophyta, Pteridophyta.

PRÁTICA

Taxonomia e identificação com uso de chave analítica de Mixomycota, Euglenophyta, Pyrrrophyta, Cryosphyta, Chlorophyta, Phaeophyta, Rodhophyta, Líquens, Bryophyta, Pteridophyta.

CB 0133 - PROTOZOA E

INVERTEBRADOS I

CH: 90 - CR: 05

TEORIA

Sistemática geral dos sistemas na escala zoológica. Regras de nomenclatura zoológica. Filo Protozoa - Classes: Mastigophora, Sarcodina, Sporozoa, Ciliata e Opalinata. Filo Porifera - Classes: Calcarea, Hexactinellida, Demospongiae. Filo Cnidaria - Classes: Hydrozoa, Scyphozoa e Anthozoa. Filo Platyhelminthes - Classes: Turbellaria, Trematoda e Cestoidea. Filo Aschelminthes - Classe Nematoda. Filo Mollusca - Classes: Gastropoda, Pelecypoda e Cephalopoda.

PRÁTICA

Evidenciação de estruturas, órgãos e animais sob microscópio e lupa. Reconhecimento dos principais representantes das Classes acima referidas. Aula de campo. Técnicas de coleta e conservação de animais.

CB 0132 - VERTEBRADOS

CH: 120 - CR: 06

TEORIA

Caraterísticas, classificação e nomenclatura dos Cordados e grupos afins. Protocoladores: Subfilo Hemichordata, morfologia, fisiologia e ecologia. Protocoladores: Subfilo Urochordata, morfologia, fisiologia e ecologia. Protocoladores: Subfilo Cephalochordata, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Agnatha - Classe Ostracodermne, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Agnatha - Classe Cyclostomata, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Gnathostomata - Classe Placoderme, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Gnathostomata - Classe Chondrichthyes, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Gnathostomata - Classe Osteichthyes, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Gnathostomata - Classe Amphibia, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Gnathostomata - Classe Reptilia, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Gnathostomata - Classe Aves, morfologia, fisiologia e ecologia. Vertebrata: Subfilo Gnathostomata - Classe Mammalia, morfologia, fisiologia e ecologia.

PRÁTICA

Métodos de coleta, preparação e conservação de vertebrados para coleções. Subfilo Gnathostomata - Classe Chondrich-

thyes: dissecação. Subfilo Gnathostomata - Classe Osteichthyes: dissecação. Subfilo Gnathostomata - Classe Amphibia: dissecação. Subfilo Gnathostomata - Classe Reptilia: dissecação. Subfilo Gnathostomata - Classe Aves: dissecação. Subfilo Gnathostomata - Classe Mammalia: dissecação.

CB 0134 - INVERTEBRADOS II **CH: 90 - CR: 05**

TEORIA

Filo Mollusca: estudo das conchas, enfatizando as Classes Gastropoda e Pelecypoda. Classes Gastropoda, Monoplacophora, Polyplacophora, Aplacophora, Scaphopoda, Pelecypoda e Cephalopoda. Filo Anellida: Classes Oligochaeta, Polychaeta e Hirudinea. Filo Arthropoda: Introdução ao estudo do Filo Arthropoda. Classes Pauropoda e Arachnida, Crustacea, Insecta, Chilopoda, Diplopoda. Filo Echinodermata: Classes Crinoidea, Holoturoidea, Echinoidea, Asteroidea e Ophiuroidea.

PRÁTICA

Evidenciação de estruturas, órgãos e animais sob lupa. Reconhecimento de diversas ordens de animais invertebrados. Preparação de materiais necessários para coletas de campo. Aulas de campo. Técnicas de coleta de material zoológico para uso imediato. Técnicas de preparo de material zoológico para museu.

CB 0107 - MATEMÁTICA APLICADA

À BIOLOGIA

CH: 60 - CR: 04

Funções e gráficos: relações não funcionais, funções compostas e funções inversas. Derivada: introdução aos problemas de otimização, derivada e reta tangente, funções implícitas. Modelos periódicos: medida angular em radianos, funções trigonométricas, algumas identidades trigonométricas, período e frequência de funções periódicas, dois limites importantes, ou-

tros modelos periódicos. Problemas de otimização e outras aplicações da derivada: definição de máximo e mínimo de uma função, teorema da média do cálculo diferencial, funções monótonas, máximo e mínimo locais (teste da 1ª derivada), máximo e mínimo locais (teste da 2ª derivada), convexidade e concavidade de curvas, pontos de inflexão, traçado de curvas, interpolação linear, interpolação pelo Polinômio de Taylor. Funções exponenciais e logarítmicas: definição de base e, propriedades das funções logarítmicas, derivada das funções logarítmica e exponencial, aplicação das funções exponenciais e logarítmicas na modelagem de fenômenos biológicos e médicos: crescimento de populações, desintegração radioativa, problemas de difusão, pulso arterial, respiração, concentração de substâncias nos tecidos do corpo, sistema nervoso. Integral: integral definida, integral como limites de soma, propriedades de integral definida (1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª propriedades), técnicas de integração, integração por substituição ou mudança de variável, integração por partes, integração pelo método das frações parciais, volumes e áreas de superfície de revolução, rotação em torno do eixo das abcissas e das ordenadas, áreas de revolução: rotação em torno dos eixos X e Y.

CB 0135 - MORFOLOGIA VEGETAL **CH: 90 - CR: 04**

TEORIA

Morfologia Vegetal: conceito e objetivos do ensino. Níveis de organização nos vegetais. Célula vegetal: parede celular e sua organização. Pontuações (tipos). Constituintes da célula vegetal: cloroplastos, vacúolos e substâncias de reserva. Tecidos vegetais: Classificação, topografia e características citológicas. Morfologia interna dos Peridófitas: ciclo reprodutivo. Organização das estruturas de reprodução. Aspectos evolutivos. Morfologia interna dos Gimnospermas: Características do lenho. Morfologia

externa dos Gimnospermas: embriófitas sifonógamos e embriófitas assifonógamos. Estruturas de reprodução (cone e estróbilos). Aspectos evolutivos. Morfologia interna dos Angiospermas: Estrutura primária da raiz. Estrutura secundária da raiz. Estrutura primária do caule. Estrutura secundária do caule. Diferenças anatômicas entre caule de monocotiledôneas e dicotiledôneas. Estrutura da lâmina foliar. Morfologia externa dos Angiospermas: Órgãos vegetativos, origem, forma, função e classificação. Caracteres diferenciais entre monocotiledôneas e dicotiledôneas. Órgãos reprodutivos: origem, forma, função e classificação. Caracteres diferenciais entre monocotiledôneas e dicotiledôneas. Reprodução nas Angiospermas: pólen (origem, forma e função). Agentes polinizadores. Fecundação. Formação do fruto. Semente: origem, forma e função. Unidade de dispersão e dissemináculo.

PRÁTICA

Noções de corte histológico. Níveis de organização nos vegetais: observação de representantes dos principais grupos. Célula vegetal: Parede celular, cloroplastos, vacúolos, metabólitos, ciclose. Diferentes categorias de tecidos vegetais: Observação do material vivo e fixado. Observação dos representantes dos Peridófitos: trofófilo, esporófilo, trofoesporófilo. Soro, esporângio e esporos (organização e disposição). Observação dos representantes dos Gimnospermas. Folha, cone e estróbilos de alguns exemplares. Angiospermas: observação de diferentes tipos estruturais de raízes e localização dos tecidos vasculares. Angiospermas: observação de diferentes tipos de caule, quanto a morfologia e estrutura anatômica. Observação da organização, organografia e estrutura da lâmina foliar. Análise dos verticilos florais férteis e estéreis e sua correlação espacial. Tipos de frutos e sua identificação através de chaves de identificação. Semente: principais tipos, forma, tamanho e ornamentação.

CB 0136 - FISILOGIA VEGETAL CH: 90 - CR: 04

TEORIA

Relações hídricas : água - absorção e translocação. Água no solo. Água na planta a nível celular e nos diferentes órgãos (absorção, condução e transpiração). Fotossíntese: reações da luz (fotossíntese e fixação de gás carbônico). Respiração: glicólise, Ciclo de Krebs e cadeia respiratória. Hormônios vegetais: auxina, giberlina, citocinina, etileno e ácido abscísico. Reprodução: assexuada e sexuada.

PRÁTICA

Relações hídricas: método do potômetro (absorção). Método dos corantes (condução). Métodos balão e infiltração (transpiração). Fotossíntese: produção de oxigênio por plantas aquáticas. Teste do amido - método de Sachs. Respiração: respiração de sementes com solução de vermelho de cresol. Hormônios: auxina - teste dos pecíolos do feijão (*Phaseolus vulgaris*). Etileno - efeito da presença e ausência do gás etileno sobre o crescimento do feijão (*Phaseolus vulgaris*). Germinação de sementes: métodos para quebra de dormência - escarificação (mecânica e química). Fototropismo e hidrotropismo.

DEPARTAMENTO DE FISILOGIA

CB 0423 - HEMATOLOGIA I CH: 60 - CR: 03

CB 0440 CH: 90 - CR: 05

TEORIA

Origem, componentes e funções do sangue. Eritropoiese. Glóbulo vermelho: fisiologia e metabolismo. Anemias carenciais. Anemias hemolíticas. Policitemias. Origem e classificação dos leucócitos. Neutropenias e agranulocitose. Leucemias. Lin-

fomas e mielomas. Fisiologia plaquetária. Coagulação sanguínea. Grupos sanguíneos ABO e Rh. Hemoterapias: considerações gerais. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS)

PRÁTICA

Coleta de sangue. Contagem de glóbulos vermelhos. Microhematócrito. Dosagem de hemoglobina. Velocidade de hemossedimentação. Detecção da Hbs por eletroforese. Coloração de esfregaços sanguíneos. Contagem global dos leucócitos. Identificação de células sanguíneas. Leucometria. Fragilidade capilar. Tempo de sangramento. Tempo de coagulação. Retração do coágulo. Tipagem sanguínea em lâmina: ABO e Rh. Tipagem reserva do sistema ABO.

CB 0412 - FISILOGIA HUMANA E

COMPARADA

CH: 120 - CR: 06

TEORIA

Fisiologia do sistema nervoso. Homeostase. Regulação e controle em Fisiologia. Classificação dos sistemas regulatórios e níveis de regulação. Regulação a distância em organismos pluricelulares. Estrutura da membrana celular. Permeabilidade. Difusão. Osmose. Transporte ativo. Transporte de partículas macromoleculares: exocitose e endocitose. Bioeletrogênese. Potencial de membrana. Excitação das células animais. Gênese do potencial de ação. Variações elétricas durante a excitação: experimentos em axônio gigante de lula. Princípios gerais de recepção. Estímulo externo: seus efeitos no comportamento de vários animais. Receptores sensoriais. Mecanorreceptores. Fotorreceptores (olho simples e composto). Quimiorreceptores. Transmissão sináptica. Sinapses químicas. Agentes de transmissão. Fenômenos elétricos na transmissão. Mecanismo da ação do neurotransmissor. Sinapses elétricas. Sistema neuromuscular.

Mecanismo de contração muscular. Substância contrátil: estrutura. Rede nervosa em celenterados. Sistemas nervosos ganglionares. Audição. Ondas sonoras. A periferia auditiva. Órgão de Corti. Transdução. Vias auditivas centrais. Audição no processo adaptativo dos animais. Visão: o olho e óptica fisiológica em vertebrados. Mecanismo de acomodação. Aberrações ópticas. Retina. Projeções retinofugas. Sistema geniculocstriado. Sistema reinoctectal. Córtex visual. Sentidos químicos: olfato, olfação. Área olfatória e pigmentos. Sensação olfatória. Fatores modificadores da sensibilidade do olfato. Vias e centros nervosos. Paladar. Gustação. Sensibilidade gustativa. Vias e centros nervosos em organismos pluricelulares. Sistema vestibular. Aparelho vestibular. Células ciliadas. Vias vestibulares. Integração nervosa na locomoção e postura. Fisiologia do sistema endócrino. Introdução ao sistema endócrino. Sistema endócrino dos vertebrados. Comportamento e ação dos hormônios. Papel dos feromônios. Hormônios e comportamento reprodutivo dos insetos. Hormônios gonadais. Sistema reprodutor feminino em organismos pluricelulares. Sistema reprodutor masculino. Glândula tireóide. Fisiologia dos hormônios tireoidianos. Glândula paratireóide e homeostase do cálcio. Fisiologia do sistema cardiovascular. Transporte: dinâmica da circulação dos fluidos corporais em anelídeos, moluscos, vertebrados inferiores e vertebrados superiores. Circulação arterial sistêmica: análise comparada entre vertebrados inferiores e superiores. Circulação venosa: análise comparada entre vertebrados inferiores e superiores. Circulação pulmonar: circulação pulmonar e outros circuitos vasculares em mamíferos. Fisiologia do sistema respiratório. Transporte: fluidos corporais e respiração. Respiração aérea. Respiração traqueal. Respiração pulmonar. Fisiologia do sistema digestivo. Nutrição. Necessidades nutritivas. Ingestão, digestão e absorção em protozoários, poríferos, celenterados, moluscos e vertebrados. Fisiologia renal. Componentes da função renal. Mecanismos tubulares. Função integrada do néfron. Regulação da composição do líquido extracelular. Fisiologia do comportamento. Neurofisiologia do comportamento. Comportamento

emocional. Comportamento alimentar e ingestão de líquidos. Comportamento sexual. Neurofisiologia do comportamento. Fisiologia do aprendizado.

PRÁTICA

Sistema nervoso. Mapeamento cortical e localização de função no sistema nervoso central (preleção, leitura de texto, discussão). Apresentação de vídeo sobre tecido nervoso (discussão e relatório) Estrutura da membrana plasmática (leitura de texto e discussão). Experimentos fundamentais de bioeletrogênese - parte I (relatório). Experimentos fundamentais de bioeletrogênese - parte II (relatório). Noções básicas sobre utilização do osciloscópio (demonstração). Demonstração de experimentos para os estudos das ações reflexas dos maníferos - utilização de pinça de Galvani (demonstração). Descoberta do potencial de ação (seminário). Método de estudo em neuroanatomia funcional (estudo comparado). Química do cérebro (estudo dirigido). Estudo sobre o funcionamento do aparelho estereotáxico (demonstração). Análise microscópica de peças neuroanatômicas de maníferos (estudo comparado). Análise microscópica de seções seriadas de sistema nervoso central de maníferos (estudo comparado). Função sensitiva do sistema nervoso (vídeo - discussão). Demonstração sobre a física do som e biofísica da audição humana (relatório). Demonstração da estrutura do olho e os principais centros visuais (análise macroscópica). Exame oftalmoscópico pelo clínico. Demonstração da estrutura da retina, núcleo geniculado lateral e córtex visual (análise microscópica). Visão a cores (demonstração). Função motora do sistema nervoso (vídeo). Preparações motoras - descerbração e descorticação (demonstração). Sistema endócrino: demonstração anatômica das glândulas endócrinas (demonstração). Castração em ratos (demonstração). Sistema cardiopulmonar: eletrocardiografia (demonstração instrumentada). Ressuscitação cardiopulmonar (vídeo). Intubação traqueal (demonstração instrumentada). Traqueostomia (demonstração). Sistema digestivo: preparação de fígado isolado (demonstração experimental).

CB 0417 - METODOLOGIA DA PESQUISA CH: 30 - CR: 02

TEORIA

Introdução. Objetivos do curso. Programa. Bibliografia. Projeto de pesquisa. Pesquisa descritiva e pesquisa experimental. Senso comum e Ciência. Em busca da ordem. Modelos e receitas. Problema metodológico da pesquisa. Comunicação e conhecimento científico. Observação. Documentação. Diretrizes para elaboração de uma monografia científica. Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos. Diretrizes para realização de seminários. Leitura, defesa e avaliação do projeto e pesquisa elaborado durante o curso.

CB 0415 - QUÍMICA E BIOQUÍMICA CH: 90 - CR: 05
CB 0439 CH: 90 - CR: 05

TEORIA

Introdução à Química: Considerações gerais. Importância para as biomoléculas. Hipótese. Teoria científica. Lei científica. Conceitos fundamentais: Matéria. Energia. Propriedades da matéria. Átomo. Fenômenos nucleares. Alotropia. Atomicidade. Estrutura atômica: Teorias atômicas. Números quânticos. Distribuição eletrônica. Diagrama de Linus Pauling. Regra de Hund. Massas atômicas e moleculares: Diferença entre massa atômica e massa do átomo. Diferença entre massa molecular e massa da molécula. Padrão atual de massas atômicas. Átomo-grama. Molécula-grama. Mol. Número de Avogadro. Volume molar. Hipótese de Avogadro. Estudo da água e dos líquidos: Equilíbrio iônico da água. Solubilidade e produto de solubilidade. Características e propriedades dos líquidos. Estudo dos sólidos: diferenças, características e propriedades dos sólidos amorfos e cristalinos. Estudo dos gases: propriedades gerais e leis empíricas dos gases. Gases ideais. Misturas gasosas. Classificação periódica

dos elementos: Lei periódica atual. Famílias. Períodos. Propriedades aperiódicas. Propriedades periódicas. Ligações químicas: estabilidade eletrônica. Ligação iônica. Ligação covalente. Ligação metálica. Ligações intermoleculares. Ligações especiais. Compostos inorgânicos: ácidos, bases, sais, óxidos, hidretos. Reações químicas: análise, síntese, simples troca, dupla troca, balanceamento. Leis das reações químicas. Velocidade de reações. Ordem de reação. Fatores que afetam a velocidade da reação. Energia de ativação. Reações reversíveis. Cálculos estequiométricos: elementos. Substâncias. Reações sucessivas. Rendimento. Pureza. Reagente em excesso. Compostos orgânicos: carbono. Cadeias carbônicas. Hidrocarbonetos. Compostos oxigenados. Compostos nitrogenados. Haletos. Compostos de Grignard. Isomeria: espacial, de cadeia, de posição, de função. Metameria. Tautomeria geométrica. Isomeria óptica. Reações e métodos clássicos de identificação das principais funções. Hidrocarbonetos insaturados. Compostos oxigenados. Compostos hidrogenados. Halogenetos. Fotossíntese: introdução. Fotorreceptores. Reações oxidativas. Armazenamento de energia. Cadeia alimentar. Carboidrato: classificação e função. Monossacarídeos. Dissacarídeos. Polissacarídeos. Principais reações químicas. Lipídios: ácidos graxos, acilgliceróis, fosfoglicerídeos, esfingolipídios, esteróides, ceras prostaglandinas. Principais reações químicas. Aminoácidos: classificação. Ions dipolares. Biossíntese. Sequência de aminoácidos. Proteínas: classificação, estrutura química primária, secundária e terciária. Ácidos nucleicos: bases nitrogenadas. Nucleosídeos. Nucleotídeos. Estrutura química. Função do DNA e RNA. Enzimas: introdução, aspectos químicos. Coenzimas e grupos proteicos: introdução. Hormônios: introdução, principais exemplos, funções. Vitaminas: introdução. classificação: lipossolúveis e hidrossolúveis. Introdução ao metabolismo: digestão, respiração, oxidações biológicas: Ciclo de Krebs e cadeia respiratória. Metabolismo de carboidratos e lipídios. Metabolismo de aminoácidos e proteínas. Metabolismo dos nucleotídeos.

PRÁTICA

Introdução ao trabalho de laboratório: vidraria, reagentes, procedimentos experimentais. Cuidados no laboratório. Soluções I: teórico-prático. Soluções II: problemas. Pesagem e dosagem de substâncias. Soluções III: volumetria de neutralização, acidimetria, alcalimetria. Soluções IV: volumetria de precipitação. Argentimetria. Processos de separação de substâncias: filtração, decantação, centrifugação, destilação. Reações químicas: efeitos das reações e suas principais características. Síntese. Análise. Simples troca. Dupla troca. Reações químicas reversíveis e irreversíveis, endotérmicas, exotérmicas, com catalisador, sem catalisador. Reação ácido - base. pH das soluções. Papel de tornassol. Indicadores. Dosagem de aminoácidos pelo formaldeído. Titulação de Sorensen. Reação das proteínas I: reação de coloração - reação de biureto, reação xantoproteica, reação com a nilidrina. Reação das proteínas II: reação de precipitação - reação com sais de metais pesados. Reação com reagentes alcalóides. Reação dos carboidratos: reação com o iodo, reação com Benedicte, reação de Selivanoff. Reações dos lipídios: caracterização do colesterol - reação de Salkowski, reação de Libermann-Burchard. Reações enzimáticas: hidrólise do amido pela amilase salivar.

CB 0414 - FÍSICA E BIOFÍSICA
CB 0438

CH: 90 - CR: 05
CH: 90 - CR: 05

TEORIA

Introdução ao estudo da Biofísica: conceitos gerais, objetos e metodologias de estudo. Biofísica celular e molecular. Biofísica de membranas. Princípios da termodinâmica aplicados a estruturas de membrana. Experimentos fundamentais para identificação da estrutura e dinâmica das membranas biológicas. Modelo do mosaico fluido e suas implicações. Bioeletrogênese:

princípios de homeostasia celular e composição dos líquidos intra e extra celular. Difusão e transporte iônico através das membranas. Potenciais eletroquímicos. Estado de repouso: experimentos fundamentais para o registro do potencial de ação. Gênese eletroquímica. Biofísica dos processos de transporte axoplasmático: experimentos fundamentais para identificação e características dos processos de transporte axoplasmático anterógrado e retrógrado. Ultra estrutura e propriedades moleculares dos elementos constituintes dos sistemas de transporte. Métodos de análise estrutural de sistemas ligados ao transporte axoplasmático. Processos de transdução de energia em sinais eletroquímicos: transdução mecano-elétrica, termoeétrica e fotoelétrica. Transdução eletroquímica a partir da interação entre substâncias químicas nas membranas celulares. Introdução ao estudo da Biofísica de sistemas. Princípios de análise de sistemas lineares. Códigos de informação: amplitude e frequência modulada. Conversores análogo-digitais e dígito-analógicos. Codificação de informação a partir de unidades isoladas e a partir de populações. Função de transferência de informação nos sistemas vivos. Conceito de frequência espacial e temporal. Os filtros e o conceito de frequência de corte. Biofísica do sistema cardiovascular e respiratório: princípios físicos relacionados a mobilização do sangue na rede vascular. Viscosidade. Fluxo laminar em tubos rígidos. Resistência vascular. Energia de fluxo. Fluxos em tubos distensíveis. Fluxo pulsátil. Pressão e concentração sanguíneas. Barorreceptores e quimiorreceptores. Aspectos físicos e mecânicos da respiração. Movimentos respiratórios. Alterações de pressão nos pulmões e tórax. Alterações estáticas e dinâmicas do volume dos pulmões. Relações entre modificações de pressão, fluxo e volume. Velocidade de fluxo de gases respiratórios. Atmosfera e as permutas gasosas com os pulmões e com o sangue: Lei dos gases. Ventilação alveolar e mistura gasosa intrapulmonar. Membrana pulmonar. Difusão de gases entre o pulmão e o sangue. Relações entre ventilação e perfusão alveolar. Biofísica do sistema visual. Espectro eletromagnético. Luz visível e espectro de absorção dos fotopigmentos. Princípios de óptica geométrica e física aplicados ao sistema visual. Leis da

refração. Lentes. Distância focal e profundidade de foco. Sistema óptico ocular. Erros de refração e suas correções. Função de transferência de informação espacial através das lentes. Fotóquímica visual: fotopigmentos e visão a cor, processos de captura dos fótons e sua transdução em sinais eletroquímicos pelos fotorreceptores. Códigos de informação na periferia visual. Biofísica do sistema auditivo. Propriedades físicas do som. Tons simples e complexos. Frequência. Intensidade. Conteúdo harmônico e análise espectral da onda sonora. Sistemas de unidades de medida. Frequência de ressonância e módulo de elasticidade de Yong. Sistemas multiplicadores de pressão sonora. Conceito de sistemas de alavanca e prensa hidráulica. Propriedades físicas do ouvido externo, médio e interno. Tonotopia coclear. Processo de transdução mecano-elétrica. Potencial microfônico coclear. Biofísica dos sistemas ósteo-articular. Biofísica das radiações. Tópicos que serão objeto de demonstrações e/ou aulas práticas. Métodos biofísicos de análise aplicados às Ciências da Saúde e Biológicas.

CB 0428 - FISILOGIA HUMANA

CH: 90 - CR: 05

TEORIA

Organização morfofuncional do sistema nervoso: aspectos gerais. Homeostasia celular. Regulação e controle do meio interno. Estudo da membrana celular. Transporte através da membrana celular. Modelo de Singer e Nicolson. Excitabilidade celular. Potencial de membrana. Potencial de ação. Bases iônicas do potencial de ação. Transmissão do impulso nervoso. Mecanismos e circuitos neuronais para o processamento da informação. Transmissão sináptica. Sinapse química e sinapse elétrica. Contração do músculo esquelético. Estrutura e função da contração muscular. Receptores sensoriais. Mecanorreceptores. Fotorreceptores. Quimiorreceptores. Óptica da visão. Neurofisiologia da visão. Membrana timpânica e sistema ossicular. Cóclea. Mecanismos auditivos centrais. Olfato. Membrana olfativa. Vias e centros

nervosos. Paladar. Sensações gustativas primárias. Vias e centros nervosos. Introdução ao sistema endócrino. Adeno-hipófise e seus hormônios. Neuro-hipófise e seus hormônios. Glândula tireóide. Fisiologia dos hormônios tireoídianos. Pâncreas endócrino. Insulina e glucagon. Energética e metabolismo. Glândulas adrenais. Glicorticóides. Mineralocorticóides. Androgênios. Sistema reprodutor feminino. Hormônios gonadais. Sistema reprodutor masculino. Hormônios gonadais. Fisiologia do músculo cardíaco. O coração como bomba. Circulação arterial sistêmica. Circulação pulmonar. Ventilação pulmonar. Transporte de oxigênio e dióxido de carbono no sangue e líquidos corporais. Regulação da respiração. Ingestão, digestão e absorção no tubo gastrointestinal. Estrutura e função renal. Regulação da composição do líquido extracelular.

PRÁTICA

Tecido nervoso (vídeo, discussão e relatório). Estrutura da membrana e sua importância para a compreensão do funcionamento do sistema nervoso (seminário). Experimentos fundamentais de bioeletrogênese (vídeo). Preparação neuromuscular. Registro do potencial de ação (demonstração experimental). Descoberta do potencial de ação (seminário). Química do cérebro (estudo dirigido). Fundamentos de estereotaxia. Análise macroscópica de peças neuroanatômicas de primatas. Audição (vídeo, discussão e relatório). Exame oftalmológico pelo clínico (vídeo, discussão e relatório). Tireoidectomia (demonstração experimental). Castração (demonstração experimental). Resuscitação cardiopulmonar (vídeo). Preparação de óleo isolado (demonstração experimental).

CB 0410 - BIOFÍSICA

CH: 90 - CR: 05

TEORIA

Introdução ao estudo da Biofísica. Grandezas: sistemas de medidas - Sistema Internacional (SI). Biofísica da água. Disper-

sões em geral. Sistema coloidal. Tensão superficial e importância. Métodos biofísicos de estudo das soluções. Espectrofotometria. Cromatografia. Eletroforese. pH e sistema tampão. Equilíbrio ácido - básico do sangue. Estrutura da matéria. Radioatividade em geral. Efeito das radiações. Unidades de desintegração. Conceitos de meia-vida e vida média. Interação das radiações ionizantes com a matéria. Decaimento radioativo. Cintilografia. Aplicação de radioisótopos. Exames da glândula tireóide. Radiobiologia. Fases de evolução de uma radiação. Efeito das radiações sobre macromoléculas. Degradação de bases nitrogenadas. Mecanismos celulares de restauração. Biofísica das membranas biológicas. Biofísica da audição. Biofísica da visão.

PRÁTICA

Gráfico linear. Gráfico Monolog. Gráfico Log log. Cintilografia. Contador Geiger Müller. Espectrofotometria. Polarimetria. Cromatografia.

CB 0405 - FARMACOLOGIA N

CH: 90 - CR: 05

TEORIA

Histórico. Introdução à Farmacologia. Vias de administração dos medicamentos. Absorção, distribuição e excreção dos medicamentos. Metabolização dos medicamentos. Ação geral das drogas. Farmacologia molecular. Farmacogenética. Adrenérgicos. Antiadrenérgicos. Colinérgicos. Anticolinérgicos. Estimulantes e bloqueadores ganglionares. Relaxantes musculares. Anestésicos locais. Anestésicos gerais. Psicofarmacologia. Estimulantes do sistema nervoso central. Cardiotônicos. Antiarritmicos. Vasodilatadores coronarianos. Histamina. Antihistaminicos. Hiposanalgésicos. Analgésicos. Antitérmicos. Antiinflamatórios. Coagulantes. Anticoagulantes. Diuréticos. Corticosteróides. Expectorantes. Antitussígenos. Sulfas. Penicilinas. Cefalosporinas. Macrólidos. Aminoglicosídeos. Antihelmínticos. Amebicidas.

Experiência de Claude Bernard. Estimulantes do SNC: es-
trichina e cafeína. Local de ação dos medicamentos. Efeitos da
nicotina. Convulsivantes e anticonvulsivantes. Ação da galami-
na, succinilcolina e neostigmine. Coração "in situ". Músculo
esquelético "in situ". Íleo isolado de cobaia. Pressão arterial em
ratos. Antagonismo cálcio - magnésio. Histamina e antihistami-
nicos. Anestésicos locais. Anestésicos gerais. Interação entre
drogas (cianeto e antídoto).

CB 0441 - BIOQUÍMICA MÉDICA

CH: 90 - CR: 03

TEORIA

Estudo químico do sangue: generalidades. Métodos de
análises clínicas para o sangue. Coleta de sangue. Substâncias
anticoagulantes usadas em bioquímica clínica. Prevenção de tro-
cas químicas nas amostras obtidas. Desproteíntização: objetivo,
métodos. Desproteíntização por procedimentos químicos. Méto-
do de Folin Wu. Carboídratos: dosagem de glicose. Métodos que
medem substâncias reductoras e glicose verdadeira. Método de
Somogyi Nelson. Método da ortotuloidina. Métodos enzimáti-
cos. Principais causas do erro em dosagem de glicose. Valores
normais. Prova de tolerância à glicose: Via oral e via intra veno-
sa. Glicose posprandial. Resultados. Proteínas: dosagem de pro-
teínas totais e frações. Métodos de fracionamento salino.
Método direto para proteínas totais e albumina. Importância.
Comentários. Fibrinogênio: propriedades e importância clínica.
Métodos para a determinação de fibrinogênio. Separação de
proteínas por eletroforese. Eletroforese em papel e em acetato de
celulose. Método. Procedimento. Comentários. Valores normais
e importâncias clínicas. Lípidios: determinação pelo métodos de
Kunkel e Artheres, Zollner e Kirsch. Comentários. Colesterol
total, dosagem por : métodos de extração, métodos diretos, mé-

todo de Stern Mc. Gavack, método de Huang Chere. Terminologia. Comentários. Ésteres do Colesterol: determinação pelo método de Stern Mc. Gavack. Valores normais. Importância. Fosfolípidios: dosagem pelos métodos de Goowin, Thiber, Caim e Bole Youngburg e Youngburg. Triglicerídeos: determinação pelo método de absorção de fosfolípidios a substâncias sólidas, método de partição em fase líquida, método de Van Handel e Zilvermit, método de Rogkin e Repetto. Importância. Comentários. Fracionamento de Lípidios. Método de Cromatografia em capa fina. Comentários. Importância. Enzimas: determinação da atividade da análise sérica e urinária. Métodos amiloclásticos: Caraway. Fundamentos. Procedimentos. Valores nacionais. Aplicação clínica. Determinação de Transaminases. Transaminases Glutâmico Oxaláticas (TGO), Transaminase Glutâmica Pirúvica (TGP), Métodos colorimétricos ou espectrofotométricos. Determinação de fosfatases: alcalina e ácida total - fosfatase alcalina termooestável, fosfatase ácida prostática. Métodos: Boddanski, King, Armstrong, Bessey e Zoury Brock. Fundamentos. Procedimentos. Resultados. Valores normais. Importância clínica. Determinação de gamma glutamil transferase. Fundamentos. Procedimentos. Resultados. Valores normais. Comentários. Provas de função renal. Provas de exploração de filtração glomerular. Concentrações plasmáticas. Determinação de uréia. Método Ureasa Berthelot. Método da Diacetilmonoxina. Fundamentos. Técnica. Resultado. Valores normais. Importância. Dosagem de creatinina. Método de Folin Wu, Owen lolod. Fundamento. Procedimento. Resultado. Valores normais. Importância. Dosagem de ácido úrico. Método de Caraway. Fundamento. Técnica. Resultados. Valores normais. Importância. Clearence. Depurações. Clearence de creatinina endógena. Clearence da uréia. Clearence do ácido úrico. Provas de exploração hepática. Dosagem de bilirrubina total e fracionada. Método de Malloy e Evelyn. Fundamentos. Técnicas. Resultados. Importância clínica. Prova de Floclulação de cefalina colesterol. Íons de equilíbrio ácido - base. Determinação de sódio e potássio. Método de fotometria de chama. Fundamento. Reativos. Procedimentos. Cálculos. Valo-

res normais. Comentários. Dosagem de cloro. Método de Schales e Schales modificado. Fundamento. Reativos. Procedimento. Cálculos. Valores normais. Comentários. Dosagem de cálculos: método complexométrico. Procedimento. Fundamento. Cálculos. Valores normais. Comentários. Exsudatos e transudatos: generalidade. Diferença entre exsudato e transudato. Exames habituais. Importância de seu estudo. Líquido céfalo - raquidiano: generalidades, coleta, exames habituais e exames físicos, quantidade, cor, aspecto, reação. Contagem de células. Fórmula celular e citodiagnóstico. Análise química: investigação de proteínas, glicose, cloretos. Pesquisa de globulinas. Reação do ouro coloidal e reação do Benjoin coloidal. Exame de urina. Urina: conceito, coleta, conservação. Exame químico: albumina, glicose, acetona, ácido diacético, ácido oxibutírico, bilirrubina, ácidos biliares, urobilina, sangue oculto, uréia, cloretos, cálcio, amilase, creatinina, creatina e ácido úrico. Generalidades. Reações qualitativas e quantitativas. Fundamentos. Procedimento. Cálculos. Resultados. Importância clínica. Exame microscópico. Técnica geral. Sedimento organizado: cilindros hialinos, granulosos, céreos, leucocitários, hemáticos, epiteliais, graxosos, cristalinos, pseudocilindros, cilindróides, leucócitos e pus, eritrócitos, células epiteliais, espermatozoides, bactérias, muco, fungos, leveduras. Sedimento não organizado: cristais em uréias ácidas e alcalinas, cristais pouco frequentes, substâncias estranhas. Contagem de addis no sedimento: fundamento, procedimento, resultados. Estudo dos cálculos urinários: análise qualitativa dos cálculos urinários. Exame físico e químico. Importância de seu estudo.

CB 0424 - HEMATOLOGIA II

CH: 90 - CR: 03

TEORIA

Origem e desenvolvimento dos elementos morfológicos do sangue. Sistemas hematopoiéticos. Órgãos hematopoiéticos. Sistema retículo endotelial. Evolução da hematogênese. Teorias da hematogênese. Estudo da série vermelha. Maturação do eri-

trócito. Composição do glóbululo vermelho: hemoglobina. Distribuição da hemoglobina e formação dos pigmentos biliares. Metabolismo do ferro. Tipos de hemoglobina. Funções da hemoglobina. Alterações morfológicas dos eritrócitos. Classificação. Avaliação laboratorial dos animais: importância. Estudo dos leucócitos: classificação e morfologia. Maturação dos leucócitos. Modificação da forma leucocitária. Hemograma de seilling. Grupos sanguíneos. Fator Rh. Sistemas de grupos H_rRh. Sub grupos e outros sistemas.

PRÁTICA

Determinação do hematócrito. Velocidade de sedimentação globular. Estudo citológico através da distensão sanguínea. Leucometria. Confecção da fórmula leucocitária. Coloração citoquímica. Alterações citomorfológicas das hemácias: modificações no tamanho, forma e conteúdo hemoglobínico. Hematimetria. Reticulometria. Dosagem de hemoglobina. Índices hematimétricos e sua importância. Pesquisa de células LE. Coagulograma I. Plaquetometria. Teste de compatibilidade de largo espectro. Coombs: teste direto e indireto.

CB 0437 - BIOQUÍMICA

CH: 90 - CR: 05

TEORIA

O sangue e sua importância biomédica. Proteínas transportadoras de oxigênio: mioglobina e hemoglobina. Ligação cooperativa de oxigênio à hemoglobina. Efeito Bohr e seu mecanismo de ação. Ligação de gás carbônico à hemoglobina. Patologia molecular da hemoglobina. Impacto da descoberta de doenças moleculares. Proteínas plasmáticas: albumina, haptoglobulina, transferrina, e ferritina. Metabolismo do ferro. Metabolismo da porfirinas. Icterícias. Ceruloplasmina e o metabolismo do cobre. Alfa 1 - antitripsina. Alfa 2 - macroglobulina. Gama-

globulinas. Padrões anormais de proteínas plasmáticas. Coagulação sanguínea e hemostasia. Fase vaso - plaquetária. Coagulação propriamente dita. Fibrinólise. Formação do tampão plaquetário. Via extrínscica. Via comum. Importância da vitamina K. Protrombina. Trombina. Fibrinogênio. Fibrina. Mecanismos homeostáticos que regulam a coagulação. Anticoagulantes. Equilíbrio ácido-básico. pH e sistema tampão. Equação de Henderson-Hasselbach. Mecanismos utilizados para manutenção da constância do pH em sistemas biológicos. Regulação do metabolismo hídrico - eletrolítico. Balanço hídrico. Composição dos líquidos do organismo. Trocas líquidas entre os diversos compartimentos. Regulação do volume e da pressão osmótica do líquido extracelular. Variações do volume e da pressão osmótica do líquido extracelular. Bioquímica da função renal. Unidade funcional e molecular. Participação dos glomérulos na formação da urina. Forças responsáveis pela filtração glomerular. Natureza do filtrado glomerular. Participação bioquímica das células tubulares na formação da urina. Fração constante e reabsorção. Clearance: determinação do RFG e do FPR. Participação renal na regulação da pressão osmótica dos líquidos do organismo. Reabsorção de água nos túbulos proximais. Alça de Henle. Reabsorção de água nos túbulos distais e coletores na ausência do hormônio antidiurético (HAD). Reabsorção de água nos coletores na presença do HAD. Aspectos moleculares da participação renal do sódio. Participação renal na regulação do pH. Sistema renina - angiotensina. Alterações bioquímicas da função renal. Aspectos biomoleculares da respiração: troca e transporte dos gases. Captação de oxigênio e eliminação de gás carbônico. Transporte dos gases pelo sangue. Fatores que afetam a combinação de oxigênio com a hemoglobina. Oxigenação tecidual. Tipos de hipoxia. Transporte do dióxido de carbono e seus efeitos sobre o equilíbrio ácido - básico. Troca do dióxido de carbono no pulmão. Troca do dióxido de carbono no tecido. Tipos de hipercapnia. Bioquímica da digestão: transporte e integração do metabolismo. Digestão enzimática dos alimentos. Secreções do aparelho digestivo: saliva, secreção gástrica, secre-

ção pancreática, secreção intestinal e bile. Digestão e absorção dos carboidratos, lipídios e proteínas - fase extracelular e digestão a nível de membrana. O fígado processa e distribui nutrientes. Digestão e absorção de outros componentes da dieta. Defeitos da digestão e da absorção dos nutrientes: síndrome da má absorção intestinal. Mecanismos de desintoxicação. Matriz extracelular e o tecido conjuntivo. Proteínas fibrosas: colágeno, fibras elásticas, fibras reticulares, fibronectina, laminina, integrina, ácido hialurônico e proteoglicanos. A lâmina basal com uma matriz especializada. O citoesqueleto e a matriz extracelular podem comunicar-se através da membrana plasmática. Doenças do tecido conjuntivo. As bases moleculares da comunicação química do sistema nervoso: sinapse química. Eventos moleculares na célula pré-sináptica: síntese, armazenamento e liberação de neurotransmissores. Fenda sináptica. Conceituação de receptores. Eventos moleculares na célula pós-sináptica. Mensageiros químicos e fatores neurotróficos. Sinapses são os alvos prediletos para a ação de drogas. Mecanismos moleculares da fototransdução: bastonetes e cones. Etapas no processo visual. Rodopsina e seu radical cromóforo 11-cis-retinal. Caracterização da rodopsina como uma proteína de membrana. Isomerização como evento primário da excitação visual. Canais de cátions específicos e hiperpolarização. Cascata de reações GMPc. A visão em cores ocorre por três tipos de células fotorreceptoras. Bases moleculares da contração muscular. O músculo é formado por filamentos proteicos grossos e finos. Mecanismo molecular da contração muscular: modelo dos filamentos deslizantes. Mioosina e uma ATPase ativada por actina. Aumento de cálcio no citosol durante a contração muscular. Troponina e tropomiosina regulam o cálcio durante a contração muscular. Outras proteínas acessórias. As bases bioquímicas da ação hormonal. Diversidade é um fator marcante do sistema endócrino. Glândulas endócrinas são principalmente derivadas de epitélio e estão localizadas estrategicamente. Natureza química dos hormônios. Biossíntese de hormônios e sua regulação para funções específicas. Conceito de célula alvo e receptores hormonais. Cinética e caracterização dos

receptores hormonais. Ação complementar das proteínas transportadoras. Controle por retroalimentação positiva ou negativa. Mecanismos moleculares da ação de hormônios. O papel do sistema adenil - ciclase AMPc e fosfatidilinositol trifosfato, cálcio como o segundo mensageiro. O mensageiro intracelular de alguns hormônios. Principais hormônios e seus mecanismos gerais de ação. As bases moleculares da imunologia: linfócitos B são responsáveis pela resposta humoral. Linfócitos T são responsáveis pela resposta imune celular. O sistema imune funciona por seleção clonal. Muitos antígenos estimulam diferentes clones de linfócitos. Memória imunológica é devido a expansão clonal e maturação dos linfócitos. características estruturais dos anticorpos. Propriedades funcionais dos anticorpos. O sistema complemento. A imunidade celular. Células helper e células T citotóxicas. Tecnologia molecular do DNA recombinante. As bases para clonagem. Enzimas de restrição e DNA ligase. Vetores amplificam os segmentos de DNA inseridos. Isolando um gene de um cromossomo celular. Livraria gênica. Hibridização de sequências específicas do DNA. Genes clonados podem ser amplificados. Microinjeção de DNA. Cura para doenças genéticas.

PRÁTICA

Noções de fotocolorimetria. Determinação (dosagem da glicose). Determinação das bilirrubinas. Determinação das amilases. Determinação de fosfatase alcalina. Determinação da uréia. Determinação da creatina. Determinação do ácido úrico. Determinação de triglicérides. Determinação do cálcio plasmático. Determinação do cálcio inorgânico. Exame de urina I: elementos anormais. Exame de urina II: sedimento urinário. Exame de urina III: detecção de erros inatos do metabolismo. Diagnóstico imunológico da gravidez.

DEPARTAMENTO DE GENÉTICA

CB 0501 - EVOLUÇÃO

CH: 60 - CR: 04

A idéia da Evolução. A Evolução como um fato consumado. Neodarwinismo. O equilíbrio de Hardy-Weinberg para genes autossômicos (recessivos e dominantes) e genes ligados ao sexo. O equilíbrio de Hardy-Weinberg no caso de alelos múltiplos. Fatores evolutivos: mutação, deriva genética e migração. Fatores evolutivos: seleção contra genes autossômicos recessivos, dominantes e ligados ao sexo. Variabilidade genética nas populações e seu significado evolutivo. Ultradarwinismo. O acaso na Evolução. Evolução saltatória. Evolução pontuada em Paleontologia. Darwinismo Social da Biologia. As críticas científicas contra a Sociobiologia. O Fenômeno humano e o Darwinismo. A Evolução nas fronteiras da Ciência e da Filosofia. Determinando a História da evolução: Escolas sistemáticas. Registro fóssil. Biogeografia. Evolução dos primatas. Evolução humana.

CB 0509 - GENÉTICA BÁSICA

CH: 75 - CR: 04

Genes e expressão gênica: o DNA como material genético. Cromossomos são constituídos de DNA e proteínas. Evidências experimentais: o princípio transformante e genes dos bacteriófagos. A estrutura do DNA. Polinucleotídeos: a dupla hélice. Complementariedade no pareamento de bases. Diferentes formas de DNA. Genes e a informação biológica. A organização dos genes nas moléculas de DNA. Expressão gênica. Transcrição. Síntese de RNA. Transcrição em eucariotos e procariotos (*Escherichia coli*). Moléculas de RNA. RNA ribossômico: estrutura e síntese. RNA transportador: processamento e modificação. RNA mensageiro: processamento, mecanismo de corte e reunião. Código genético: estrutura dos polipeptídeos. Elucidação e características do código. Tradução: o papel do RNA transporta-

dor. Mecanismo de síntese em procaríotos. Tradução em eucariotos. Controle da expressão gênica. Regulação gênica em procaríotos e em organismos multicelulares. Sítios controle e proteínas de ligação ao DNA. Regulação gênica durante o desenvolvimento. Replicação e moléculas de DNA. Experimento de Meselson - Stahl. Mecanismo de replicação em procaríotos e eucariotos. Alteração do material genético: mutação, reparo e recombinação. Genomas de vírus. Bacteriófagos: organização e expressão gênica. Vírus de eucariotos: estrutura, ciclo de infecção e replicação. Genomas de procaríotos. Genes de procaríotos. Plasmídios e transposons. Genoma eucarioto nuclear: organização, cromatina, morfologia cromossômica, ciclo celular, mitose, meiose e gametogênese. Genoma eucarioto extra cromossômico. Sistema genético de organelas. Genoma mitocondrial humano. Genomas mitocondriais de fungos e plantas. Genomas de cloroplastos. Estudando os Genes: a descoberta de Mendel. Cruzamentos monohíbridos. Cruzamentos dihíbridos. Proporções clássicas: dominância completa. Modificações das proporções fenotípicas clássicas: dominância incompleta, codominância, alelos múltiplos e alelos letais. Ligação e mapeamento gênico: demonstração experimental da ligação em plantas, mapeamento genético em *Drosophyla* e eucariotos microbianos. Análise genética em bactérias: características básicas. Mapeamento gênico através de conjugação, tradução e transformação. Colagem de genes. Construção de moléculas de DNA recombinantes. Vetores para procaríotos e para eucariotos. Estudo de genes clonados. Identificação de um gene em uma biblioteca genômica. Determinação da função de uma proteína codificada por um gene clonado. Genes clonados em biotecnologia e o futuro da genética molecular.

CB 0510 - GENÉTICA HUMANA

CH: 60 - CR: 03

As bases genéticas da hereditariedade. Bases citológicas da herança. Bases cromossômicas da hereditariedade. Alterações

cromossômicas. Herança monogênica. Variação na expressão dos genes. Ligação. Herança multifatorial. Mal formação congênita. Genética de populações. Hemoglobinas. Hemoglobino-patias. Imunogenética. Grupos sanguíneos. Coagulopatias hereditárias. Erros metabólicos hereditários. Farmacogenética. Tecnologia molecular: DNA. Mapeamento de DNA. Sequenciamento de DNA. Reação em cadeia da polimerase. Detecção de mutação de ponto. Análise cromossômica. Expressão do DNA recombinante. Genética médica: talassemias. Distúrbios autossômicos recessivos. Distúrbios autossômicos dominantes. Distúrbios ligados ao X. Herança não tradicional. Distúrbios multifatoriais. Banco de DNA. Medicina fetal: aconselhamento genético. Diagnóstico pré-natal. Triagem de neonatos. Terapia fetal. Genética e câncer: oncogenes. Genes supressores de tumor. Fatores genéticos no câncer. Aplicações diagnósticas. Metas futuras (patogenia, triagem do câncer e terapia). Medicina forense: DNA repetitivo. Estudos comparativos de DNA. Identificação dos tecidos. Desenvolvidos futuros (controle de qualidade, amplificação de DNA, *fingerprint* de DNA). Dermatoglyphos. Terapêutica: produtos derivados do DNA recombinante (rDNA). Imunoterapia. Monitoramento de respostas a drogas. Terapia gênica. Microbiologia médica: detecção laboratorial de patógenos. Patogenia das doenças. Epidemiologia dos distúrbios infecciosos. Medicina molecular e o futuro. Aspectos éticos e sociais.

CB 0512 - CITOGENÉTICA GERAL

CH: 60 - CR: 03

TEORIA

Ciclo meiótico. Cromossomos metafásicos. Organização molecular da cromatina. Heterocromatina. Bandeamento cromossômico. Citogenética molecular. Cromossomos politénicos. Cromossomos sexuais. Meiose. Cromossomos plumosos. Varia-

ção numérica: euploidia e aneuploidia. Variação estrutural. Evolução cariotípica.

PRÁTICA

Obtenção de cromossomos mitóticos. Bandejamento cromossômico G, C, NOR, ER. Cromossomos gigantes, politénicos e plumosos. Obtenção de cromossomos meióticos. Meiose: interpretação de fases e de vesícula sexual. Diagnósticos de cariótipos humanos.

CB 0511 - BIOMETRIA

CH: 60 - CR: 04

Descrição de amostras. Tipos de variáveis. Distribuições de frequências. Descrição gráfica das distribuições de frequências. Descrição aritmética das distribuições de frequências. Cálculo das probabilidades e frequência relativa. Soma das probabilidades. Probabilidade de dois acontecimentos independentes. Probabilidade condicional. Distribuição binomial. Distribuição de Poisson. Teste do qui-quadrado. Teste de hipóteses. Nível de significância. Graus de liberdade. Correção de continuidade. Tabelas de contingência. Teste de heterogeneidade. Teste exato de Fisher. Teste de hipóteses de distribuição de Poisson. Distribuição normal: curva normal, distribuição Z, intervalo de 95% de confiança da distribuição, o erro padrão, distribuição do *t* de Student, intervalo de confiança da média, aproximação da binomial à normal, intervalo de confiança na distribuição binomial. Teste *t*: teste *t* com dados emparelhados, teste *t* para comparação das médias em amostras com variâncias iguais. Regressão linear - cálculo do coeficiente de regressão (*b*), teste da significância do coeficiente de regressão, sentido da regressão.

DEPARTAMENTO DE HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA

CB 0609 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA (HUMANA E COMPARADA)

CH: 120 - CR: 06

HISTOLOGIA: Noções sobre a técnica histológica. Tecidos epiteliais. Tecido conjuntivo propriamente dito. Tecido adiposo. Tecido cartilaginoso. Tecido ósseo. Osteogênese. Sangue. Hematogênese. Tecido muscular. Tecido nervoso. Sistema cardiovascular. Órgãos linfóides. Sistema tegumentar. Boca e glândulas salivares. Tubo digestivo. Glândulas anexas ao tubo digestivo. Sistema respiratório. Sistema endócrino. Sistema urinário. Sistema reprodutor.

EMBRIOLOGIA: Noções sobre sistema reprodutor e gametogênese. Tipos de fecundação. Tipos de ovos. Clivagem. Nidação. Desenvolvimento do ouriço-do-mar e de moluscos. Desenvolvimento do anfíoxo e de insetos. Desenvolvimento de anfílios e de aves. Disco embrionário didérmico e tridérmico. Formação do tubo neural e fechamento do embrião. Coração e vasos. Arcos branquiais, face e intestino faríngeo. Intestino primitivo e seus derivados. Sistema respiratório. Sistema genitourinário. Placentação e placenta. Tipos de placenta.

CB 0602 - HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA HUMANA

CH: 90 - CR: 04

HISTOLOGIA: Epitélios: revestimento e glandulares. Tecido conjuntivo propriamente dito. Tecido adiposo e tecido cartilaginoso. Tecido ósseo e osteogênese. Sangue e hematogênese. Músculos. Tecido e sistema nervoso. Sistema cardiovascular. Órgãos linfóides. Sistema tegumentar. Sistema digestivo.

Glândulas endócrinas. Sistema respiratório. Sistema urinário. Sistema genital masculino e feminino.

EMBRIOLOGIA: Fecundação, clivagem e nidação. Disco embrionário: didérmico e tridérmico. Sistema nervoso. Sistema cardiovascular. Arcos branquiais, face e intestino faríngeo. Sistema digestivo. Sistema urinário. Sistema genital. Placenta e placenta.

DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA

CB 0305 - ANTROPOLOGIA FÍSICA **CH: 60 - CR: 04**

Introdução ao curso de Antropologia Física. Apresentação do curso. Antropologia como Ciência. Conceito e definição. Classificação. Objetivos. Histórico. Elementos de Paleontologia: conceito e objetivos. Importância para a Antropologia Física. Eras geológicas. Períodos glaciais. Evolução humana: conceito de Evolução. Importância da Evolução para a Antropologia Física. Teorias Evolutivas. Homem fóssil: primatas fósseis não-humanos. Primatas atuais. Os primeiros seres humanos. A ascendência do homem. O advento do homem moderno. Antropometria: generalidades: material e instrumentos da Antropometria. Pontos somáticos da cabeça. Medidas e índice. Populações: que são raças humanas?. Raças x grupo étnico. Tipologias raciais. Classificação raciais. Diferenciação racial.

CB 0310 - ANATOMIA HUMANA **CH: 90 - CR: 04**

Conceito de Anatomia, definição, divisão e métodos de estudo. Histórico de Anatomia. Nomenclatura anatômica. Formação e construção do corpo humano: células, tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos. Conceito de normalidade, variação,

anomalia, e monstruosidade. Homologia e analogia. Biotipologia. Planimetria anatômica. Sistema esquelético em geral. Sistema juntural em geral. Sistema muscular em geral. Sistema circulatório em geral. Sistema digestório em geral. Sistema respiratório em geral. Sistema urinário em geral. Sistema genital masculino em geral. Sistema genital feminino em geral. Sistema glandular endócrino. Pele e anexos. Sistema neural em geral. Sistema estesiológico em geral.

CB 0301 - ANATOMIA GERAL **CH: 120 - CR: 06**

Conceito de Anatomia, definição, divisão e métodos de estudo. Histórico de Anatomia. Nomenclatura anatômica. Formação e construção do corpo humano: células, tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos. Conceito de normalidade, variação, anomalia, e monstruosidade. Homologia e analogia. Biotipologia. Planimetria anatômica. Sistema esquelético em geral. Sistema juntural em geral. Sistema muscular em geral. Sistema circulatório em geral. Sistema digestório em geral. Sistema respiratório em geral. Sistema urinário em geral. Sistema genital masculino em geral. Sistema genital feminino em geral. Sistema glandular endócrino. Pele e anexos. Sistema neural em geral. Sistema estesiológico em geral.

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

CB 0214 - PARASITOLOGIA GERAL **CH: 75 - CR: 04**

CB 0222 - PARASITOLOGIA **CH: 90 - CR: 04**

TEORIA

Abertura do curso. Comunicação. Parasitologia: conceito. Relações entre os seres vivos. Nomenclatura Zoológica: no-

menclatura das doenças parasitárias, terminologias usadas na disciplina. Filo Platyelminthes: morfologia e classificação. Classe Cestóida: *Taenia solium* e *Taenia saginata*: morfologia e biologia. Teníase e cisticercose. Filo Nematelminthes: morfologia e classificação. *Enterobius vermicularis*: morfologia e biologia. Enterobiase. *Trichocephalus trichiurus*: morfologia e biologia. Tricocéfaliase. *Ascaris lumbricoides*: morfologia e biologia. Ascariase. Família Ancylostomidae: morfologia e classificação. *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*: morfologia e biologia. Dermatose linear serpiginosa. *Strongyloides stercoralis*: morfologia e biologia. Estrongiloidíase. Superfamília Filarioidea: morfologia e classificação. *Wuchereria bancrofti*: morfologia e biologia. Filariose bancroftiana. *Mansonella ozzardi*: morfologia e biologia. Mansonelose. *Onchocerca volvulus*. Oncocercose. Filo Protozoa: morfologia e classificação. Classe Sarcodina: morfologia e classificação. Morfologia e biologia das amebas que vivem no homem. *Entamoeba histolytica*: morfologia e biologia. Amebíase. Classe Mastigophora: morfologia e classificação. *Trichomonas vaginalis*: morfologia e biologia. Tricomoniase genito-urinária. *Pentatrichomonas hominis*: morfologia e biologia. Tricomoniase intestinal. *Giardia lamblia*: morfologia e biologia. Giardíase. *Leishmania brasiliensis* e *Leishmania donovani*: morfologia e biologia. Leishmanioses. *Trypanosoma cruzi*: morfologia e biologia. Doença de Chagas. Classe Sporozoa: morfologia e classificação: *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium malariae*: morfologia e biologia. Malária. *Toxoplasma gondii*: morfologia e biologia. Toxoplasmose;

- Subfilo Ciliophora: *Balantidium coli*: morfologia e biologia. Balantidíase. Filo Arthropoda: morfologia e classificação. Classe hexápoda: morfologia e classificação. Ordem Anoplura: morfologia e classificação. *Pediculus humanus* e *Thirus pubis*: morfologia e biologia dos piolhos causadores ou transmissores de

doenças. Ordem Suctória: morfologia, classificação e biologia das pulgas causadoras de doenças. Ordem Hemiptera: morfologia, classificação e biologia dos "barbeiros" transmissores da Doença de Chagas. Ordem Diptera: morfologia e classificação. Família Culicidae: morfologia e classificação. Tribo *Anophelini*: morfologia das principais espécies transmissoras de malária no Brasil e na Amazônia. Tribos *Culicini* e *Sabethini*. Morfologia e biologia das principais espécies transmissoras de filariose bancroftiana e febre amarela no Brasil e na Amazônia: Família Psychodidae, Ceratopogonidae e Simuliidae. Morfologia e biologia das principais espécies transmissoras de doenças. Subordem Cyclorhapha: morfologia, biologia e classificação das principais espécies de moscas causadoras ou veiculadoras de doenças. Classe Arachnida: morfologia, biologia e classificação das principais espécies de carrapatos transmissores de doenças. Estudo sumário da morfologia, classificação e biologia das espécies mais importantes de animais peçonhentos e do empoçamento causado por celenterados, moluscos, himenópteros, quilópodes, aranhas, escorpiões, batráquios, peixes e ofídios.

PRÁTICA

Técnicas de laboratório utilizadas em parasitologia. Prática microscópica sobre os assuntos do programa teórico.

CB 0212 - BACTERIOLOGIA E IMUNOLOGIA

CH: 90 - CR: 04

TEORIA

Morfologia geral das bactérias. Fisiologia bacteriana. Genética bacteriana. Mecanismo de ação de drogas e resistência bacteriana. Mecanismo de ação patogênica das bactérias. Imunidade: conceito, classificação, mecanismos. Antígenos e anticor-

pos. Reações antígeno-anticorpo. Lise celular específica e reação de fixação do complemento. Hipersensibilidade. Vacinas microbianas. *Staphylococcus*. *Streptococcus*. *Neisserias* patogênicas. Enterobactérias. *Vibrio cholerae* e *Campylobacter*. *Chlamydia*. *Gardnerella*. *Mycobacterium tuberculosis*. *Mycobacterium leprae*. Anaeróbios. *Treponema leptospira*.

PRÁTICA

Microscopia e formas bacterianas. Esterilização: vidraria, alças de platina. Desinfecção das mãos. Meios de cultura. Preparo de gelose sangue e chocolate. Semeadura e isolamento. Provas bioquímicas. Movimento bacteriano: exame a fresco em campo claro e em campo escuro. Coloração de Gram (estafilococos). Coloração de Gram (estreptococos e bacilos Gram negativos). Coloração de Ziehl - Neelsen. Coloração de Gabbet. Diagnóstico microbiológico do conteúdo vaginal, cervical e uretral. Soraglutinação para Brucela. VDRL e hemólise específica. Exame bacteriológico do leite e da água. Urocultura e coprocultura. Diagnóstico de enterobactérias. Antibiograma.

CB 0252 - INTRODUÇÃO À

MICOLOGIA

CH: 45 - CR: 02

TEORIA

Classificação geral dos seres vivos. Reino Fungi: definição. Importância dos fungos. Micologia aplicada. Características gerais. Estruturas somáticas. Reprodução. Sistemática: características principais: divisões *Eumycota* e *Myxomycota*. Subdivisões da Divisão *Eumycota* (segundo Ainsworth, 1973). Classes das divisões. Líquens: Considerações gerais.

PRÁTICA

Preparação de lâminas e observação ao microscópio óptico das estruturas dos fungos. Exame direto entre lâmina e lamínula.

CB 0251 - VIROLOGIA ELEMENTAR CB 0247 - VIROLOGIA GERAL

CH: 45 - CR: 02
CH: 60 - CR: 03

TEORIA

Propriedades gerais dos vírus. Conceito de vírus. Morfologia e estrutura dos vírus. Composição química. Reação aos agentes físicos e químicos. Classificação viral. Replicação viral. Patogênese da infecção. Diagnóstico viral. Epidemiologia das infecções virais. Enterovírus (poliovírus). Rubéola e sarampo. Herpes vírus (VHS, VVZ, CMV e VEB). Vírus da gripe. Hepatites virais (HAV, HBV, HCV, HDV e HEV). Arbovírus (vírus da febre amarela, vírus do dengue, Mayaro e Oropouche). Vírus da raiva. HIV - 1 e HIV - 2.

PRÁTICA

Técnica de microplacas. Sistema de diluição. Inoculação em camundongos. Inoculação em ovos embrionados (vias amniótica e cório-alantóide). Preparação de cultura primária. Observação do efeito citopático. Hemaglutinação para rubéola. Inibição da hemaglutinação. Teste de neutralização. Pesquisa de antígeno Austrália (HBsAg).

CB 0221 - IMUNOLOGIA

CH: 60 - CR: 03

TEORIA

Organização do sistema imune. Imunidade específica e inespecífica. Órgãos linfóides. Células envolvidas na resposta imune. Moléculas envolvidas na resposta imune e imunorregulação. Antígenos. Immunoglobulinas: diversidade, anticorpos monoclonais, estrutura e função. Complemento. Linfocinas e interleucinas. Complexo principal de histocompatibilidade (moléculas acessórias). Bioquímica de ativação celular. Regula-

ção da resposta imune. Provas imunológicas: reações antígeno-anticorpo "in vitro". Tipagem de células T e B. Transformação blastogênica. Imunopatologias e imunoprofilaxia: reações de hipersensibilidade segundo a classificação de Gell e Coombs. Hipersensibilidade estimulatória. Aspectos imunológicos relacionados a algumas doenças (víroses, parasitoses, helmintoses e bacterioses). Aspectos imunológicos envolvidos nas neoplasias, transplantes e imunodeficiências. Imunoprofilaxia ativa e passiva.

PRÁTICA

Anatomia do sistema imunológico do camundongo. Histologia do sistema imunológico do camundongo. Separação celular em gradiente de Ficoll-Hypaque. Separação celular por fagocitose em pó de ferro. Separação celular pela aderência em vidro e plástico. Pesquisa de linfócitos T e B através da técnica da rosácea. Lise celular específica. Ativação do sistema do complemento. Pesquisa de linfocinas: MIF e LAIF. Imunodifusão simples de Mancini, Carbonara e Heremans. Imunodifusão dupla de Oochterlony. Reação de aglutinação pacífica. VDRL e PCR. Reação de aglutinação ativa. Grupo sanguíneo ABO e fator Rh. Inibição de aglutinação passiva. Diagnóstico imunológico da gravidez. Reações de hipersensibilidade: anafilaxia. Teste "in vitro". Reações de hipersensibilidade citotóxica: prova cruzada. Reações de hipersensibilidade: reação de Arthus. Fênômeno de Sanarelli-Schwartzman. Reações de hipersensibilidade tardia. Testes "in vivo" com PPD, candidina, tricofitina e lepromina. Imunoeletroforese das proteínas. Tipagem da HLA. Teste de microcitotoxicidade.

CB 0220 - BACTERIOLOGIA

CH: 90 - CR: 04

TEORIA

Morfologia bacteriana. Fisiologia bacteriana. Taxonomia bacteriana e microbiota normal. Genética bacteriana. Meca-

nismos de patogenicidade bacteriana. Mecanismos de ação de drogas e resistência bacteriana. Enterobactérias. *Vibrio* e *Camphylobacter*. *Staphylococcus*. *Streptococcus*. *Neisseria*. *Chlamydia*. *Haemophilus* e Bacilos gram negativos não fermentadores. *Treponema* e *Leptospira*. Micobactérias. Anaeróbios.

PRÁTICA

Materiais e equipamentos do laboratório de bacteriologia e microscopia. Controle das populações microbianas. Antissepsia das mãos. Morfologia bacteriana. Exame direto corado. Exame microscópico à fresco. Movimento bacteriano. Coloração de Gram. Coloração de Ziehl-Neelsen. Meios de cultura. Preparo e distribuição de gelose sangue e gelose chocolate. Semeadura e isolamento. Diagnóstico sorológico da sífilis. Teste cutâneo de hipersensibilidade imediata. Reação de Mantoux. Diagnóstico das infecções intestinais. Diagnósticos das bactérias piogênicas. Diagnóstico das infecções do trato urinário. Antibiograma. Diagnóstico microbiológico das vaginites, cervicites e uretrites. Exame bacteriológico da água. Exame bacteriológico do leite.

CB 0226 - MICOLOGIA

CH: 60 - CR: 03

TEORIA

Classificação geral dos seres vivos. Reino Fungi: definição. Importância dos fungos. Micologia aplicada. Características gerais. Estruturas somáticas. Reprodução. Noções sobre bioquímica e fisiologia. Sistemática: características principais - Divisões Eumycota e Mixomycota. Sub-divisões da divisão Eumycota (segundo Ainsworth, 1973). Classes das divisões (segundo Ainsworth, 1973). Fungos na patologia humana: micoses superficiais (dermatofitoses, pitiríase versicolor, tinea negra, piedra branca e candidíase). Micoses profundas (cromomomicose,

esporotricose, paracoccidiodomicose, lobomomicose, criptococose, histoplasnose, micetomas, aspergilose, penicilose e rinosporidiose). Líquens: considerações gerais.

PRÁTICA

Preparações de lâminas e observação ao microscópio óptico das estruturas dos fungos. Exame direto em lâmina e lâminula. Técnica para coleta de fungos do ar. Estudo e isolamento de fungos de material coletado pelos alunos em repique de cultura.

CB 0224 - MICROBIOLOGIA E N

IMUNOLOGIA MÉDICA

CH: 90 - CR: 05

TEORIA - PRÁTICA

Lavagem e preparo de vidrarias. Métodos de esterilização.

Preparos de meios de cultura e soluções corantes. Pesquisa de bacilos álcool-ácidos resistentes no escarro. Diagnóstico microbiológico das vaginites, cervicites e uretrites. Exame microscópico à fresco. Bacterioscopia. Cultura. Diagnóstico das infecções intestinais. Diagnóstico das infecções piogênicas. Diagnóstico das infecções do trato urinário: urocultura qualitativa e quantitativa. Antibiograma. Autovacinas. Exame bacteriológico da água. Introdução à Micologia Médica: importância dos fungos. Classificação das micoses e história natural de infecção fúngica. Micoses superficiais: pitiríase versicolor, tina negra, piedra negra, piedra branca, dermatíteses e candidíase. Micoses profundas: cromomomicoses, esporotricoses, paracoccidiodomicose, lobomomicose, rinosporidiose, micetomas, criptococose e histoplasnose. Coleta de material biológico. Principais cuidados a serem tomados na coleta e como acondicionar o material coletado. Processamento do material biológico. Exames micológicos e meios de cultura utilizados na rotina do laboratório de Micologia

Médica (exame direto e cultura). Tipagem do grupo sanguíneo ABO. Pesquisa de fator Rh. Soroaglutinação para brucela. Dosagem de estreptolisina O. Reação de VDRL. Pesquisa de proteína C reativa. Pesquisa de fator reumatóide. Diagnóstico imunológico da gravidez. Reação de Machado-Guerreiro. Testes intradérmicos: candidina, tricoftina, estreptoquinase, estreptodornase, PPD e lepromina.

CB 0205 - PATOLOGIA GERAL N

CH: 60 - CR: 03

TEORIA

Introdução ao estudo da Patologia: aspectos históricos. conceitos básicos sobre Patologia Geral, correlação com outras ciências médicas. Conceito de saúde e doença. Generalidades sobre etiologia e patogenia. Noções básicas sobre necrópsia, biópsia e histotecnologia. Coloração de rotina. Alterações do crescimento e da diferenciação celular: generalidades e classificação. Hipotrofia. Hipertrofia. Hipoplasia. Hiperplasia. Agenesia. Metaplasia. Lesões pré-cancerosas. Degerenerações. Alterações regressivas das células: conceito e classificação. Degerenerações por acúmulo de água, proteínas, lipídios e glicídios. Lipídoses. Lesão e morte celular: conceito de necrose. Morte somática. Etiopatogenia das necroses. Padrões morfológicos. Consequências. Alterações locais da circulação sanguínea: esquiemia, hiperemia ativa, congestão passiva, estase, hemorragias. Trombose, embolia e enfarte: conceitos, classificação, etiopatogenia, consequências. Edemas: conceito, classificação, etiopatogenia, significação clínica, tipos principais. Inflamação: considerações gerais, classificação e etiologia, patogenia dos distúrbios circulatórios e formação dos exsudatos. Inflamações: agudas, sub-agudas e crônicas. Inflamações específicas. Granulomas em geral. Granulomas de corpo estranho. Evolução. Patogênese causal. Modo de formação dos granulomas. Reação dos

tecidos ao bacilo da lepra, tuberculose e sífilis. *Paracoccidioides brasiliensis*. *Schistosoma mansoni*. Fungos e parasitas. Cicatrizaçãõ e reparo. Regeneraçãõ. Reparo por tecido conjuntivo. Fatores que modificam o processo reparador. Neoplasias: definições, características, nomenclatura, classificaçãõ e denominaçãõ dos tumores. Diferença entre neoplasias benignas e malignas. Disseminaçãõ e crescimento dos tumores. Alterações das células cancerosas. Carcinogênese: origem, agentes carcinogênicos, vírus oncogênicos, carcinogênese química, pela radiação e outros. Noções gerais de imunopatologia: conceito, células principais, distúrbios do sistema imune.

CB 0245 - TÓPICOS ESPECIAIS EM

PATOLOGIA

CH: 90 - CR: 05

TEORIA - PRÁTICA

Classificaçãõ e diversidade dos microrganismos causadores de doenças. Interaçãõ vírus - célula. Efeitos citopatogênicos (prático). Interaçãõ bactéria - célula. Interações entre o hospedeiro e microrganismo. Resposta do hospedeiro à infecçãõ. Mecanismos de imunidade anti-infecciosos. Tópicos em epidemiologia das doenças infecciosas. Víruses respiratórias. Diagnóstico laboratorial das viroses respiratórias (práticas). Infecções do trato urinário. Micoses pulmonares. Infecções respiratórias bacterianas. Infecções intestinais: vírus, bactérias e parasitos. Infecções do sistema nervoso central. Infecções cutâneas. Infecções do trato genito-urinário. Herpes - CMV. Papilomavírus humano. HIV. Vacinas. Genética das doenças infecciosas. Malária. Diagnóstico laboratorial de malária (prática). Arbovíruses. *Leishmania*.

CB 0246 - DEONTOLOGIA BIOMÉDICA CH: 30 - CR: 02

Biomedicina: conceito, atribuições. CRBM. TCC. Estágio supervisionado. Aspectos éticos. Aspectos legais. Linha de atuação. Papel do Biomédico na ciência. Pesquisa pura e aplicada. Noções de análises clínicas. Bromatologia biomédica. Citologia. Currículo biomédico. Docência universitária. Relaçãõ com a Biologia e Medicina. Obrigações e deveres.

CB 0225 - PARASITOLOGIA MÉDICA CH: 60 - CR: 03

TEORIA

Fundamentaçãõ teórica das técnicas utilizadas em laboratório para pesquisa de parasitos nas fezes. Corantes e conservadores. Método direto. Método de Hoffman. Método de Kato. Método de fita gomada. Método de Willis. Método de Faust. Método de Baermann. Método de coloraçãõ pela hematoxilina férrica. MIF. Fundamentaçãõ teórica de técnicas de pesquisa de parasitos no sangue: esfregaço e gota espessa. Coloraçãõ pelo Giemsa. Coloraçãõ pelo Leishman. Pesquisa de microfilárias. Pesquisa de *Plasmodium*. Pesquisa de *Leishmania*. Pesquisa de *Trichomonas*. Treinamento de rotina laboratorial em Parasitologia. Noções básicas sobre técnicas de imunodiagnósticos em Parasitologia.

CB 0248 - CITOPATOLOGIA

CH: 60 - CR: 03

Apresentaçãõ do curso. Introduçãõ a Citopatologia. Esfregaço do trato genital feminino (colheita, preparaçãõ e fixaçãõ). Coloraçãõ de rotina (colorações especiais). Constituintes celulares normais (teoria e prática). Colheita, preparaçãõ e fixaçãõ dos derrames cavitários. Colheita, preparaçãõ e fixaçãõ de material do trato urinário (teoria e prática). PAAF de órgãos profundos

(colheita, preparação e fixação). Colheita, preparação e fixação do material do trato respiratório (teoria e prática). Alterações reacionais celulares (teoria e prática). Critérios de malignidade (teoria e prática). Alterações celulares que simulam malignidade (teoria e prática).

CB 0232 - GENÉTICA MÉDICA

CH: 60 - CR: 03

TEORIA

Introdução ao curso: papel da genética na medicina. Bases citológicas da hereditariedade. Semiologia genética. Alterações numéricas e estruturais dos cromossomos. Principais síndromes com alterações cromossômicas. Biologia molecular. Padrões de herança monogênica. Padrões de herança não convencionais: herança multifatorial. Determinação e diferenciação sexual. Patologias que envolvem genitália ambígua. Erros inatos do metabolismo. Hemoglobinopatias. Grupos sanguíneos: incompatibilidade. Diagnóstico pré-natal: aconselhamento genético.

PRÁTICA

Semiologia genética. Cariótipo. Segregação de gametas. Padrões de herança. Eletroforese de hemoglobina. Cálculo de consangüinidade.

SEMINÁRIOS

(a) Cariótipo. (b) Principais síndromes com alterações estruturais dos cromossomos. (c) Biologia molecular: técnicas e aplicações médicas. (d) Genética e câncer. (e) Imunogenética. (f) Crescimento e desenvolvimento. (g) Genética e infertilidade.

CENTRO DE EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DA EDUCAÇÃO

ED 0227 - ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO ENSINO DE 1º E 2º GRAUS II

CH: 60 - CR: 03

Contexto histórico, político e ideológico do ensino brasileiro. Antecedentes históricos. Ensino público x ensino privado. Educação e trabalho. Ensino brasileiro: organização administrativa - órgãos da administração, aspectos normativos, entidades mantenedoras, conselhos escolares e demais órgãos deliberativos da escola. Municipalização do ensino. Ensino brasileiro: organização didática - os graus do ensino. Organização dos cursos. Regime didático. Currículo (planejamento e composição). Avaliação do rendimento escolar. Profissionais da educação: formação, campo de atuação e a carreira do magistério. Financiamento do ensino de 1º e 2º graus: fontes de financiamento. A Educação na Constituição Brasileira (Federal, Estadual e Municipal): avanços, recuos e perspectivas de mudanças.

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

ED 0130 - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (EVOLUTIVA E APRENDIZAGEM)

CH: 90 - CR: 06

Psicologia como ciência. Introdução histórica e conceitual. Escolas psicológicas. Psicologia da educação: perspectiva histó-

rica da Psicologia da Educação no Brasil. Psicologia e o processo educativo (contribuição da Psicologia da Educação). Os Processos do desenvolvimento e da aprendizagem: desenvolvimento - princípios, fases, aspectos e concepções. Conceitos e princípios orientadores da aprendizagem. Teorias do desenvolvimento e aprendizagem e suas aplicabilidades na educação.

ED 0101 - INTRODUÇÃO A EDUCAÇÃO CH: 90 - CR: 06

O Homem, cultura e educação: o Homem - um ser de relações. O Homem - produto de cultura. O que é educação?. Cultura e saber. Educação e sociedade: modos de produção e educação. Educação e cidadania. Educação e ideologia: concepções de ideologia. Educação: redenção, reprodução ou transformação social?. Poder e saber. Repensando a educação: educação popular. Escola pública na atualidade. Criança e adolescência na Amazônia: "Questão social e educação". Educação e meios de comunicação. Ideologia do livro didático. Educação rural. Educação indígena. Educação da mulher. Raça negra e educação.

DEPARTAMENTO DE MÉTODOS, TÉCNICAS E ORIENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO

ED 0381 - DIDÁTICA GERAL

CH: 60 - CR: 04

Didática no contexto da educação: as concepções da educação e a prática pedagógica. Formação do educador: multidimensionalidade. Pesquisa como elemento de articulação entre teoria e prática. Cotidiano escolar: visão de currículo. Interdisciplinaridade. Vivência no cotidiano escolar. Planejamento e avaliação da ação docente: concepções de planejamento e avalia-

ção. Elementos constitutivos. Elaboração de propostas pedagógicas.

ED 0393 - METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS CH: 60 - CR: 03

O ensino da Biologia: propósito e metas. O método científico no ensino da Biologia. Pesquisa educacional e pesquisa em ciências biológicas: convergências e divergências. Produção do conhecimento científico e sua relação com o ensino da Biologia. Os cursos de Licenciatura nas áreas científicas e a formação do professor pesquisador. O professor de Biologia e a construção do conhecimento escolar. Tendências metodológicas de programas e propostas curriculares para o ensino da Biologia. A interdisciplinaridade e o ensino de Biologia. O professor de Biologia e o processo de formação continuada. O planejamento no ensino da Biologia e suas implicações no cotidiano de sala de aula. O livro didático de Biologia: análise e comparação de obras. O ensino de Ciências; evolução histórica no Brasil e no mundo. Construtivismo e ensino de Ciências: limites e alcances. Jogos didáticos no ensino das ciências. Os grandes projetos norte-americanos para o ensino das ciências e sua influência nos currículos nacionais. Etnoeducação e etnociência. O papel dos conceitos alternativos na (re)construção de conceitos científicos.

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ED 0404 - EDUCAÇÃO FÍSICA I CH: 60 - CR: 01

Apresentação. Introdução histórica e conceitual. Dimensões da Educação Física: Educação Física como campo de vivência social. Benefícios bio-psico-sociais da Educação Física. Ginástica: Educação Física é ginástica? Concepções da corpo-

reidade humana. As práticas da ginástica. Jogos: Educação Física é jogo? Pequenos jogos. Grandes jogos. Esportes: Educação Física é esporte? Esporte, estado e sociedade. Basquete. Voleibol. Natação. Atletismo. Futebol de salão.

ED 0405 - EDUCAÇÃO FÍSICA II

CH: 60 - CR: 01

MODALIDADE BASQUETEBOL: Condicionamento físico individual. Condicionamento físico de equipe. Trabalho individual para aperfeiçoamento da biomecânica do basquetebol. Adaptação com o material de jogo. Aperfeiçoamento dos fundamentos. Passe e recepção. Drible. Finta. Arremesso. Saída rápida e parada brusca. Mudança de direção. Giro. Marcação e desmarcação. Trabalho para desenvolvimento dos fundamentos na equipe. Tipos de ataque e defesa. Treinamento técnico e tático. Emprego do que foi ministrado através de jogos entre as turmas da modalidade ou amistosos entre faculdades.

MODALIDADE ATLETISMO: Corridas: velocidade, meio fundo, fundo, barreiras, revezamento. Saltos: distância, triplo, altura. Desenvolvimento das qualidades físicas: força, velocidade, resistência, flexibilidade. Atividades correlatas: participação em competições (ativa e passiva). Palestras. Projeções.

MODALIDADE FUTEBOL DE SALÃO: Desenvolvimento das potencialidades motoras: atividades de adaptação física. Exercícios localizados: braços, pernas e tronco. Exercícios globais: correr, saltar e lançar. Fundamentos técnicos: execução de passes e chutes de peito de pé. Desenvolvimento das potencialidades motoras e fundamentos técnicos do esporte: exercícios globais: saltar e lançar. Aprendizagem de lançamentos de passes de longa trajetória. Lançamento lateral, recebimento e controle da bola. Exercícios gerais utilizando estes fundamentos programados. Conservação das potencialidades

física. Fundamentos técnicos. Regras e exercícios técnicos e jogos de equipes. Exercícios globais de aquecimento. "Treinamento em circuito" adaptado ao futebol de salão. Transferência de aprendizagem: chutes e passes. Exercícios de movimentação em quadra utilizando os fundamentos técnicos anteriores.

MODALIDADE NATAÇÃO: Histórico e valor educativo na natação. Condicionamento físico: exercícios ginásticos visando a obtenção de força, resistência, velocidade e flexibilidade. Aprendizagem em natação: adaptação ao meio líquido, respiração, flutuação, propulsão. Aperfeiçoamento em natação I: natação *crawl* e costa, trabalho de braço, trabalho de pernas, coordenação geral, saídas, chegadas e viradas. Aperfeiçoamento em natação II: nado de peito, clássico e golfinho, posição do corpo, trabalho de braço, trabalho de pernas, coordenação geral, saída, chegadas e viradas.

MODALIDADE HANDEBOL: Princípios básicos do handebol. Características fundamentais. Objetivos. Fatores que constituem a base do handebol. Preparação física específica para o handebol: passes, deslocamento, arremessos simples. Técnicas e táticas: fintas, bloqueios, defesa (zona e individual), sistema (ataque e defesa). Prática dirigida: prática de jogo. Torneios. Regras e arbitragem.

MODALIDADE VOLEIBOL: Desenvolvimento das potencialidades motoras: atividades de adaptação física. Exercícios localizados: braços, pernas e tronco. Exercícios globais: correr, saltar e lançar. Fundamentos técnicos: execução do saque por baixo. Desenvolvimento das potencialidades motoras e fundamentos técnicos do esporte. Exercícios globais: correr, saltar e lançar. Aprendizagem do saque por baixo e por cima. Toque de bola por cima da cabeça com as duas mãos. Aprendizado da

“manchete”, recepção e saque. Exercícios fundamentais utilizando os dois fundamentos programados. Conservação das potencialidades físicas e motoras até então adquiridas. Fundamentos técnicos. Exercícios globais de aquecimento. “Circuit-training” adaptado ao vôleibol. Transferência de aprendizagem: saques, toques por cima e “manchete”. Cortadas: vários estilos. Bloqueio à cortada: simples, duplo e triplo. Identificação de todas as medidas oficiais da quadra de vôleibol. Aprendizado de todas as entidades esportivas brasileiras. Conservação das potencialidades físicas. Fundamentos técnicos e jogos de equipes. Exercícios globais de aquecimento. Treinamento em “circuit” adaptado ao vôleibol. Transferência de aprendizagem: cortada e bloqueio. Exercícios de movimentação em quadra utilizando os fundamentos técnicos anteriores. Noções de regras de vôleibol. Torneio competitivo entre as turmas.

MODALIDADE GINÁSTICA: Uma abordagem da

Educação Física na Universidade: objetivos, finalidades, aplicabilidades. Educação Física e suas dimensões: ginástica, esportes, folclore, jogos, danças, recreação. Ginástica: objetivos, importância, aplicabilidade no 3º grau. Exercícios práticos de ginástica: movimentos naturais locomotores: andar, correr e lançar. Movimentos naturais não locomotores: alongar, tracionar, estender, equilibrar, fletir alongamento, mobilidade articular. Qualidades físicas básicas: flexibilidade, força, coordenação, equilíbrio e velocidade. Atividades recreativas: aplicação dos movimentos naturais locomotores. Utilização dos movimentos não locomotores. Aplicação das qualidades físicas básicas. Pré-desportivos.

MODALIDADE GINÁSTICA FEMININA MODERNA:

Princípios da ginástica feminina moderna: características fundamentais, objetivos, fatores que constituem a base da ginás-

tica feminina moderna. Formas básicas do movimento: andar, saltar, correr, saltitar, balancear, molejar, girar. Exercícios sem deslocamento: de extensão, de flexão, de circulação. Exercícios com deslocamento. Exercícios a mão livre. Exercícios com aparelhos (massa e corda). Exercícios para percepção e identificação de erros. Exercícios com variações de ritmo, dinâmica e espaço. Exercícios com aparelhos bola e arco: com deslocamento, sem deslocamento. Exercícios de percepção visual. Exercícios em grupo. Exercícios para percepção e identificação de erros. Exercícios com variações de ritmo, dinâmica e espaço. Organização de pequenas séries: individual a mão livre, individual com aparelho, em grupo a mão livre, em grupo com aparelho. Exercícios com variação no ritmo, na dinâmica e no espaço.

CENTRO DE GEOCIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

CG 0117 - GEOLOGIA GERAL E

PALEONTOLOGIA

CH: 90 - CR: 05

A Terra como um sistema dinâmico. Constituição interna. Elementos fisiográficos principais. Aspectos gerais sobre a movimentação de massas rochosas. Constituição litológica e estrutural da crosta: principais grupos de rochas. Principais minerais formadores das rochas. Processos formadores de rochas. Efeito das rochas no relevo. Estruturas. Principais depósitos minerais: Tipos de recursos minerais. Abundância e disponibilidade dos recursos naturais da Terra. Depósitos minerais: Metais abundantes e raros. Minerais e rochas industriais (materiais de construção). Combustíveis fósseis. Evolução da crosta terrestre: escala do tempo geológico. Arqueano e as idéias sobre a origem da Terra. Proterozóico. Fanerozóico. Paleontologia: conceito, finalidade, subdivisões, relações com outras Ciências. Fóssil: definição, importância, categorias, denominações específicas. Paleobiologia. Paleocologia. Paleobiogeografia. Bioestratigrafia. Fossilização: requisitos, processos, tipos de preservação. Origem e registro da vida no Pré-Cambriano. Cenário, fauna e flora do Paleozóico. Cenário, fauna e flora do Mesozóico. Cenário, fauna e flora do Cenozóico. Principais grupos de invertibrados de interesse Paleontológico. Noções acerca dos principais grupos de vertebrados e suas relações evolutivas. Noções de Paleobotânica.

CENTRO DE LETRAS E ARTES

DEPARTAMENTO DE LÍNGUA E LITERATURA VERNÁCULAS

LA 0162 - PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

CH: 60 - CR: 04

Comunicação humana e linguagem: linguagem e comunicação, níveis, funções, expressões orais e escritas. Estrutura do Texto: vocabulário, frase, parágrafo, coesão e coerência. Descrição. Narração. Dissertação. Plano de redação. Recepção e produção de textos. Redação oficial: memorando, ofício, procuração, relatório, requerimento. Redação técnica: resumo, fichamento, resenha, anotações. Redação científica: monografia. Estudos práticos de fatos gramaticais.