GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Universidade do Estado de Minas Gerais

PROGRAD - Processos Seletivos de Graduação

Anexo nº VII/UEMG/PSGRAD/2026

PROCESSO Nº 2350.01.0000739/2026-28

ANEXO VII - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DAS PROVAS GERAIS

ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

BIOLOGIA - A célula como sistema: os tipos de célula, mecanismos de troca de materiais com o ambiente, funções vitais como nutrição, transporte, digestão, excreção, respiração e fotossíntese. Principais compostos orgânicos e inorgânicos das células e suas funções: água, sais minerais, vitaminas, carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas e fatores que afetam sua atividade. Respiração celular aeróbia e anaeróbia, fermentação, fotossíntese e quimiossíntese. Divisão celular. Os tecidos: função dos principais tecidos animais e vegetais. Reprodução: sexuada e assexuada, fecundação, local de desenvolvimento do embrião. Reprodução humana: anexos embrionários, DSTs e métodos contraceptivos. Sistemas do corpo: função dos sistemas respiratório, excretor, nervoso, digestivo, locomotor, circulatório e endócrino. Imunidade inata e adaptativa, anticorpos e vacinação. Ecologia: bases do funcionamento dos sistemas ecológicos. Cadeias e teias alimentares, níveis tróficos, ciclo da matéria e fluxo de energia, dinâmica de população, sucessão ecológica. Características dos grandes biomas. Conservação da biodiversidade. Poluição. Princípios do desenvolvimento sustentável. Hereditariedade: Leis de Mendel. Herança ligada ao sexo. Ligação gênica e mapeamento. Alelos múltiplos. Grupos sanguíneos e interação gênica. Impactos da biotecnologia na vida humana: células-tronco, transgênicos, clonagem, DNA recombinante, edição gênica e implicações éticas das tecnologias biológicas. Evolução: teorias da evolução. Mecanismos de evolução. Evidências de evolução. Eventos da história da vida. Origem da vida. Origem das espécies. Diversidade das plantas: características evolutivas dos grupos das Briófitas, Pteridófilas, Gimnospermas e Angiospermas. Ação dos hormônios vegetais. Diversidade dos animais: características gerais dos grupos dos Artrópodes, Anelídeos, Moluscos e Cordados. Interações do homem com a natureza: a saúde e as doenças e seus determinantes biológicos, ambientais e socioculturais. Prevenção das doenças infecciosas e parasitárias. Impactos ambientais e as doenças

FÍSICA - Medição: Grandezas físicas e suas medidas. Teoria de erros e precisão de uma medida. Potências de dez – ordem de grandeza. Algarismos significativos. Sistema internacional de unidades. Cinemática: Sistemas de referência – especificação da posição, da velocidade e da trajetória de uma particula em diferentes referenciais. Movimento retilíneo uniformemente variado. Movimento de um projétil. Movimento circular uniforme. Composição de velocidades. Mecânica: Leis de Newton. Equilíbrio de uma particula. Trabalho de uma força constante. Potência. Teorema trabalho – energia cinética. Energia potencial gravitacional. Conservação da energia mecânica. Impulso e quantidade de movimento. Conservação da quantidade de movimento. Colisões. Momento de uma força em relação a um eixo fixo. Equilíbrio de um corpo rígido. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Hidrostática. Princípios de Arquimedes e de Pascal. Termodinâmica: Lei Zero da termodinâmica. Escalas termométricas. Dilatação de sólidos e líquidos. Gases ideais. Equação de estado de um gás ideal. Equivalente mecânico do calor. Calor específico. Energia interna. Teoria cinética dos gases. Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica. Transformações de um gás ideal. Mudanças de fase. Teoria Ondulatória: Movimento harmônico simples. Propagação de ondas mecânicas em meio material. Noções de interferência e ressonância. Som. Óptica: Propagação da luz. Reflexão da luz. Espelhos plano e esférico de pequena abertura. Refração da luz. Lei de Snell. Lentes esféricas delgadas. Instrumentos ópticos. Óptica física – interferência e difração. Eletrostática: Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Movimento de uma carga em um campo elétrico. Diferença de potencial. Energia potencial elétrica. Capacitância. Associação e energia de capacitores. Eletrodinâmica: Corrente elétrica. Lei de Ohm. Resistividade. Associações de resistências. Efeito Joule. Força eletromotriz e resistência interna. Circuitos elétricos. Geradores de corrente continua. Medidores elétricos. Eletromagnetismo: Campo magnético e ímãs. Campo magnético de uma carga em movimento. Experiência de Oersted - indução magnética. Lei de Ampère. Força eletromotriz induzida: leis de Faraday e de Lenz. Ondas eletromagnéticas. Física Moderna - Noções: Teoria dos Quanta. Efeito fotoelétrico. Dualidade da luz. Modelo atômico de Bohr – absorção e emissão de radiação. Princípio de De Broglie. Relatividade especial.

QUÍMICA - Propriedades da matéria e dos materiais: Estados físicos e mudanças de estado; propriedades físicas e químicas dos materiais; substâncias puras e misturas; sistemas homogêneos e heterogêneos; critérios de pureza; métodos de separação de misturas; transformações físicas e químicas; relação entre temperatura e agitação térmica das partículas. Estrutura atômica e radioatividade: Modelos atômicos e evolução histórica; constituição do átomo; número atômico e número de massa; isótopos e demais relações entre espécies atômicas; distribuição eletrônica; formação de íons; radioatividade, reações nucleares, fissão e fusão nuclear, aplicações e efeitos das radiações. Tabela Periódica e propriedades periódicas: Organização dos elementos químicos; grupos e períodos; configuração eletrônica e elétrons de valência; classificação dos elementos; propriedades periódicas, incluindo raios atômicos e iônicos, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade; caráter metálico e relação entre posição na Tabela Periódica e propriedades dos elementos. Ligações químicas e interações intermoleculares: Ligações iônicas, covalentes e metálicas; regra do octeto e suas limitações; fórmulas químicas e representações eletrônicas; geometria e polaridade molecular; forças e interações intermoleculares; relações entre estrutura, propriedades físicas, solubilidade e temperaturas de fusão e ebulição. Reações químicas e estequiometria: Evidências e representação das reações químicas; balanceamento de equações; leis ponderais; massa atômica, mol, massa molar e constante de Avogadro; cálculos estequiométricos envolvendo massas, gases e soluções; reagente limitante e em excesso; pureza de reagentes e rendimento de reações. Gases: Propriedades dos gases; variáveis de estado; relações entre pressão, volume, temperatura e quantidade de matéria; leis dos gases e equação de estado dos gases ideais; aplicações e cálculos. Funções inorgânicas: Ácidos, bases, sais e óxidos; nomenclatura, propriedades e aplicações; reações de neutralização e outras reações inorgânicas usuais; identificação e representação das transformações químicas. Soluções e propriedades coligativas: Soluções e solubilidade; curvas de solubilidade; soluções saturadas, insaturadas e supersaturadas; processo de dissolução; concentração de soluções, incluindo concentração comum, concentração molar, porcentagem e partes por milhão; diluição e mistura de soluções; noções de titulação; propriedades coligativas e relações entre concentração e propriedades físicas das soluções. Termoquímica: Calor e temperatura; processos endotérmicos e exotérmicos; variação de entalpia; equações termoquímicas; Lei de Hess; energia de ligação; cálculos termoquímicos e estequiometria; combustíveis, produção e transformação de energia; eficiência energética e impactos ambientais. Cinética e equilíbrio químico: Velocidade das reações químicas e fatores que a influenciam; teoria das colisões; energia de ativação; catalisadores; reações reversíveis; equilíbrio químico dinâmico; constante de equilíbrio; princípio de Le Chatelier; influência da concentração, pressão e temperatura; aplicações e cálculos básicos. Ácidos, bases e equilíbrio iônico: Teorias ácido-base de Arrhenius e Brønsted-Lowry; força relativa de ácidos e bases; neutralização; produto iônico da água; pH e pOH; indicadores ácido-base; constantes de acidez e basicidade; hidrólise salina e soluções tampão, em seus aspectos conceituais e quantitativos fundamentais. Eletroquímica: Oxidação, redução e número de oxidação; balanceamento de reações de oxidação-redução; pilhas e células eletroquímicas; potenciais de redução; cálculo da força eletromotriz; eletrólise e aplicações; corrosão e proteção dos metais; relações quantitativas fundamentais nas reações eletroquímicas. Química Orgânica: Características do carbono; classificação e representação das cadeias carbônicas; fórmulas estruturais e representações moleculares; hidrocarbonetos e principais funções orgânicas, incluindo compostos halogenados, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas e amidas; nomenclatura básica; isomeria constitucional e espacial; relações entre estrutura molecular, propriedades físicas, solubilidade, acidez e basicidade; principais reações orgânicas, incluindo adição, substituição, eliminação, oxidação, redução, esterificação, hidrólise e saponificação; polímeros de adição e condensação; aplicações dos compostos orgânicos. Biomoléculas: Estrutura geral, propriedades e funções biológicas de carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, vitaminas e ácidos nucleicos.

ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

HISTÓRIA - História da América: A Revolução Cubana. A Revolução Mexicana. América Atual. Colonização espanhola, Colonização Inglesa. Construção do Estado Norte-americano: A Independência das Treze Colônias; Crise de 1929. Estados Nacionais Latinos. Estados Unidos Pós Segunda Guerra Mundial. Estados Unidos no Século XIX. Expansão Marítima e Comercial Europeia. Independência da América Latina. Populismo na América. Regimes Militares e Transição Democrática. Revoluções na América Latina – Chile e Nicarágua. História do Brasil. O império marítimo português. Brasil: descoberta, conquista ou invenção. A dinâmica das sociedades indígenas da América portuguesa. Administração colonial e a expansão territorial: capitanias hereditárias e governo geral. A estrutura dos engenhos de açúcar e o poder político-econômico dos senhores. A montagem do Sistema Colonial no Brasil. A conquista do sertão e a expansão das fronteiras. A ocupação holandesa no nordeste. O escravo africano: formas de resistência. As sociedades surgidas com a mineração e o comércio interno. As reformas de Pombal e a extinção da Companhia de Jesus. A Independência do Brasil: as elites coloniais e os interesses da realeza. A Confederação do Equador e os movimentos de contestação a D. Pedro I. A Crise da Primeira República (os Anos 20). A Assembleia Constituinte de 1823 e a Constituição de 1824. A ordem regencial. O império do café e a transição para o trabalho livre. As intervenções brasileiras na região do Prata e a Guerra do Paraguai. A implantação da república no Brasil: estrutura de poder na República Velha. A Era Vargas 1ª fase (1937 – 1945) e 2ª fase Governo provisório e Governo Constitucional. Juscelino Kubitschek e o nacional-desenvolvimentismo. O golpe político civil-militar de 1964. Regime Militar. O processo de liberalização política no Brasil: de Geisel à Nova República. O Plano Cruzado e a Constituinte. De Collor a Itamar. A gestão Fernando Henrique Cardoso. O governo Lula. E o governo Dilma. Historiografia, O valor da Memória. Cidadania e Democracia. A organização econômica das sociedades na atualidade. Estado e Democracia no Brasil. Brasil Contemporâneo. História Geral As civilizações antigas: o Egito antigo, a Mesopotâmia, os Hebreus, os fenícios, os persas, a civilização grega, a civilização romana. O modo de produção escravista na Antiguidade, configurações político-culturais: cidade estado e mitologia. O mundo islâmico: origem, expansão e consolidação. Contribuições do mundo islâmico à sociedade europeia, as sociedades islâmicas na atualidade. O Império Bizantino. O mundo Medieval: o feudalismo: política e cultura, os reinos romano-germânicos. Idade Média. O mundo moderno: a transição do feudalismo para o capitalismo, formação e desenvolvimento do Absolutismo. Crise do feudalismo europeu, Humanismo e Renascimento, as Reformas, o século XVII e as revoluções na Inglaterra. O mundo contemporâneo: a crise do Antigo Regime, o Iluminismo, a Revolução Francesa e o Império Napoleônico, os processos de unificação dos estados alemão e italiano, a Revolução Industrial e as novas formas de organização do mundo do trabalho, os processos de independência das colônias espanholas e o caudilhismo. A Guerra de secessão dos Estados Unidos da América. Os movimentos sociais de contestação da ordem liberal burguesa: o movimento operário, o anarquismo, o socialismo e o comunismo. Imperialismo e a Primeira Guerra Mundial. A revolução Russa de 1917. A crise econômica de 1929. Os regimes totalitários na Europa: nazismo, facismo, franquismo. A segunda Guerra Mundial e a reestruturação das fronteiras geopolíticas europeias. O período da Guerra Fria: EUA e URSS. O pós-segunda guerra mundial na América Latina: a revolução cubana, os governos militares e as relações do continente com os EUA. A derrota dos regimes socialistas de inspiração soviética. A nova ordem mundial.

GEOGRAFIA - Representações do espaço geográfico: orientação e localização na superfície terrestre, coordenadas geográficas, fusos horários, leitura e interpretação de mapas, escalas, curvas de nível, imagens de satélite, fotografias aéreas e geotecnologias aplicadas à análise espacial. Natureza, ambiente e sociedade: estrutura e dinâmica da Terra, formação e transformação do relevo, relações entre clima, vegetação, hidrografia, solos e relevo. Águas superficiais, subterrâneas e oceânicas, sua importância econômica, ambiental e geopolítica. Recursos minerais e energéticos. Conservação e uso dos recursos naturais, mudanças climáticas, riscos e vulnerabilidades socioambientais, desenvolvimento e sustentabilidade. População e organização do espaço: estrutura, crescimento, distribuição e mobilidade populacional no Brasil e no mundo, migrações internas e internacionais, urbanização, metropolização, redes urbanas e desigualdades socioespaciais. Organização do espaço mundial: conceitos geográficos de espaço, território, região, lugar, paisagem e redes. Estado, nação, território e fronteiras. Formação e transformação da ordem geopolítica mundial, reconfigurações territoriais decorrentes dos grandes conflitos do século XX, Guerra Fria, ordem bipolar e seus desdobramentos territoriais, formação da ordem mundial contemporânea, blocos econômicos, organismos internacionais e principais focos de tensão. Globalização, divisão territorial do trabalho, indústria, sociedade de consumo, circulação, transportes, redes e fluxos de capitais, mercadorias, informações e pessoas. Geopolítica da natureza, da energia, da água, dos alimentos e de outros recursos estratégicos. Brasil: formação e organização do território brasileiro, dinâmica dos sistemas naturais e domínios morfoclimáticos. População, urbanização e redes urbanas. Espaço rural, estrutura fundiária, produção agrícola e conflitos no campo. Industrialização, circulação e integração territorial. Produção e consumo de recursos minerais e energéticos. Regionalização, desigualdades regionais e socioespaciais. Inserção do Brasil na economia mundial, fluxos de capitais e mercadorias. Conservação ambiental, uso dos recursos naturais e impactos socioambientais decorrentes dos processos produtivos e da ocupação do território.

ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MATEMÁTICA - Conjuntos: conceito, diagramas, operações. Números naturais e números inteiros: operações fundamentais, números primos, divisibilidade, fatoração, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, potências e raízes. Números racionais: propriedades e operações, ordenação, valor absoluto, desigualdades. O conjunto dos números reais. Noções sobre números complexos. Unidades de medida: comprimento, área, volume, massa, tempo, velocidade, ângulo. Matemática comercial: grandezas direta e inversamente proporcionais, regra de três simples e composta. Porcentagem, juros simples e compostos. Cálculo algébrico: operações com expressões algébricas, fatoração, identidades algébricas notáveis. Polinômios: conceitos básicos, valor numérico, operações, divisão por um binômio da forma ax + b, teorema do resto, regra de Ruffini. Equações algébricas: estudo das equações do primeiro e segundo graus, inequações, equações redutíveis ao segundo grau. Funções: conceitos básicos, função de variável real e sua representação no plano cartesiano, domínio e imagem, estudo das funções de primeiro e segundo graus. Expoentes e logaritmos: operações, as funções exponencial e logarítmica e seus gráficos. Geometria analítica plana: coordenadas, distância entre dois pontos e entre um ponto e uma reta. Estudo da reta e da circunferência. Sequências: progressões aritméticas e geométricas. Noções de matemática finita: Binômio de Newton. Média aritmética e média geométrica, permutações, arranjos e combinações simples. Noções de probabilidade, problemas simples de probabilidade. Matrizes: conceitos básicos, operações com matrizes, matrizes quadradas. O determinante de uma matriz quadrada. Cálculo de um determinante até a terceira ordem. Sistemas lineares: definições, resolução de sistemas de até três equações lineares, escalonamento, interpretação geométrica. Geometria: entes fundamentais do plano, ângulos, triângulos, polígonos e circunferência. Relações métricas no triângulo retângulo. Cálculo do perímetro e da área de triângulos, quadriláteros regulares e circunferência. Noções de geometria sólida, cálculo das áreas laterais e dos volumes de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esfera. Trigonometria: arcos e ângulos, o grau e o radiano. O seno, o cosseno e a tangente de um arco. Fórmulas de adição, multiplicação e divisão de arcos. Identidades trigonométricas. As funções seno, cosseno e tangente e suas representações no plano cartesiano. Equações trigonométricas. Resolução de triângulos retângulos. Gráficos estatísticos: construção e interpretação de gráficos estatísticos – barras, linhas e setores. Problemas envolvendo raciocínio lógico

ÁREA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

LÍNGUA ESTRANGEIRA ESPANHOL - Competência de leitura de textos em espanhol de caráter informativo, relativos a áreas de conhecimento contemporâneas, incluindo funções da linguagem e intencionalidade discursiva, identidade e diversidade cultural hispânica, bem como análise de textos mistos e multimodais. Conhecimentos lexicais de nível básico e intermediário, com atenção ao reconhecimento de heterossemânticos e ao desenvolvimento de habilidades de inferência de significado pelo contexto, dedução, análise, seleção de informações relevantes em nível global e específico e síntese. Conhecimentos gramaticais relacionados à interpretação e sobre os seguintes temas: o sistema verbal em suas formas afirmativas, negativas e interrogativas, o pretérito imperfeito, o contraste entre os passados indefinido e perfecto compuesto, o futuro imperfeito e expressões de desejo; o uso de preposições e elementos conectivos; relações de coesão e coerência; substantivos e adjetivos; determinantes do substantiv o (artigos definidos e indefinidos, artigo neutro *lo*, demonstrativos, possessivos e quantificadores); pronomes pessoais sujeito e complemento; formas neutras do espanhol (*lo, esto, eso, ello, aquello*); voz passiva e recursos de impessoalidade; além do emprego de advérbios.

LÍNGUA ESTRANGEIRA INGLÊS - Competência de leitura de textos verbais e multissemióticos, bem como compreensão destes em nível médio, aferindo-se repertório linguístico e cultural, conhecimentos gramaticais, habilidades de inferência, dedução, análise e síntese em diferentes contextos. Reconhecimento de estruturas básicas da língua, conhecimento de gramática em nível funcional, como acessório à compreensão do texto, incluindo-se itens como: modificadores (modifiers); verbos modais; referência pronominal; uso de pronomes; discurso indireto; orações subordinadas; ordem das palavras na oração; conjunções e conectivos; formação de palavras: processo de derivação e composição; o sistema verbal – formas, uso e voz; adjuntos e preposições; gênero, número e caso dos substantivos. Funções e usos do inglês na sociedade conteporânea, na cultura digital e em diferentes grupos multilíngues e multiculturais no mundo global.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - Leitura e estudos do texto: gêneros textuais, argumentação e processos comunicativos: A função social dos gêneros textuais; Aspectos formais e procedimentos composicionais de diferentes gêneros; Objetivos discursivos de textos de diferentes esferas sociais; Modos de tratamento da informação em função de propósitos comunicativos específicos; Estratégias de argumentação e posicionamento autoral em gêneros diversos: Recursos linguísticos e modalização: marcas de envolvimento e posicionamento do autor em textos argumentativos; Recursos persuasivos em gêneros argumentativos diversos (escolhas lexicais, exemplificações, discurso reportado); Recursos verbais e não verbais em textos multimodais; Estratégias de contra-argumentação, refutação e ressalva em textos de diferentes gêneros. Conhecimentos linguístico-gramaticais aplicados ao texto: Funcionamento social da língua: aspectos linguísticos, sócio-históricos e contextuais da variação linguística; Formas verbais e efeitos de sentido: marcas de pessoa, número, tempo e modo e efeitos de sentido em gêneros textuais diversos; Coesão verbal e nominal: recursos gramaticais como estratégias de introdução, progressão e retomada; Organizadores textuais e marcadores discursivos: funções sintáticas e relações lógico-semânticas; Sintaxe da língua portuguesa: categorias sintáticas e classes gramaticais; Estrutura da sentença; Coordenação e subordinação entre orações; Características sintáticas do português brasileiro e sua relação com a norma padrão da língua em função da situação comunicativa; Flexão verbal e nominal, colocação pronominal, emprego da partícula “se”; Emprego da crase; Pontuação; Literatura e contexto histórico de produção: Literatura brasileira contemporânea: tendências estéticas e visões de mundo: A literatura brasileira do século XVII ao século XX: relações entre procedimentos estéticos e o contexto histórico de produção; Literatura e identidade nacional. Fundamentos e procedimentos de construção do texto literário: Aspectos simbólicos do texto literário; Intertextualidade; Literatura e outras artes; Vozes da narrativa; Estratégias narrativas; Enredo e personagens; O foco narrativo e seus efeitos de sentido; Tempo e espaço ficcionais; Características do texto poético: Figuras de linguagem como recurso expressivo; Recursos visuais: disposição gráfica e recursos imagéticos; Recursos sonoros. Aliterações, assonâncias, repetições e estrutura rítmica; Relações entre elementos formais e aspectos semânticos.

Documento assinado eletronicamente por **Kelly da Silva**, **Pró-Reitor(a) de Graduação**, em 26/11/2026, às 12:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Vinícius de Abreu D'Ávila**, **Reitor(a)**, em 26/11/2026, às 16:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **151574738** e o código CRC **D44AC115**.