



FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS – FMC
VESTIBULAR FARMÁCIA E ENFERMAGEM 2025.2

ANEXO II

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

BIOLOGIA

Parte I - Seres Vivos.

Características gerais. Variedade dos seres vivos: sistemas de classificação; regras de nomenclatura; conceito de espécie; categorias taxionômicas; características gerais dos principais grupos; vírus.

Parte II - Célula.

Célula procariota e eucariota: características diferenciais. Célula animal e vegetal: componentes morfológicos; principais funções das estruturas celulares. Componentes químicos: importância funcional das substâncias químicas para a manutenção da homeostase celular. Inter-relação das funções celulares: relação com a evolução das estruturas celulares. Núcleo Interfásico: código genético. Reprodução celular: mitose e meiose.

Parte III - Tecidos.

Conceito estrutural e funcional. Classificação dos tecidos animais: critérios. Principais características e funções dos tecidos animais e vegetais.

Parte IV - Funções Vitais dos Animais e Vegetais.

Características e funções dos sistemas: nutrição e digestão; respiração e trocas gasosas; circulação e transporte; excreção; proteção; sustentação; locomoção; respostas aos estímulos ambientais e sistema de integração. Reprodução: sexuada e assexuada (principais exemplos); evolução nos principais grupos de animais e vegetais; gametogênese, fecundação e desenvolvimento embrionário; reprodução humana.

Parte V - Genética.

Conceitos básicos: terminologia, cruzamentos e probabilidade. Mendelismo e Neomendelismo. Fundamentos de citogenética: genes e cromossomas; “crossing over”; anomalias cromossômicas. Conceitos básicos de engenharia genética. Fontes de variabilidade genética: mutação e recombinação gênica. Genética de populações.

Parte VI - Evolução.

Principais teorias: origem da vida e o processo evolutivo. Mecanismos evolutivos: variação genética e seleção natural. Evidências de evolução. Evolução dos vertebrados e dos vegetais.

Parte VII - Ecologia.

Fluxo de energia e matéria na biosfera. Relações ecológicas nos ecossistemas: estudo das comunidades. Ciclos biogeoquímicos. Sucessão ecológica e grandes biomas. Poluição e desequilíbrio ecológico: conservação e preservação da natureza.

Parte VIII - Saúde, Higiene e Saneamento Básico.

Conceito e princípios básicos de saúde, higiene e saneamento. Principais doenças do homem: doenças carenciais; doenças infecto-contagiosas; doenças parasitárias; principais endemias no Brasil. Defesas do organismo: imunização.

FÍSICA

Parte I - Grandezas Físicas, Medidas e Relações entre Grandezas.

Identificação das grandezas relevantes e mensuráveis e sua natureza escalar ou vetorial: operações sobre essas grandezas. Medidas dessas grandezas e suas limitações: ordens de grandeza; Algarismos significativos. Sistemas coerentes de unidades: Sistema Internacional. Inter-relações entre grandezas: leis físicas. Dimensões das grandezas físicas: análise dimensional.

Parte II - Mecânica da Partícula.

Conceito da partícula. Cinemática escalar e vetorial. Conceito de massa (aceitar-se-á a identidade entre massa inercial e massa gravitacional) e de força. Referencial inercial: forças que agem sobre uma partícula; composição de forças. Leis de Newton: conservação do momento linear, reconhecendo seu caráter vetorial; colisões unidimensionais. Interação Gravitacional: lei de força, queda dos corpos e movimento dos projéteis em um campo gravitacional uniforme; movimento dos planetas e dos satélites em órbitas circulares. Trabalho de uma força constante. Energia cinética: teorema do trabalho-energia; conceito de força conservativa e energia potencial associada; aplicações no caso de forças elástica e gravitacional. Energia mecânica e sua conservação em sistemas onde só realizam trabalho as forças conservativas: potência de uma força.

Parte III - Sistemas de Muitas Partículas (Sólidos, Líquidos e Gases).

Centro de massa de um sólido. Estática do sólido: momento de uma força; momento resultante; condições e equilíbrio de um corpo rígido. Massa específica: densidade. Conceito de pressão. Líquido em equilíbrio no campo gravitacional uniforme: Lei de Stevin; Princípios de Pascal e de Arquimedes. Equilíbrio dos corpos flutuantes. Estática dos gases perfeitos: processos quase-estáticos ou reversíveis (isotérmico, isobárico, isométrico); equação de estado dos gases perfeitos. Atmosfera terrestre: pressão atmosférica. Equilíbrios térmicos e lei zero da Termodinâmica: conceito macroscópico de temperatura; escalas Celsius e Kelvin; escalas arbitrárias. Dilatação térmica dos líquidos e sólidos. Calor específico: calorimetria; mudanças de estados físicos; calor latente de mudanças de estado e influência da pressão na mudança de estado. Transformação de energia mecânica em energia térmica pelas forças de atrito (tratamento fenomenológico e macroscópico). Princípio geral da conservação de energia: 1º Princípio da Termodinâmica; calor e trabalhos envolvidos nos processos termodinâmicos; energia interna de um gás perfeito; análise energética dos processos isobárico, isotérmico e adiabático.

Parte IV - Fenômenos Ondulatórios - Óptica.

Onda: conceito; classificação quanto à natureza e quanto à vibração. Propagação de uma onda periódica num meio não-dispersivo: elemento da onda e equação fundamental. Propagação de um pulso em um meio não-dispersivo unidimensional: reflexão, retração e superposição. Princípio da superposição: aplicações com ondas senoidais; ondas estacionárias. Ondas em mais dimensões: ondas na superfície de um líquido; aplicações simples com ondas sonoras; reflexão e refração de ondas planas. Difração (abordagem qualitativa). Modelo ondulatório da luz: luz branca, dispersão; luz monocromática; velocidade de propagação; índice de refração de um meio. Óptica geométrica: hipóteses fundamentais; raio luminoso; leis da reflexão e da refração; reflexão total; objetos e imagens reais e virtuais em espelhos planos e esféricos e em lentes delgadas (aproximadamente de Gauss). Instrumentos ópticos simples: lupa, luneta, microscópio e telescópio; óptica do olho humano.

Parte V - Eletricidade e Magnetismo.

Constituição da matéria: elétron, próton e nêutron. Condutores e isolantes. Processos de eletrização e Lei de Coulomb.

Campo e potencial elétrico: conceitos fundamentais. Campo e potencial associados a uma carga puntiforme: Princípio

da Superposição. Campo uniforme: superfícies equipotenciais de um campo uniforme; diferença de potencial entre dois

pontos do campo; movimento de uma carga em um campo uniforme. Geradores: corrente elétrica,

FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS – FMC | VESTIBULAR FARMÁCIA E ENFERMAGEM 2025.2



resistores lineares,

Lei de Ohm; associações de resistores em série e em paralelo; energia e potência; Efeito Joule; Lei de Joule. Circuitos

elementares: amperímetro e voltímetro ideais. Forças magnéticas sobre uma carga pontual: campo magnético; campo

magnético de um ímã; campo terrestre e bússola.

LÍNGUA PORTUGUESA

Parte I - Compreensão e Interpretação de Texto.

Leitura e análise de texto. Identificação do gênero do discurso: narração, descrição e dissertação.

Parte II - Língua Portuguesa.

Língua Falada e Escrita: uso informal e formal da língua; o nível culto de linguagem; adequação ao contexto; o sistema ortográfico vigente. Morfossintaxe: estrutura e formação de palavras; classes de palavras, flexões de palavras; frase, oração, período; estrutura da frase; classes de palavras e funções sintáticas; período simples e período composto: coordenação e subordinação; regência nominal e verbal; concordância nominal e verbal; colocação dos termos na frase; pontuação. Teoria da Comunicação: elementos da comunicação; noções de ruído e de redundância; funções da linguagem. Semântica e Estilística: sinônimos, antônimos, homônimos e parônimos; denotação e conotação, figuras de linguagem.

REDAÇÃO

A prova de Redação consistirá em uma proposta de produção de texto em prosa, em modalidade e limites solicitados, acerca de tema escolhido a critério da Banca Examinadora.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

Compreensão e interpretação de texto. Leitura e análise de texto, identificação do gênero do discurso: narração, descrição e dissertação.

MATEMÁTICA

Parte I - Aritmética, Álgebra e Análise.

Noções de Lógica. Noção intuitiva de Conjuntos: operações com conjuntos. Conjuntos Numéricos: naturais, inteiros, racionais e reais (propriedades, operações, ordem, valor absoluto); complexos (formas trigonométrica e algébrica, representação e operações). Funções: gráficos e operações; inversa de uma função; função do 1º grau, do 2º grau, módulo, exponencial, e logarítmica. Equações e inequações. Sistemas de equações e inequações. Polinômios: relações entre coeficientes e raízes; teorema fundamental da Álgebra. Seqüências: noções, limite de uma seqüência; progressões aritméticas e geométricas. Juros: simples e compostos. Análise Combinatória: noções, binômio de Newton; probabilidade.

Parte II - Geometria e Trigonometria.

Geometria Plana: figuras planas (caracterização e propriedades); Teorema de Tales; semelhança; relações métricas.

Geometria Espacial: posições relativas entre pontos, retas e planos. Poliedros, sólidos de revolução (cilindros, cones e esferas) e troncos: conceito, semelhança e relações métricas; inscrições e circunscrição. Trigonometria: arcos e ângulos (medida, relações entre arcos); funções trigonométricas.

Parte III - Álgebra Linear e Geometria Analítica no Plano e no Espaço.

Os espaços vetoriais R^2 e R^3 . Operações com vetores: adição; multiplicação de um vetor por um escalar real, entre dois vetores (produtos escalar e vetorial) e entre três vetores (produto misto). Reta e cônicas no R^2 . Reta, plano e esfera no R^3 . Matrizes: operações; inversa de uma matriz; determinantes de matrizes



2x2 e 3x3. Transformações lineares simples do R2 e R3. Sistemas de equações lineares em duas e três variáveis.

QUÍMICA

Parte I - Estrutura da Matéria.

Aspectos macroscópicos: substâncias puras simples e compostas; misturas homogêneas e heterogêneas; processos mecânicos de separação; processos de separação de misturas. Teoria Atômico-Molecular: evolução do conceito atômico; Modelo de Rutherford-Bohr; número atômico e número de massa; elemento químico; isotopia e isobaria; configuração eletrônica; massas atômicas e massas moleculares; átomo-grama e molécula-grama; Número de Avogadro. Classificação Periódica dos Elementos: princípios de ordenação; períodos, grupos e subgrupos; propriedades periódicas dos elementos (raio atômico, energia de ionização, eletroafinidade e eletronegatividade). Ligações Químicas: ligações iônicas e covalentes; ligações inter e intramoleculares; propriedades dos compostos iônicos e covalentes; fórmulas molecular, mínima, estrutural e eletrônica; número de oxidação. Funções Químicas: conceitos, classificações e nomenclaturas de ácidos, bases, sais e óxidos; teorias ácido-base. Estados da matéria: sólidos, líquidos e gases; ligações entre as moléculas dos sólidos, líquidos e gases; gases ideais; relação entre pressão, volume e temperatura (Kelvin); Princípio de Avogadro; volume molar. Soluções: conceitos (soluto, solvente, coeficiente de solubilidade, solução saturada e insaturada); concentração, diluição e mistura de soluções; unidades de concentração.

Parte II - Transformações da Matéria.

Combinações Químicas: reação química; equação química; classificação das reações químicas; ajuste dos coeficientes. Leis das Combinações Químicas: leis ponderais; leis volumétricas; equivalente-grama; cálculo estequiométrico; balanceamento das equações químicas. Efeitos Energéticos nas Reações Químicas: calores de reação, de formação, de combustão e de decomposição; entalpia; energia de ligação; Lei de Hess. Noções de Cinética Química: energia de ativação; velocidade de reação; Lei da Ação das Massas; catalisadores. Equilíbrio Químico: constante de equilíbrio em sistemas homogêneos e heterogêneos; deslocamento do equilíbrio - Princípio de Le Chatelier; equilíbrio iônico (efeito do íon comum; produto iônico da água; pH, pOH e solução tampão); produto de solubilidade. Eletroquímica: reações de oxirredução; espontaneidade; células eletroquímicas e eletrolíticas; estudo qualitativo e quantitativo da eletrólise. Radioatividade: leis da desintegração radioativa; radioatividade natural e artificial; fissão e fusão nucleares; uso de radioisótopos.

Parte III - Química Orgânica.

Características gerais: átomo de carbono; cadeias carbônicas; funções orgânicas (hidrocarbonetos, haletos orgânicos e grupamentos funcionais para os compostos monofuncionais saturados: álcoois, fenóis, cetonas, éteres, ésteres, ácidos carboxílicos, sais carboxilados, aldeídos, aminas e amidas); tipos de fórmulas (molecular, estrutural e espacial); nomenclatura (regras IUPAC) dos compostos acima mencionados e de radicais monovalentes; tipos de ligações (sigma e pi); tipos de reação (adição, substituição e eliminação); acidez e basicidade (álcool, fenol, ácido carboxílico, amina e amida). Isomeria: isomeria plana (cadeia, posição, função e metameria); isomeria espacial (geométrica e óptica de substâncias com 1 carbono assimétrico). Reações orgânicas: mecanismos; tipos de cisão, reagentes eletrofílicos, nucleofílicos e radicais livres; classificação das reações segundo a atuação desses reagentes; reações de adição de H₂, HX, H₂O e X₂ a alcenos e alcinos; reações de adição de HCN e RMgX a aldeídos e cetonas; reações de substituição de derivados halogenados e ácidos carboxílicos e seus derivados; reações de X₂, RX e HNO₃, com benzeno e tolueno; reações de eliminação de álcoois e derivados halogenados; reações de oxidação de hidrocarbonetos insaturados e álcoois (Obs.: X = halogênios e R =



radical orgânico). Produtos Naturais: características estruturais; uso e importância de glicídios, lipídios saponificáveis, aminoácidos, peptídios, proteínas e ácidos nucleicos. Química do Petróleo: origens; tipos, obtenção e uso dos principais derivados; reações de craqueamento; octanagem da gasolina.

Campos dos Goytacazes, 24 de março de 2025.

**Fundação Benedito Pereira Nunes
Faculdade de Medicina de Campos**