

ANEXO II - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA PROVA OBJETIVA

(Edital nº 283/2023- PROGRAD/UFMS)

I - LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

- ESTUDO DO TEXTO EM DIFERENTES TIPOLOGIAS E GÊNEROS TEXTUAIS EM LÍNGUA PORTUGUESA E EM LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA (INGLÊS OU ESPANHOL) – Modos de organização do texto: tipologia textual predominante, gêneros, usos, funções, formas de apresentação de diferentes pontos de vista; organização e progressão textual; papéis sociais e comunicativos dos interlocutores; contextos de produção, circulação; recursos linguísticos adotados.

- ESTUDO DE TEXTOS ARTÍSTICOS EM LÍNGUA PORTUGUESA E EM LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA (INGLÊS OU ESPANHOL) - Produção e recepção. Artes visuais, teatro, música, dança: elementos fundamentais e conteúdos estruturantes das linguagens artísticas – poéticas e práticas – estruturas morfológica e sintática, contexto da obra artística, contexto da comunidade, fontes de criação; inclusão, diversidade e multiculturalidade: a valorização da pluralidade expressa nas produções estéticas e artísticas das minorias sociais e dos portadores de necessidades especiais educacionais.

- ESTUDO DO TEXTO LITERÁRIO – Relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas, procedimentos de construção e recepção de textos. Produção literária e processo social; processos de formação literária e de formação nacional; produção de textos literários, sua recepção e a constituição do patrimônio literário nacional; relações entre a dialética cosmopolitismo/localismo e a produção literária nacional; elementos de continuidade e ruptura entre os diversos momentos da literatura brasileira; associações entre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário em seus gêneros (épico/narrativo, lírico e dramático) e formas diversas; articulações entre os recursos expressivos e estruturais do texto literário e o processo social relacionado ao momento de sua produção; representação literária: natureza, função, organização e estrutura do texto literário; relações entre literatura, outras artes e outros saberes. Conceito de Literatura. Figuras de linguagem. Conotação e denotação. Gêneros Literários. Metrificação e versificação. Análise literária. Estilo individual e Estilo de Época. Literatura e demais artes. Antiguidade clássica. Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Literatura de Informação e de Catequese, Barroco, Arcadismo. Romantismo em Portugal e no Brasil (1ª fase, 2ª fase e 3ª fase), Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. Pré-Modernismo. Vanguardas Europeias. Semana da Arte Moderna. Modernismo. Literaturas em Língua Portuguesa produzida na África. Modernismo: Primeira Fase; Segunda Fase; Terceira Fase. Literatura contemporânea. Em cada fase cultural, devem ser observados origem histórica e contexto cultural; princípios estéticos norteadores; manifestações literárias e suas fontes em Mato Grosso do Sul; autores e obras.

- OBRAS DE LEITURA OBRIGATÓRIA – I-Juca-Pirama, de Gonçalves Dias; Contos fluminenses, de Machado de Assis; Primeiras histórias, de João Guimarães Rosa; Úrsula, de Maria Firmina dos Reis; Água funda, de Ruth Guimarães; A fiandeira, de Raquel Naveira.

- ESTUDO DOS ASPECTOS LINGÜÍSTICOS EM DIFERENTES TEXTOS EM LÍNGUA PORTUGUESA E EM LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA (INGLÊS OU ESPANHOL) – Prática de interpretação, produção, leitura e análise linguística: procedimentos de construção e recepção de textos; usos da língua: norma culta e norma padrão; funcionamento social da língua: variação linguística e categorias sociais, variação linguística e contextos de comunicação – significação; sintaxe; morfologia; fonologia; uso dos recursos expressivos, usos dos recursos linguísticos em relação ao contexto em que o texto é construído: elementos de referência pessoal, temporal, espacial, registro linguístico, grau de formalidade, seleção lexical, tempos e modos verbais; uso dos recursos linguísticos em processo de coesão textual: elementos de articulação das sequências dos textos.

- ESTUDO DOS GÊNEROS DIGITAIS – Tecnologia da comunicação e informação: impacto e função social. O texto literário típico da cultura de massa: o suporte textual em gêneros digitais; a caracterização dos interlocutores na comunicação tecnológica; os recursos linguísticos e os gêneros digitais; a função social das novas tecnologias.

II - MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MATEMÁTICA

- CONHECIMENTOS NUMÉRICOS – Conjuntos numéricos: naturais; inteiros; racionais; irracionais; reais; complexos. Propriedades e operações. Unidades de medidas e escalas. Sequências numéricas e progressões. Sistemas de Equações Lineares: sistemas com duas e três incógnitas; resolução por escalonamento; Regra de Cramer; discussão de um sistema. Matrizes: definição; classificação; operações; propriedades; matriz inversa; matriz transposta. Determinante de Matrizes: definição; Regra de Sarrus; Teorema de Laplace; propriedades. Análise Combinatória: princípio fundamental da contagem; permutações; arranjos; combinações; Binômio de Newton. Matemática Financeira: razão e proporção; porcentagem; juros simples e compostos.

- CONHECIMENTOS GEOMÉTRICOS/NUMÉRICOS – Geometria Plana: características e propriedades das figuras planas; simetria de figuras planas; congruência e semelhança de triângulos; Teorema de Tales. Geometria Espacial: postulados e teoremas; paralelismo; perpendicularidade; posição relativa entre retas; posição relativa entre planos; distâncias (pontos, retas, planos), ângulos (retas, planos). Poliedros. Estudo dos prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas. Grandezas e Medidas: cálculos de comprimentos; perímetros; áreas; volumes; capacidade; massa; tempo; ângulo.

Trigonometria: relações métricas no triângulo retângulo; arcos e ângulos; razões trigonométricas; lei dos senos; lei dos cossenos; área de um triângulo. Números complexos: forma algébrica e trigonométrica; raízes.

- CONHECIMENTOS NUMÉRICOS/ALGÉBRICOS – Funções: definição e propriedades. Funções: do 1° e do 2° grau; polinomiais; racionais; modulares; exponenciais; logarítmicas; trigonométricas. Equações e inequações envolvendo funções: polinomiais; racionais; modulares; exponenciais; logarítmicas; trigonométricas. Divisão de Polinômios e equações polinomiais.

- CONHECIMENTOS ALGÉBRICOS/GEOMÉTRICOS – O plano cartesiano. Estudo do gráfico de funções. Estudo do ponto, da reta e das cônicas. Posição relativa entre: retas; retas e planos; circunferências. Interpretação dos sistemas de equações e inequações.

- CONHECIMENTOS DE ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE – Noções de Probabilidade e probabilidade condicional. Representação e análise de dados. Medidas de tendência central: médias; moda; mediana. Medidas de dispersão: variância; desvios.

III - CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

BIOLOGIA

- ORIGEM DA VIDA.

- INTRODUÇÃO À CITOLOGIA – Origem, apresentação e composição química da célula. Componentes celulares: membrana plasmática; citoplasma (estruturas celulares, formas, funções e localização) e núcleo (ácidos nucleicos: DNA e RNAs). Ciclo de divisão celular e meiose. Metabolismo celular: quimiossíntese; fotossíntese; fermentação e respiração.

- INTRODUÇÃO À HISTOLOGIA – Forma, função e localização dos tecidos de origem animal e vegetal.

- INTRODUÇÃO À EMBRIOLOGIA – Tipos de reprodução: sexuada e assexuada. Desenvolvimento embrionário dos seres vivos. Ciclos de vida.

- INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA SISTEMÁTICA – definição, classificação e biodiversidade.

- ESTUDO DOS VÍRUS.

- ESTUDO DOS REINOS – Monera. Protista. Fungi. Plantae: classificação, desenvolvimento morfológico e fisiológico dos vegetais; briófitas e pteridófitas; gimnospermas e angiospermas. Animalia: invertebrados (poríferos; cnidários; platelmintos; nematelmintos; moluscos; anelídeos; artrópodes; equinodermos e protocordatos) e vertebrados (anatomia e fisiologia animal comparadas: peixes; anfíbios; répteis; aves e mamíferos).

- INTRODUÇÃO À GENÉTICA – Origens e conceitos. Formas e expressão dos genes (genótipo e fenótipo). Primeira Lei de Mendel e estudo da hereditariedade: monibridismo e alelos múltiplos. Segunda Lei de Mendel e interação gênica. Herança dos grupos sanguíneos. Permuta e herança sexual. Mutações. Biotecnologia; engenharia genética e suas aplicações.

- INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS TEORIAS EVOLUCIONISTAS – Retrospectiva histórica.

- INTRODUÇÃO À ECOLOGIA – Fundamentos da Ecologia. Fluxos de energia e ciclos biogeoquímicos. A sucessão ecológica e os biomas. Dinâmica das populações. Genética de populações. Relações intra e interespecíficas. A humanidade e os desequilíbrios ambientais.

FÍSICA

- FÍSICA CONHECIMENTOS BÁSICOS E FUNDAMENTAIS – Conceitos: noções de ordem de grandeza; notação científica; Sistema Internacional de Unidades; grandezas vetoriais e escalares. Metodologia de investigação: procura de regularidades e de sinais na interpretação sica do mundo; observações e mensurações. Grandezas: representação de grandezas sicas como grandezas mensuráveis; gráficos; vetores; operações básicas com vetores.

- O MOVIMENTO, O EQUILÍBRIO E A DESCOBERTA DE LEIS FÍSICAS – Grandezas fundamentais da mecânica: tempo; espaço; velocidade; aceleração. Movimento: relação histórica entre força e movimento; descrições do movimento e sua interpretação; quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica; casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis; Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear). Inércia: conceito de inércia; noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Dinâmica: noção dinâmica de massa; quantidade de movimento (momento linear); força e variação da quantidade de movimento; Leis de Newton; centro de massa e a ideia de ponto material. Força: conceito de forças externas e internas; Teorema do impulso; força de atrito; força peso; força normal de contato e tração; diagramas de forças; identificação das forças que atuam nos movimentos circulares; noção de força centrípeta e sua quantificação; hidrostática; momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Aspectos históricos e variáveis relevantes. Leis físicas: empuxo; Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin. Condições de flutuação. Relação entre diferença de nível e pressão hidrostática.

- ENERGIA, TRABALHO E POTÊNCIA – Trabalho: conceituação de trabalho; trabalho da força gravitacional; forças conservadas e dissipativas; potência. Energia: conceito de energia potencial; energia cinética; conservação de energia mecânica; dissipação de energia; energia potencial gravitacional.

- A MECÂNICA E O FUNCIONAMENTO DO UNIVERSO – Força: força peso; aceleração gravitacional; Lei da gravitação universal; Leis de Kepler; movimentos de corpos celestes; influência na Terra; marés; variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução.

- FENÔMENOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS – Eletricidade: conceito de carga elétrica; campo elétrico; potencial elétrico; energia potencial elétrica; corrente elétrica; diferença de potencial elétrico; Lei de Ohm; resistores elétricos; capacitores elétricos; associação de resistores em série e paralelo; associação de capacitores em série e paralelo; circuitos mistos; potencial elétrico; Lei de Coulomb; linhas de campo; superfícies equipotenciais; blindagem; capacitores; efeito joule; resistência elétrica e resistividade; relações entre grandezas elétricas; tensão; corrente; potência e energia; circuitos elétricos simples; correntes contínua e alternada; medidores elétricos; representação gráfica de circuitos; símbolos convencionais; consumo de energia em dispositivos elétricos. Magnetismo: campo magnético; ímãs permanentes; campo magnético terrestre; ímãs naturais; fontes de magnetismo; força magnética gerada por uma carga e movimento; força magnética gerada pela passagem de corrente elétrica num fio condutor.

- OSCILAÇÕES, ONDAS, ÓPTICA E RADIAÇÃO – Ondas: feixes e frentes de ondas; reflexão e refração. Óptica: óptica geométrica; formação de imagens em lentes convergentes; formação de imagens em lentes divergentes; miopia; hipermetropia; instrumentos ópticos simples. Radiação: fenômenos ondulatórios; pulsos e ondas; período; frequência; ciclo; propagação. Relação entre velocidade, frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação. Espelhos planos. Espelhos esféricos.

- O CALOR E OS FENÔMENOS TÉRMICOS – Calor: conceitos de calor; temperatura; transferência de calor; equilíbrio térmico; capacidade calorífica; calor específico; condução do calor. Fenômenos Térmicos: dilatação térmica; mudanças de estado físico; calor latente de transformação. Gases: Comportamento de gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Fenômenos climáticos: ciclo da água. Calorimetria e Termodinâmica: Escalas termométricas: Celsius; Fahrenheit; Kelvin. Curva de aquecimento da água. Calor sensível. Equilíbrio térmico. Formas de condução de calor: condução; convecção; radiação. 1ª Lei da Termodinâmica. 2ª Lei da Termodinâmica.

QUÍMICA

- TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS – Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas.

- SISTEMAS GASOSOS – Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais. Princípio de Avogadro. Conceito de molécula: massa molar; volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria.

- NATUREZA ELÉTRICA DA MATÉRIA – Modelos Atômicos: Thomson; Rutherford; Rutherford Bohr. Átomos e sua estrutura: Número atômico; número de massa; isótopos; massa atômica. Elementos químicos e Tabela Periódica. Reações químicas.

- REPRESENTAÇÃO DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS – Fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa; volume; mol; massa molar; constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos.

- MATERIAIS, SUAS PROPRIEDADES E USOS – Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e ligas metálicas. Ligações metálicas.

- SUBSTÂNCIAS IÔNICAS – Características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto; carbonato; nitrato e sulfato. Ligação iônica.

- SUBSTÂNCIAS MOLECULARES – Características e propriedades. Substâncias moleculares: H₂; O₂; N₂; Cl₂; NH₃; H₂O; HCl; CH₄. Ligação covalente. Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias.

- ÁGUA – Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras; soluções coloidais; suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções.

- ÁCIDOS, BASES, SAIS E ÓXIDOS – Definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácidos e bases. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores; condutibilidade elétrica; reação com metais; reação de neutralização.

- TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS E ENERGIA - Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos.

- DINÂMICA DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS - Transformações químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração; pressão; temperatura; catalisador.

- TRANSFORMAÇÃO QUÍMICA E EQUILÍBRIO – Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano.

- COMPOSTOS DE CARBONO – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados.

- NOÇÕES BÁSICAS SOBRE POLÍMEROS – Amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Noções básicas sobre polímeros: polietileno; poliestireno; PVC; teflon; náilon. Noções básicas sobre Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Noções básicas sobre Proteínas.

- RELAÇÕES DA QUÍMICA COM AS TECNOLOGIAS, A SOCIEDADE E O MEIO AMBIENTE – Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.

- FONTES DE ENERGIAS QUÍMICAS NO COTIDIANO – Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

IV - CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS FILOSOFIA, GEOGRAFIA, HISTÓRIA E SOCIOLOGIA

- DIVERSIDADE CULTURAL, CONFLITOS E VIDA EM SOCIEDADE – Cultura material e imaterial, patrimônio e diversidade cultural no Brasil. A conquista da América. O legado cultural português na constituição da coletividade brasileira. Conflitos entre europeus e indígenas na América colonial. A escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. História cultural dos povos africanos. A luta dos negros no Brasil e o negro na formação da sociedade brasileira. História dos povos indígenas e a formação sociocultural brasileira. Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.

- FORMAS DE ORGANIZAÇÃO SOCIAL, MOVIMENTOS SOCIAIS, PENSAMENTO POLÍTICO E AÇÃO DO ESTADO – Cidadania e democracia na Antiguidade. Renascimento cultural e as fundações do pensamento político moderno. Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna. Democracia direta e representativa. Revoluções sociais e políticas na Europa Moderna. Formação territorial brasileira: as regiões brasileiras; políticas de reordenamento territorial. As lutas pela conquista da independência política das colônias da América. Grupos sociais em conflito no Brasil imperial e a construção da nação. O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX. Políticas de colonização, imigração e emigração no Brasil nos séculos XIX e XX. A atuação dos grupos sociais e os grandes processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique; Revolução Chinesa; Revolução Cubana. Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo; a ocupação da Ásia e da África; as Guerras Mundiais; Guerra Fria. Os sistemas totalitários na Europa do século XX: nazifascista; franquismo; salazarismo; stalinismo. Ditaduras políticas na América Latina: Estado Novo no Brasil; ditaduras na América. Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI. A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos humanos (direitos civis, direitos políticos e direitos sociais). Direitos sociais nas Constituições brasileiras. Ações afirmativas. Vida urbana: redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial. Movimentos sociais no campo e na cidade. Dinâmicas populacionais e movimentos migratórios.

- CARACTERÍSTICAS E TRANSFORMAÇÕES DAS ESTRUTURAS PRODUTIVAS – Diferentes formas de organização da produção e suas diferentes experiências: escravismo antigo; feudalismo; capitalismo; socialismo. Economia agroexportadora brasileira: complexo açucareiro; a mineração no período colonial; a economia cafeeira; a borracha na Amazônia. Revolução Industrial: criação do sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. Formação do espaço urbano-industrial. Transformações na estrutura produtiva no século XX: o fordismo; o toyotismo; as novas técnicas de produção e seus impactos. A industrialização brasileira, a urbanização e as transformações sociais e trabalhistas. A globalização e as novas tecnologias de comunicação e informação e suas consequências econômicas, políticas, sociais, culturais e espaciais. Produção e transformação dos espaços agrários. Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais. O agronegócio, a agricultura familiar, os assalariados do campo e as lutas sociais no campo. A relação campo-cidade.

- OS DOMÍNIOS NATURAIS E A RELAÇÃO DO SER HUMANO COM O AMBIENTE – Relação homem-natureza: a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo. Impacto ambiental das atividades econômicas no Brasil. Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos. Recursos hídricos, bacias hidrográficas e seus aproveitamentos. As questões ambientais contemporâneas: mudança climática; ilhas de calor; efeito estufa; chuva ácida; a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental internacional: políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais; unidades de conservação; corredores ecológicos; zoneamento ecológico e econômico. Origem e evolução do conceito de sustentabilidade. Estrutura interna da terra. Estruturas do solo e do relevo: agentes internos e externos modeladores do relevo. Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro. Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo.

- REPRESENTAÇÃO ESPACIAL – Projeções cartográficas. Leitura de mapas temáticos, físicos e políticos. Tecnologias modernas aplicadas à cartografia.