

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE SELEÇÃO
EDITAL N. 28/2017

PROCESSO SELETIVO PARA PREENCHIMENTO DE VAGAS NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA PELA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL NA UFG – 2017-2

ANEXO V – PROGRAMA DAS PROVAS

BIOLOGIA

- **Moléculas, células e tecidos** – Estrutura e fisiologia celular. Divisão celular. Metabolismo celular. Diferenciação celular. Embriologia. Codificação das informações genéticas. Tecidos animais e vegetais.
- **Hereditariedade e diversidade da vida** – Princípios que regem a transmissão de características hereditárias. Conceções mendelianas sobre a hereditariedade. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Grupos sanguíneos. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Aconselhamento genético. Mutações. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica.
- **Identidade dos seres vivos** – Níveis de organização, classificação e diversidade dos seres vivos. Vírus. Sistemática e linhas da evolução dos seres vivos. Árvore filogenética. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes.
- **Ecologia e ciências ambientais** – Ecossistemas. Fatores abióticos e bióticos. Habitat e nicho ecológico. A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e diversidade ecológica. Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos. Ciclos biogeoquímicos. Fluxo de energia nos ecossistemas. Biomas. Exploração e uso de recursos naturais. Perturbações ambientais. Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade.
- **Origem e evolução da vida** – A biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Hipóteses sobre a origem do universo, da terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Seleção artificial e seus impactos sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.
- **Qualidade de vida das populações humanas** – Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano. Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização e profilaxia. Saneamento básico. Primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis: caracterização e prevenção. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade e anorexia.
- **Biotecnologia** – Aplicações das tecnologias na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas.

FÍSICA

- **Conhecimentos básicos e fundamentais** - Noções de ordem de grandeza, Algarismos significativos e notação científica. Sistema Internacional de Unidades. Grandezas escalares, vetoriais e operações básicas. Análise e interpretação de gráficos.
- **Mecânica** – Conceitos de espaço, tempo, posição, velocidade e aceleração. Cinemática: referenciais, descrição de movimento retilíneo com aceleração constante, circular e composição de movimentos. Dinâmica: Leis de Newton e aplicações, forças peso, normal, elástica, de tração e de atrito. Movimento Harmônico Simples. Trabalho, energia potencial e energia cinética. Conservação e dissipação da energia mecânica. Potência. O princípio da conservação da energia. Forças conservativas e dissipativas. Quantidade de movimento. Teorema do impulso. Conservação da quantidade de movimento. Colisões. Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Estática: momento de uma força e equilíbrio. Hidrostática: empuxo, princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin. Pressão hidrostática em líquidos e gases. Instrumentos de medida.
- **Eletromagnetismo** – Carga elétrica. Lei de Coulomb e Campo Elétrico. Eletrização. Potencial elétrico. Linhas de força do campo elétrico e superfícies equipotenciais. Energia potencial elétrica. Condutores e dielétricos. Capacitores. Corrente elétrica. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Efeito

Joule. Circuitos elétricos. Instrumentos de medidas elétricas. Potência e consumo de energia de dispositivos elétricos. Campo magnético. Ímãs permanentes. Linhas de força do campo magnético. Campo magnético terrestre. Força magnética. Lei de Ampère, Lei de Biot-Savart e aplicações. Lei de Faraday e lei de Lenz. Geradores, receptores e transformadores elétricos.

- **Termologia** – Calor, equilíbrio térmico e temperatura. Escalas termométricas. Dilatação térmica. Transmissão de calor. Capacidade térmica, calor específico e calor latente. Mudança de estado físico. Gases ideais. Trabalho, primeira e segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas e rendimento. Ciclo de Carnot.
- **Ondas** – Fenômenos ondulatórios. Amplitude, período, frequência, comprimento de onda e velocidade. Propagação e ondas estacionárias. Ondas em diferentes meios de propagação. Acústica. Ressonância. Efeito Doppler. Interferência e difração.
- **Óptica** – Luz e suas propriedades. Espectro eletromagnético. Dióptros: Leis da reflexão e da refração, índice de refração. Óptica geométrica: espelhos, lentes e formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Olho humano.
- **Física moderna** - Natureza ondulatória da matéria e natureza corpuscular da radiação. Quantização da energia. Modelos Atômicos. Interação da radiação com a matéria. Relatividade restrita. Física nuclear.

GEOGRAFIA

- Geopolítica e conflitos territoriais, culturais, sociais, políticos, econômicos e ambientais no mundo contemporâneo.
- Regionalização e territorialização no mundo contemporâneo.
- Formação do território brasileiro.
- Regionalizações e regiões brasileiras.
- Geografia do estado de Goiás.
- Geografia da população: aspectos quantitativos, estruturais e dinâmicos da população e movimentos migratórios.
- Redes, espaços urbanos e suas dinâmicas.
- Formação dos espaços agrários, relação campo-cidade e modernização da produção.
- Geografia das formas de produção, de circulação e de consumo.
- A relação sociedade-natureza: apropriação dos recursos naturais ao longo do tempo, políticas e impactos ambientais.
- Expressões culturais no espaço: identidades, patrimônio, movimentos sociais e territorialidades.
- Formação e movimentos do planeta Terra e suas influências no espaço geográfico.
- Estrutura e formações geológicas da Terra e recursos minerais.
- Formação do relevo e do solo e sua apropriação nos espaços urbano rural.
- Elementos do clima e dinâmica climática.
- Hidrografia: ciclo hidrológico, bacias hidrográficas, recursos hídricos.
- Formações vegetais e domínios morfoclimáticos.
- Mapas e uso da linguagem cartográfica: escalas, orientação, coordenadas, projeções, legendas e geotecnologias.

HISTÓRIA

- Sistemas escravistas: do mundo antigo à contemporaneidade.
- Identidades, práticas culturais e instituições políticas na Antiguidade Clássica.
- Sistemas religiosos: do mundo romano às reformas modernas.
- O mundo mediterrâneo na Idade Média: os reinos germânicos e o Islão.
- O desenvolvimento do comércio, o crescimento urbano e a vida cultural na Europa Medieval.
- A construção do Outro e a expansão europeia: conquista e colonização da América.
- Relações sociais e práticas culturais nas Américas (Espanhola, Portuguesa e Inglesa).
- Transformações científico-culturais na Europa Ocidental: do Humanismo ao Iluminismo.
- Modernidade econômica (mercantilismos) e política (absolutismos e despotismos esclarecidos):

- Os processos de independência nas Américas (Portuguesa, Espanhola e Inglesa) e a construção de projetos nacionais.
- O pensamento liberal e a atuação dos movimentos sociais no mundo contemporâneo.
- A formação do Estado Nacional e a construção da nação no Brasil.
- Dinâmica social e política no Brasil Republicano.
- Ditaduras militares na América Latina e os movimentos de resistência.
- Modernização econômica e políticas de desenvolvimento no Brasil contemporâneo.
- A experiência africana e asiática na constituição da cultura ocidental.
- As revoluções políticas no mundo contemporâneo e a instauração de novas práticas socioculturais.
- Política e cultura no século XX: as guerras, os governos fascistas e as experiências socialistas.
- Memória e patrimônio: os movimentos e monumentos culturais e artísticos no Ocidente contemporâneo.
- A formação das identidades sociais e políticas no pós-guerra: as relações entre Oriente e Ocidente.
- A sociedade mineradora em Goiás.
- O mundo agropastoril em Goiás: do passado ao presente.
- Estrutura socioeconômica e dinâmica política em Goiás no século XX.

LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA

- Características dos diferentes discursos: político, acadêmico, publicitário, narrativo, poético, argumentativo, jornalístico etc.
- Fatores de textualidade: coesão, coerência, intertextualidade, informatividade, intencionalidade, aceitabilidade e situacionalidade.
- Funções da linguagem: referencial, emotiva, conativa, fática, metalinguística e poética.
- Recursos argumentativos: metáfora, ambiguidade, ironia etc.
- Componentes lexicais e estruturais da língua estrangeira.

LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO

- Interpretação e produção de textos de diferentes gêneros, considerando suas características linguísticas e discursivas, bem como os objetivos e os interesses do locutor e do interlocutor e as diferentes formas de circulação desses textos.
- Compreensão das condições de produção dos discursos na leitura e na produção de textos, observando-se o contexto situacional (locutor, interlocutor, lugar e tempo da interação) e os fatores sociais, históricos, culturais e ideológicos.
- Reconhecimento das representações simbólicas do texto e de sua articulação com conhecimentos partilhados e informações de outros textos, para compreensão de ambiguidades, ironias, expressões figuradas, opiniões e valores.
- Identificação e estabelecimento do tema, da progressão temática e das sequências textuais (narrativa, descritiva, expositiva, argumentativa, injuntiva e dialogal).
- Análise e uso de recursos linguísticos indicadores de vozes discursivas que estabelecem pontos de vista convergentes e divergentes.
- Reconhecimento e utilização de mecanismos discursivos e linguísticos de coerência e coesão textuais (escolha lexical, tempos verbais, operações sintáticas e semânticas, orientação e força dos argumentos, repetição, retomada, anáfora, conectivos, dêiticos, marcadores temporais e pontuação), conforme o gênero e os propósitos do texto.
- Reconhecimento e uso da norma padrão e das variedades linguísticas, conforme fatores geográficos, históricos, sociais, culturais, técnicos e tecnológicos.
- Compreensão das linguagens artística, midiática e de outras linguagens, como saberes que integram a memória coletiva e constituem práticas identitárias.
- Produção e identificação de relações interdisciplinares visíveis ou inferíveis nos textos.

MATEMÁTICA

- **Conhecimentos numéricos:** operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem.
- **Conhecimentos geométricos:** características das figuras geométricas planas e espaciais; grandezas, unidades de medida e escalas; comprimentos, áreas e volumes; ângulos; posições de retas; simetrias de figuras planas ou espaciais; congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales; relações métricas nos triângulos; circunferências; trigonometria do ângulo agudo.
- **Conhecimentos de estatística e probabilidade:** representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana); noções de desvios e variância; noções de probabilidade.
- **Conhecimentos algébricos:** gráficos e funções; funções algébricas do 1º e 2º grau, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas (seno, cosseno e tangente).
- **Conhecimentos algébricos/geométricos:** plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade; sistemas de equações, matrizes e determinantes; números complexos (formas algébrica e trigonométrica e operações).

QUÍMICA

- Panorama histórico da ciência Química; relações da Química com a tecnologia, sociedade e ambiente; a química, o químico e suas atividades.
- Materiais e substâncias: propriedades gerais, propriedades específicas e suas relações (temperatura e ponto de fusão e ebulição, densidade).
- Sistemas homogêneos e heterogêneos; separação e obtenção de materiais.
- História das unidades de medida e a importância de um sistema internacional; grandezas e medidas; conversões de unidades.
- O contexto histórico do surgimento do átomo: modelos de Dalton e Thompson; elementos, moléculas e a simbologia específica da química.
- Histórico da tabela periódica; classificação dos elementos e suas características; as propriedades periódicas.
- Transformações dos materiais I: evidências macroscópicas e conceito de reação química; leis ponderais e volumétricas; gases.
- Transformações dos materiais II: aspectos microscópicos, conceito de mol, quantidade de matéria, constante de Avogadro, massa atômica e molecular.
- Radioatividade: modelos atômicos de Rutherford e de Bohr; histórico da radioatividade, emissões radioativas, processos de fusão e fissão nuclear; acidentes radioativos e radiológicos; aplicações da radioatividade na medicina e em outras áreas.
- Ligações químicas: interações eletrônicas; características gerais de substâncias iônicas e covalentes; relações entre interações intermoleculares, geometria e polaridade das moléculas.
- Soluções: a importância das soluções em nosso dia a dia; tipos de soluções; coeficiente de solubilidade; concentração das soluções; produto de solubilidade.
- Ácidos e bases: caráter relacional, interações, propriedades e aplicações.
- Aspectos energéticos envolvidos nas transformações dos materiais; energias de reação; variações de entalpia; reações de combustão.
- Velocidade das reações químicas; condições de ocorrência de reações; relações entre velocidade da reação e energia de ativação; fatores que afetam a velocidade das reações; catalisadores.
- Reações reversíveis; constante de equilíbrio; deslocamento de equilíbrio; equilíbrio iônico na água: pH, pOH e pKa.
- Metais e ligas metálicas: reações de oxirredução, propriedades e aplicações; pilhas: nomenclatura e representação; algumas aplicações das pilhas galvânicas; eletrólise.
- Propriedades dos compostos orgânicos: temperatura de fusão e ebulição, densidade; materiais orgânicos e suas aplicações; indústria petroquímica; funções orgânicas: hidrocarbonetos, álcoois, cetonas, aldeídos, aminas, éteres, ácidos carboxílicos e seus derivados; isomeria plana, geométrica e óptica.
- As macromoléculas e suas propriedades: carboidratos, proteínas, lipídeos e enzimas; interesses do mercado *versus* interesses de uma vida saudável; contrastes entre produção e distribuição de alimentos; desnutrição, obesidade e anorexia.