

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO VERBENA
EDITAL Nº 26/2026**

**PROCESSO SELETIVO PARA PREENCHIMENTO DE VAGAS
REMANESCENTES PARA INGRESSO EM 2026/1 E 2026/2 NOS CURSOS DE
GRADUAÇÃO NA MODALIDADE PRESENCIAL PARA PORTADOR DE
DIPLOMA**

ANEXO IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Os programas das provas contêm uma apresentação, as habilidades e os conhecimentos que orientarão a elaboração das provas. Esse programa tem como referência, para a definição das habilidades e dos conhecimentos a serem avaliados nas provas, a Matriz Curricular do ENEM, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA

A) Apresentação

A Língua Estrangeira integra as provas do Processo Seletivo da UFG porque a leitura em língua estrangeira tem papel fundamental na formação cultural, acadêmica e profissional do(a) estudante universitário(a). Nesse sentido, as provas visam avaliar a capacidade do(a) candidato(a) de ler textos em espanhol, inglês ou francês. As provas de Língua Estrangeira do Processo Seletivo da UFG terão por objetivo fundamental avaliar a competência do(a) candidato(a) para ler textos no idioma escolhido de maneira proficiente, demonstrando conhecimento da língua, capacidade de construção dos diversos sentidos do texto, bem como capacidade crítica e reflexiva.

B) Habilidades

1. Ler e interpretar textos em língua estrangeira.
2. Estabelecer relações entre signos verbais e visuais.
3. Reconhecer, compreender e interpretar dados da língua estrangeira nos diversos níveis – morfossintáticos, semânticos e pragmáticos – de sua estruturação.
4. Identificar as características e especificidades dos gêneros discursivos.

C) Conhecimentos

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

LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO (Leitura, produção de texto e análise linguística)

A) Apresentação

A Língua Portuguesa integra as provas do Processo Seletivo da UFG porque o seu estudo permite o refinamento das habilidades de leitura e de escrita, de fala e de escuta. Isso permite tanto a ampliação de saberes quanto o desenvolvimento da capacidade de reflexão sistemática sobre a linguagem.

Considera-se a linguagem, tanto oral quanto escrita, de caráter essencialmente social e interativo. Isso significa que a prova trará situações comunicativas diversas, e o(a) candidato(a) deverá atentar-se para o contexto sociocultural de

cada situação, para os(as) envolvidos(as) nesse processo e para o modo como a língua foi organizada para produzir sentidos.

Sendo assim, o texto é considerado como a unidade básica da linguagem verbal e da análise da língua. Espera-se, portanto, que o(a) candidato(a) seja capaz de interpretar e produzir um texto dissertativo-argumentativo, considerado o lugar e o momento da interação, e de promover a seleção adequada dos recursos linguísticos tanto para a produção quanto para a recepção desses textos.

I) Leitura

A leitura é vista como um processo ativo de construção de sentidos, de tal maneira que, na relação do leitor com o texto, com os seus conhecimentos prévios e com outros textos, com base no que está escrito, o(a) candidato(a) deve ser capaz de identificar elementos explícitos e interpretar elementos implícitos, fazer previsões e escolhas adequadas, formular hipóteses que resguardem o sentido dado pelas condições de produção do discurso, e posicionar-se de modo crítico em face do texto. Logo, o(a) candidato(a) deverá ler, interpretar e analisar. As questões da prova buscam avaliar a maneira como o(a) candidato(a) atua sobre o texto em sua globalidade, reconhecendo como são articulados os elementos linguísticos, textuais e discursivos, a fim de construir os efeitos de sentido.

II) Produção de texto

Na produção escrita, o(a) candidato(a) deve demonstrar domínio no uso dos recursos linguísticos, competência na leitura dos textos constantes da prova e na escrita de seu próprio texto, estabelecendo relações entre a situação comunicativa determinada pela prova e os sistemas de conhecimentos que vêm construindo ao longo de sua formação pessoal e escolar. A prova de Redação proporrá um texto dissertativo-argumentativo. O(a) candidato(a) deve mostrar habilidade de atuar por meio da linguagem escrita, selecionando e articulando recursos linguísticos adequados para produzir os efeitos de sentido desejados para o tipo de interação contemplado pelo gênero, considerando-se os propósitos comunicativos do(a) locutor(a) em relação a um determinado interlocutor.

III) Análise linguística

Uma proposta de avaliação que considera os textos de diferentes gêneros do discurso como representantes de situações comunicativas diversas pressupõe o entendimento de que a gramática da língua está a serviço da organização desses gêneros. Logo, o eixo principal na análise linguística não é a nomenclatura gramatical, mas o uso e a função dos recursos linguísticos na organização do texto. Isso significa que o(a) candidato(a) deve atentar-se para a maneira como os recursos de natureza lexical, fonética, fonológica, morfossintática, semântica e pragmático-discursiva se articulam e contribuem para que os textos produzam os efeitos de sentido pretendidos. Isto é, o(a) candidato(a) deve reconhecer que os fenômenos linguísticos não existem por si mesmos, eles expressam por meio da linguagem os papéis sociais dos interlocutores, o conteúdo de informações compartilhadas, a finalidade da interação, o lugar e o momento da situação comunicativa. As provas de Língua Portuguesa (interpretação e análise linguística) e de Redação têm por objetivo avaliar o(a) candidato(a) quanto às habilidades e os conhecimentos destacados a seguir.

B) Habilidades

1. Construir sentidos, apoiando-se em conhecimentos prévios sobre as características linguísticas e discursivas do texto dissertativo-argumentativo, e sua forma de circulação, na interpretação de textos verbais e não verbais (gráficos, tabelas, figuras, ilustrações).
2. Fazer inferências para dar sentido a enunciados linguísticos e imagéticos.
3. Demonstrar domínio das características linguísticas e discursivas do texto dissertativo-argumentativo e de sua funcionalidade, e consideradas as condições de produção do discurso.
4. Identificar e estabelecer o tema, a progressão temática e a composição argumentativa na construção dos sentidos nos textos.
5. Integrar, relacionar e sintetizar informações.
6. Interpretar recursos figurativos tais como: metáforas, metonímias, eufemismos, hipérboles etc.

7. Demonstrar compreensão das diferentes dimensões da leitura: o dever de ler, a necessidade de ler e o prazer de ler.
8. Refletir sobre valores, ideologias e preconceitos que perpassam os enunciados.
9. Interpretar e produzir textos, considerando-se a relevância das partes e dos tópicos em relação ao tema e aos propósitos textuais, a continuidade temática, a explicitação de informações contextuais e o uso dos recursos linguísticos apropriados.
10. Explicitar relações no texto com base em recursos linguísticos adequados (retomadas, anáforas, conectivos), possibilitando a recuperação da referência por parte do interlocutor.
11. Demonstrar conhecimento sobre o funcionamento da linguagem e sobre o sistema linguístico e seus subsistemas de organização (lexical, sintático, semântico e discursivo) na promoção dos efeitos de sentido nos textos.
12. Utilizar e analisar elementos lexicais, semânticos, sintáticos e operadores discursivos, ajustando-os às circunstâncias, formalidades e aos propósitos do texto.
13. Compreender e promover operações semânticas básicas, como polissemia, ambiguidade, pressupostos, contraposição, negação, paráfrase etc.
14. Compreender e promover relações entre sequenciais textuais, consideradas as funções discursivas a elas associadas (contexto situacional e cultural).
15. Identificar e agenciar as diferentes vozes e o posicionamento dos enunciadores para compor a cena no texto. Compreender e usar adequadamente os elementos que promovem a configuração do modo como o enunciador se posiciona em relação ao que é dito, a seu interlocutor e a si mesmo.
16. Interpretar as regularidades das diferentes variedades do português, reconhecendo os fatores geográficos, históricos, sociais, culturais, técnicos e tecnológicos a elas relacionados.
17. Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.
18. Reconhecer e usar a norma padrão da Língua Portuguesa nas diferentes situações de interação.

C) Conhecimentos

1. 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.
2. 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.
3. Identificação e estabelecimento do tema, da progressão temática e das sequências textuais (expositiva, argumentativa, injuntiva e dialogal).
4. Análise e uso de recursos linguísticos indicadores de vozes discursivas que estabelecem pontos de vista convergentes e divergentes.
5. 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.
6. Reconhecimento e uso da norma-padrão e das variedades linguísticas, conforme fatores geográficos, históricos, sociais, culturais, técnicos e tecnológicos.
7. Compreensão das linguagens artística, midiática e de outras linguagens, como saberes que integram a memória coletiva e constituem práticas identitárias.
8. Produção e identificação de relações interdisciplinares visíveis ou inferíveis nos textos.

LITERATURA

A) Apresentação

A Literatura Brasileira integra as provas do Processo Seletivo da UFG porque representa importante patrimônio cultural de uma nação. A leitura e a interpretação das obras literárias propiciam o desenvolvimento da consciência crítico-reflexiva de um povo. O texto literário tem uma especificidade que o diferencia de outros discursos porque nele predominam a força criativa da imaginação e a intencionalidade estética.

A prova de Literatura Brasileira tem por objetivo avaliar o(a) candidato(a) quanto às habilidades e os conhecimentos destacados a seguir.

B) Habilidades

1. Ler, analisar e interpretar obras da Literatura Brasileira, reconhecendo a presença de recursos expressivos da linguagem literária.
2. Proposta: relacionar contextos históricos e estético culturais de obras da Literatura Brasileira às suas condições de produção e recepção.
3. Identificar e interpretar recursos estilísticos de autores e obras representativas da Literatura Brasileira.
4. Estabelecer relações entre épocas, gêneros e autores da Literatura Brasileira.
5. Reconhecer e analisar temas e imagens suscitados pela leitura das obras literárias e os saberes de outras linguagens.

C) Conhecimentos

1. A formação da Literatura Brasileira: da condição colonial à contemporaneidade. Tendências e características dos movimentos literários na produção brasileira. Os gêneros literários lírico, dramático e épico e a relação intergêneros.
2. Aspectos do romance, do conto, do poema e do texto teatral.
3. Recursos expressivos e estilísticos de constituição de sentido dos textos literários.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

GEOGRAFIA

A) Apresentação

As provas de Geografia têm por objetivo avaliar a capacidade de compreensão dos espaços geográficos brasileiro e mundial, resultado das relações entre a sociedade e a natureza. Serão avaliados, também, se o(a) estudante compreende os aspectos físicos, culturais, socioeconômicos e políticos da comunidade a que pertence, bem como conhecimentos acerca das relações humanas e dos impactos ambientais. As provas visam avaliar o(a) candidato(a) quanto às habilidades e os conhecimentos dos egressos do Ensino Médio destacados a seguir.

B) Habilidades

1. Compreender as dinâmicas e as interações da natureza e da sociedade no tempo.
2. Identificar os elementos físico-naturais do espaço geográfico e suas relações.
3. Descrever e interpretar formas e processos sociais e ambientais na paisagem geográfica.
4. Interpretar arranjos e formas de produção espacial do campo e da cidade.
5. Caracterizar mudanças políticas, econômicas e sociais e ambientais no espaço geográfico nas escalas mundial, nacional, regional e local.
6. Reconhecer o uso dos conceitos fundamentais da ciência geográfica na prática cotidiana da sociedade (espaço, lugar, região, território, paisagem, natureza).
7. Estabelecer relações entre as escalas local, regional, nacional e global.
8. Analisar as transformações (ambientais, regionais, territoriais, culturais, políticas, econômicas) do espaço geográfico.
9. Interpretar fenômenos e processos sociais e ambientais por meio de diferentes tipos de linguagens e símbolos (mapas, gráficos, tabelas, imagens, músicas, textos literários e quadrinhos etc.)
10. Localizar e representar fenômenos e informações por meio da linguagem gráfica e cartográfica.
11. Compreender diferentes formas e elementos da representação cartográfica.

12. Reconhecer regras sociais e atitudes necessárias à convivência nos lugares geográficos, por meio de comportamentos que demonstrem responsabilidade, respeito e civilidade.
13. Avaliar conflitos territoriais, culturais, sociais, políticos, econômicos e ambientais.
14. Identificar as transformações técnicas e tecnológicas que influenciam as formas de uso e apropriação do espaço geográfico.

C) Conhecimentos

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

HISTÓRIA

A) Apresentação

A História integra o conjunto de provas do Processo Seletivo da UFG em decorrência da formação de uma habilidade cognitiva fundamental para o exercício da cidadania: o sentido de orientação no tempo. A capacidade de ordenação retrospectiva é fundamental para a inserção do sujeito no mundo social, sendo no campo da história que se apreende como processo a ordenação do tempo histórico. As provas de História têm por objetivo avaliar o(a) candidato(a) quanto às habilidades e os conhecimentos destacados a seguir.

B) Habilidades

1. Compreender que os acontecimentos e fenômenos sociais, políticos, econômicos e culturais devem ser considerados no interior de sua própria historicidade.
2. Distinguir, analisar, avaliar e inter-relacionar diferentes visões de um mesmo acontecimento histórico.
3. Aprender e avaliar, em tempos históricos distintos, a constituição e a transformação de conceitos, noções, concepções e categorias.
4. Problematizar a produção de símbolos em diferentes temporalidades e seus usos sociais, políticos, culturais e econômicos.
5. Interpretar, analisar e criticar documentos históricos de natureza diversa (textos literários, artigos de jornais e revistas, textos publicitários e científicos, testamentos e inventários, códigos de leis e processos criminais, discursos políticos e pronunciamentos, dentre outros), considerando os agentes sociais e os contextos históricos envolvidos na sua produção e perpetuação.
6. Compreender a produção do conhecimento histórico, trabalhando com fontes, conceitos e temporalidades, objetivando reconhecer tais elementos como constitutivos de circunstâncias históricas e culturais.
7. Aprender o conhecimento do passado por meio da leitura de imagens (fotografia, pintura, cinema, cartazes publicitários), considerando, ao mesmo tempo, sua historicidade, sua apropriação e circulação e sua expressão e

apreensão estética.

8. Identificar as manifestações do patrimônio (material e imaterial) cultural e artístico, relacionando-as com a produção da memória histórica em diferentes sociedades.
9. Analisar os registros de práticas de grupos sociais (imigrantes, indígenas, quilombolas, afrodescendentes, comunidades religiosas ou políticas), no tempo e no espaço, considerando, em âmbitos diversos, as relações estabelecidas entre eles.

C) Conhecimentos

1. Sistemas escravistas: do mundo antigo à contemporaneidade.
2. Identidades, práticas culturais e instituições políticas na Antiguidade Clássica. Sistemas religiosos: do mundo romano às reformas modernas.
3. Identidades, práticas culturais e instituições políticas na Idade Média. O mundo mediterrâneo na Idade Média: os reinos germânicos e o Islão.
4. 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.
5. 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).
6. Os processos de independência nas Américas (Portuguesa, Espanhola e Inglesa) e a construção de projetos nacionais.
7. O pensamento liberal e a atuação dos movimentos sociais no mundo contemporâneo. A formação do Estado nacional e a construção da nação no Brasil.
8. Dinâmica social e política no Brasil Republicano.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. A sociedade mineradora em Goiás.
13. O mundo agropastoril em Goiás: do passado ao presente.
14. Estrutura socioeconômica e dinâmica política em Goiás no século XX. Patrimônio histórico, cultural e natural de Goiás.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

BIOLOGIA

A) Apresentação

A Biologia compõe o conjunto das provas do processo seletivo da UFG porque o conhecimento por ela produzido pode ampliar e modificar a visão do homem sobre ele próprio e sobre seu papel no mundo, contribuindo para uma participação cidadã efetiva. As provas de Biologia têm por objetivo avaliar as habilidades e os conhecimentos específicos da área de forma articulada, visando a uma integração dos conhecimentos biológicos a diversas áreas do saber.

B) Habilidades

1. Associar a solução de problemas de saúde com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.
2. Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estrutura e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.
3. Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.
4. Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos

naturais, energéticos ou matérias primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

5. Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo de energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.
6. Analisar perturbações ambientais, identificando fonte, transporte e(ou) destino dos poluentes ou prevenindo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.
7. Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.
8. Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevenindo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.
9. Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade.
10. Interpretar modelos e(ou) experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.
11. Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.
12. Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas e biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
13. Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.
14. Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.
15. Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e (ou) econômicas.
16. Avaliar implicações sociais, ambientais e (ou) econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.
17. Avaliar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes.
18. Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos matérias primas ou produtos industriais.
19. Avaliar proposta de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou ambiental.

C) Conhecimentos

1. Moléculas, células e tecidos – Estrutura e fisiologia celular. Divisão celular. Metabolismo celular. Diferenciação celular. Embriologia. Codificação das informações genéticas. Tecidos animais e vegetais.
2. Hereditariedade e diversidade da vida – Princípios que regem a transmissão de características hereditárias.
3. Conceções mendelianas sobre a hereditariedade. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano.
4. Grupos sanguíneos. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Aconselhamento genético. Mutações.
5. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica.
6. 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.
7. 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. Biomassas. Exploração e uso de recursos naturais. Perturbações ambientais. Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade.
8. 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.
9. Qualidade de vida das populações humanas – Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano.

10. 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.
11. Biotecnologia – Aplicações das tecnologias na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos.
12. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas.

FÍSICA

A) Apresentação

As provas de Física têm por objetivo avaliar o(a) candidato(a) quanto às habilidades e aos conhecimentos específicos da área e à aplicação dessas habilidades e conhecimentos na interpretação de fenômenos naturais, de fatos do cotidiano e de aplicações tecnológicas. O(A) candidato(a) deverá também ser capaz de compreender e interpretar experimentos e de testar hipóteses e modelos.

B) Habilidades específicas

1. Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos utilizados na física.
2. Analisar fenômenos físicos com base em tabelas, gráficos, dados experimentais e relações matemáticas.
3. Discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si.
4. Expressar-se corretamente, de forma clara e objetiva, utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica.
5. Ser capaz de investigar, classificar, organizar, sistematizar e identificar regularidades. Compreender o conceito de medida, estimar ordens de grandeza, fazer hipóteses e testar.
6. Conhecer, compreender e utilizar conceitos, teorias, modelos, princípios e leis da física. Relacionar grandezas, quantificar e identificar parâmetros relevantes.
7. Compreender a física presente no cotidiano, nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Entender os princípios básicos de funcionamento de aparelhos.
8. Em situações-problema, elaborar esquemas estruturados, utilizar modelos físicos, analisar e prever resultados. Articular o conhecimento físico com outras áreas da ciência.
9. Compreender o papel da física no sistema produtivo, e a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.
10. Ser capaz de discriminar os aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes que envolvam situações socioambientais.

C) Conhecimentos

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Capacitores. Corrente elétrica. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Efeito Joule. Circuitos elétricos.
7. Instrumentos de medidas elétricas. Potência e consumo de energia de dispositivos elétricos. Campo magnético. Ímãs permanentes.
8. 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.
9. 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.
10. Ondas – Fenômenos ondulatórios. Amplitude, período, frequência, comprimento de onda e velocidade.
 11. Propagação e ondas estacionárias. Ondas em diferentes meios de propagação. Acústica. Ressonância. Efeito Doppler. Interferência e difração.
 12. Óptica – Luz e suas propriedades. Espectro eletromagnético. Dioptros: Leis da reflexão e da refração, índice de refração. Óptica geométrica: espelhos, lentes e formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Olho humano.
 13. Física moderna – Natureza ondulatória da matéria e natureza corpuscular da radiação. Quantização da energia.
 14. Modelos Atômicos. Interação da radiação com a matéria. Relatividade restrita. Física nuclear.

QUÍMICA

A) Apresentação

As provas de Química visam avaliar a compreensão de conceitos fundamentais da química, por meio da análise, do relacionamento, da interpretação e da resolução de problemas referentes aos conteúdos de química e sua relação com o cotidiano. Os conteúdos de Química objetivam avaliar a habilidade do(a) candidato(a) de aplicar seus conhecimentos e relacioná-los com o desenvolvimento tecnológico, na busca de melhorias nas condições ambientais e da vida. De acordo com essa concepção, as provas de Química têm por objetivo avaliar o(a) candidato(a) quanto às habilidades e os conhecimentos específicos da área listados a seguir.

B) Habilidades

1. Compreender o mundo, do qual a Química é parte integrante, por meio dos problemas que ela consegue resolver e dos fenômenos que podem ser descritos por seus conceitos e modelos.
2. Compreender a química como um campo de conhecimentos histórica e socialmente construídos por meio do desenvolvimento de uma linguagem específica, bem como conhecer e se apropriar dessa linguagem, dos seus conceitos e modelos explicativos.
3. Reconhecer os aspectos sociais relevantes do conhecimento químico e suas tecnologias na interação individual e coletiva do ser humano com os outros e o ambiente.
4. Compreender as interações entre a ciência e a tecnologia e os sistemas produtivos, políticos e econômicos, bem como o processo de tomada de decisão que considere o contexto científico, identificando as influências, possibilidades e limitações da ciência e da tecnologia na sociedade em busca da resolução de problemas sociais.
5. Compreender os processos de transformação química em seus aspectos macroscópicos e microscópicos, bem como sua dimensão qualitativa e quantitativa, sobretudo as relações existentes entre ambos. Compreender os processos energéticos envolvidos nas transformações e suas variáveis dinâmicas e cinéticas.
6. Interpretar e utilizar informações apresentadas por meio de gráficos e tabelas na resolução de problemas relacionados às situações que envolvem o conhecimento químico.
7. Identificar e interpretar informações relativas ao conhecimento químico veiculado nos diferentes tipos de mídias (artigos de jornais, revistas, televisão, internet ou outros meios de divulgação da cultura humana contemporânea), bem como reconhecer a importância e o papel do saber químico no desenvolvimento tecnológico atual em diferentes áreas do setor produtivo (industrial, agropecuário, comercial etc.).
8. Conhecer certos fenômenos químicos, naturais ou produzidos pelo homem, que estão envolvidos em processos de conservação ou degradação ambiental, bem como a capacidade de análise e tomada de decisão, fundamentada em um compromisso ético, com relação aos problemas ambientais atuais.
9. Reconhecer o caráter provisório das teorias científicas e as limitações dos modelos explicativos da ciência e suas aplicações, bem como saber escolher qual é considerado o melhor modelo para explicar um determinado fenômeno avaliando as aplicações da ciência e levando em conta as controvérsias em que se envolvem ou envolveram os especialistas.

C) Conhecimentos

1. Panorama histórico da ciência Química; relações da Química com a tecnologia, sociedade e ambiente; a química, o químico e suas atividades.
2. Materiais e substâncias: propriedades gerais, propriedades específicas e suas relações (temperatura e ponto de fusão e ebulição, densidade).

3. Sistemas homogêneos e heterogêneos; separação e obtenção de materiais.
4. História das unidades de medida e a importância de um sistema internacional; grandezas e medidas; conversões de unidades.
5. O contexto histórico do surgimento do átomo: modelos de Dalton e Thompson; elementos, moléculas e a simbologia específica da química.
6. Histórico da tabela periódica; classificação dos elementos e suas características; as propriedades periódicas.
7. Transformações dos materiais I: evidências macroscópicas e conceito de reação química; leis ponderais e volumétricas; gases.
8. Transformações dos materiais II: aspectos microscópicos, conceito de mol, quantidade de matéria, constante de Avogadro, massa atômica e molecular.
9. 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.
10. Ligações químicas: interações eletrônicas; características gerais de substâncias iônicas e covalentes; relações entre interações intermoleculares, geometria e polaridade das moléculas.
11. Soluções: a importância das soluções em nosso dia a dia; tipos de soluções; coeficiente de solubilidade; concentração das soluções; produto de solubilidade.
12. Ácidos e bases: caráter relacional, interações, propriedades e aplicações.
13. Aspectos energéticos envolvidos nas transformações dos materiais; energias de reação; variações de entalpia; reações de combustão.
14. 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.
15. Reações reversíveis; constante de equilíbrio; deslocamento de equilíbrio; equilíbrio iônico na água: pH, pOH e pKa.
16. Metais e ligas metálicas: reações de oxi-redução, propriedades e aplicações; pilhas: nomenclatura e representação; algumas aplicações das pilhas galvânicas; eletrólise.
17. Propriedades dos compostos orgânicos: temperatura de fusão e ebulição, densidade; materiais orgânicos e suas aplicações; indústria petroquímica; funções orgânicas: hidrocarbonetos, alcoóis, cetonas, aldeídos, aminas, éteres, ácidos carboxílicos e seus derivados; isomeria plana, geométrica e óptica.
18. 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.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

A) Apresentação

A Matemática promove o desenvolvimento de habilidades que possibilitam aos(as) estudantes compreender e interpretar situações da vida cotidiana. As questões objetivam verificar a capacidade de processar os conhecimentos adquiridos de modo geral. As provas de Matemática têm por objetivo avaliar o(a) candidato(a) quanto às habilidades e conhecimentos destacados a seguir.

B) Habilidades

1. Utilizar a Matemática na resolução de problemas do cotidiano.
2. Identificar as evidências do conhecimento matemático em situações do cotidiano.
3. Utilizar a Matemática como instrumento para a análise crítica de situações-problema.
4. Utilizar e construir noções de grandeza e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
5. Expressar, de forma clara, o raciocínio matemático utilizando-o para a construção de argumentações.
6. Interpretar e localizar objetos no plano e no espaço.
7. Ler, interpretar e construir tabelas, figuras e gráficos.
8. Ler, compreender e analisar textos matemáticos, científicos, jornalísticos, históricos, literários, entre outros, que suscitem interpretação matemática.
9. Compreender e analisar situações que suscitem interpretação interdisciplinar e matemática.

C) Conhecimentos

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Conhecimentos algébricos: gráficos e funções; funções algébricas do 1º e 2º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas (seno, cosseno e tangente).
5. Conhecimentos algébricos/geométricos: plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade; sistemas de equações, matrizes e determinantes; números complexos (formas algébrica e trigonométrica e operações).