Edital Vestibular Medicina – UNIFUNEC

O Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC, de acordo com a Legislação Vigente, faz saber através do presente Edital, que estarão abertas, no período de 17 de abril a 13 de junho de 2019, as inscrições para o Processo Seletivo para o curso de Medicina com ingresso no 2º semestre de 2019.

1 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 O Processo Seletivo de que trata este edital será realizado em uma única fase com a finalidade de selecionar e classificar os candidatos para ingresso, no 2º semestre de 2019, no curso de Medicina do Centro Universitário de Santa Fé do Sul – UNIFUNEC.

1.2 O curso será ministrado no Campus II do Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC, Av. Mangará, 477 - Jd. Mangará, na cidade de Santa Fé do Sul, no estado de São Paulo.

2 - DAS VAGAS

2.1 Serão oferecidas 60 (sessenta) vagas para o curso de Medicina, em período integral.

3 - DAS INSCRIÇÕES

3.1 As inscrições para o Processo Seletivo 2º semestre de 2019 serão efetuadas exclusivamente pela Internet, no site da Fundação Vunesp (www.vunesp.com.br), das 10 horas de 17 de abril até às 23h59 de 13 de junho de 2019, mediante o preenchimento da ficha de inscrição e o pagamento da taxa de R$ 300,00 (trezentos reais), por meio de boleto bancário, cujo vencimento será no dia 14 de junho de 2019.

3.1.1 No ato da inscrição, o candidato deverá escolher a cidade de realização das provas, entre elas: Santa Fé do Sul/SP e Rondonópolis/MT. Não será permitida a realização da prova em local que não foi escolhido e nem troca de cidade após o encerramento do período de inscrição.

3.1.2 O candidato, de forma opcional, poderá indicar uma 2ª opção de curso, entre eles: Odontologia, Enfermagem, Fisioterapia, Psicologia e Nutrição. Havendo vagas remanescentes em um desses cursos a Unifunec poderá convocar o candidato ainda não convocado para o curso de Medicina a efetivar matrícula.

3.2 Não serão aceitas inscrições por e-mail, via postal, telefone ou por qualquer outro meio não especificado no item anterior.

3.3 Cada candidato poderá efetivar apenas uma inscrição para o Processo Seletivo de que trata este edital.

3.4 O pagamento da taxa deverá ser efetuado exclusivamente por meio de boleto bancário emitido no ato da inscrição, impreterivelmente até a data de vencimento. Não serão concedidas isenções de taxa de inscrição e/ou dilações de prazo de vencimento.

3.5 A não compensação de cheque utilizado para pagamento da taxa de inscrição implicará no cancelamento da mesma e a consequente eliminação do candidato do presente Processo Seletivo.

3.6 Não haverá, sob nenhuma hipótese, devolução da taxa de inscrição e a mesma terá validade exclusiva para o Processo Seletivo de que trata este edital.

3.7 Candidatos com deficiência ou com mobilidade reduzida, que necessitarem de atendimento específico deverão, além de se inscrever pela internet e declarar a sua necessidade na ficha de inscrição, encaminhar à Fundação VUNESP, conforme previsto no item 3.7.4, até 14 de junho de 2019, laudo emitido por especialista, devidamente preenchido, assinado e carimbado pelo médico, que descreva com precisão, a espécie e o grau ou nível de deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doenças – CID, bem como as condições necessárias para a realização das provas.

3.7.1 Havendo necessidade de provas em tamanho ampliado, o candidato deverá indicar o grau de ampliação.
3.7.2 As provas são impressas em cores, portanto, o candidato Daltônico, ou seja, que tenha falta de sensibilidade de percepção de determinadas cores deverá, também, seguir os mesmos procedimentos iniciais.
3.7.3 O atendimento ficará sujeito à razoabilidade do pedido e à análise de viabilidade operacional.
3.7.4 Após a finalização do preenchimento do formulário de inscrição, acessar a Área do Candidato, selecionar o link "Envio de Documentos" e realizar o envio dos documentos por meio digital (upload).
3.7.4.1 Os documentos selecionados para envio deverão ser digitalizados com tamanho de até 500 kB e em uma das seguintes extensões: "pdf" ou "png" ou "jpg" ou "jpeg".
3.7.4.2 Não serão avaliados os documentos ilegíveis e/ou com rasuras ou proveniente de arquivo corrompido.
3.7.4.3 Não serão considerados os documentos enviados pelos correios, por e-mail ou por quaisquer outras formas não especificadas.

3.8 A não integralização dos procedimentos de inscrição, que envolvem o preenchimento correto da ficha de inscrição, seu envio através da Internet, a impressão do boleto bancário e o seu pagamento até a data do vencimento, implicará no cancelamento da inscrição e a consequente eliminação do candidato do presente Concurso Vestibular.

4 - DA EFETIVAÇÃO DAS INSCRIÇÕES

4.1 A efetivação das inscrições ocorre mediante a compensação bancária do boleto correspondente às mesmas.

4.2 Os candidatos poderão obter a confirmação sobre a efetivação de suas inscrições no portal da Fundação Vunesp - www.vunesp.com.br, na área do candidato, depois de 2 dias úteis após o pagamento do boleto bancário. Caso constate algum problema deverá contatar o Disque Vunesp, em dias úteis, das 08 às 18 horas, pelo telefone (11) 3874-6300.

4.3 Serão admitidos, para realização da prova, exclusivamente os candidatos com inscrições integralmente efetivadas.

4.4 Não haverá remessa postal ou eletrônica de quaisquer documentos comprobatórios de efetivação de inscrições, horários e locais de provas, sendo de integral responsabilidade dos candidatos a obtenção destas informações no Portal da Fundação Vunesp.

5 - DAS PROVAS E DE SUA APLICAÇÃO

5.1 As provas de que tratam o presente edital serão aplicadas, em uma única fase, no dia 07 de julho de 2019, no horário de 14h às 19 horas, no Campus II do Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC, Av. Mangará, 477 - Jd. Mangará, na cidade de Santa Fé do Sul, no estado de São Paulo e na Cidade de Rondonópolis/MT no Colégio Cenecista 13 de Junho, à Avenida Sothero Silva, 429, Vila Aurora I.

Na hipótese do número de inscritos ser maior que a capacidade do local indicado, os organizadores poderão indicar outros estabelecimentos para suprir a demanda.
5.1.1 Os candidatos deverão confirmar a data, a hora, o local e a sala de realização das provas, no portal da Fundação Vunesp - www.vunesp.com.br – na área do candidato no link "Local de prova", a partir de 28 de junho de 2019.

5.2 Os candidatos deverão comparecer ao campus com antecedência mínima de uma hora em relação ao horário de início de aplicação das provas, munido de caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta e original de um dos seguintes documentos de identificação: Cédula de Identidade (RG), Carteira de

Órgão ou Conselho de Classe, Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), Certificado Militar, Carteira Nacional de Habilitação, expedida nos termos da Lei Federal nº 9.503/97, Passaporte, Carteiras de Identidade expedidas pelas Forças Armadas, Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares.

5.2.1. Somente será admitido na sala ou local de prova o candidato que apresentar um dos documentos citados desde que permita, com clareza, a sua identificação.

5.2.2. Será considerado ausente e eliminado do Processo Seletivo o candidato que apresentar protocolo, cópia dos documentos, ainda que autenticada, ou quaisquer outros documentos não citados, inclusive carteira funcional de ordem pública ou privada.

5.3 Os portões de acesso ao Campus serão fechados às 14 horas e não será permitido o ingresso de candidatos após o fechamento.

5.4 O Processo Seletivo será realizado em fase única, com a aplicação de 2 (duas) provas (I e II), contendo, respectivamente, questões dissertativas e objetivas e uma prova de Redação em Língua Portuguesa que versarão sobre os conteúdos, conforme diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, tendo em vista avaliar os conhecimentos e as habilidades do candidato, bem como a capacidade de raciocínio, de pensamento crítico, de compreensão, de análise e de síntese. O conteúdo programático das disciplinas consta do **ANEXO** deste Edital.

5.4.1 Prova I: de caráter eliminatório, constituída por 8 (oito) questões dissertativas, distribuídas entre as disciplinas de Química (04) e Biologia (04). Valor de cada questão 4 (quatro) pontos. Pontuação máxima da prova: 32 (trinta e dois);

5.4.2 Prova II: de caráter eliminatório, constituída por 40 (quarenta) questões objetivas, distribuídas entre as disciplinas de Língua Portuguesa (10), Matemática (10), Geografia (05), História (05), Língua Inglesa (05) e Física (05), com 5 alternativas cada. Pontuação máxima da prova: 40 (quarenta);

5.4.3 Prova de redação: de caráter eliminatório, com pontuação máximo de 28 (vinte e oito);

5.4.4. A pontuação total das provas será de 100 (cem).

5.5 Serão automaticamente desclassificados, sem possibilidade de recursos, os candidatos que não comparecerem às provas, no dia, horário e local determinado pelo presente edital.

5.6 As provas terão duração de 5 horas. O tempo mínimo de permanência na sala de prova será de 3 (três) horas e 45 (quarenta e cinco) minutos contados após o início da mesma. Os três últimos candidatos em cada sala somente serão liberados após todos haverem concluído a prova ou a mesma for encerrada por esgotamento de prazo. Os candidatos não poderão se ausentar das salas de provas portando Cadernos de Questões e de Respostas e as Folhas de Redação e de Respostas.

5.7 Não haverá substituição das folhas de respostas e de redação, mesmo em casos de erros de transcrição e/ou rasuras pelos candidatos.

5.8 Serão eliminados do processo seletivo candidatos que durante a realização das provas:

5.8.1 Incorrerem em comportamento indevido, desrespeito verbal ou agressões contra fiscais de sala ou pessoal de apoio.

5.8.2 Forem surpreendidos em qualquer tipo de comunicação e/ou realizarem trocas ou empréstimos de materiais de qualquer natureza com outros candidatos.

5.8.3 Fizerem uso de telefones celulares, pagers ou quaisquer outros meios de comunicação, tablets, calculadoras, livros, impressos e anotações, tanto nas salas de prova quanto em corredores e sanitários.

5.9 Visando garantir a segurança do processo, a Fundação Vunesp poderá realizar a coleta das impressões digitais e a filmagem dos candidatos durante a realização das provas.

6 - DA CLASSIFICAÇÃO

6.1 A classificação final dos candidatos será em ordem decrescente de pontuação final, que será calculada da seguinte forma: total de pontos obtidos nas provas I e II somados aos pontos da Redação. Pontuação máxima 100 (cem).

6.2 Se ocorrer empate na nota final, prevalecerão como critério de desempate o melhor desempenho na prova de Redação e nas disciplinas de Biologia, Química, Língua Portuguesa, Matemática e Física, nesta ordem. Persistindo o empate, terá preferência o candidato de maior idade.

6.3 Os candidatos serão convocados levando-se em conta a ordem crescente de classificação.

6.4 Estarão automaticamente desclassificados do Processo Seletivo os candidatos que:

6.4.1 Usarem de meio fraudulento ou meio ilícito de auxílio ou acesso às questões e ao gabarito, os quais poderão ser constatados antes, durante ou após a realização das provas;

6.4.2 Obtiverem nota zero na redação e/ou nas questões de múltipla escolha e/ou nas questões discursivas;

6.4.3 Faltarem às provas;

6.4.4 Descumprir qualquer das instruções previstas no item 5.8 desse Edital.

7 - DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

7.1 Os resultados e a classificação dos candidatos serão divulgados a partir das 15h do dia 26 de julho de 2019, nos sites www.vunesp.com.br e https://unifunec.edu.br/.

7.2 Não serão atendidos pedidos para envio de resultados do presente Processo Seletivo por meio eletrônico, telefone, via postal ou outros meios, mesmo que solicitados pelos próprios candidatos.

8 - DAS CONVOCAÇÕES PARA MATRÍCULAS E SUA REALIZAÇÃO

8.1 Serão convocados para matrículas em primeira chamada os primeiros 60 (sessenta) candidatos classificados em ordem decrescente do total de pontos obtidos nas provas, observados os critérios de pontuação estabelecidos no item 6 - DA CLASSIFICAÇÃO.

8.2 As matrículas de primeira chamada ocorrerão nos dias 29 a 31 de julho de 2019, das 08h às 22h, exclusivamente no Campus II do Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC, Av. Mangará, 477 - Jd. Mangará, na cidade de Santa Fé do Sul.

8.3 No ato da matrícula, deverão ser entregues 2 (duas) fotos 3X4, apresentados os originais e 2 (duas) cópias simples dos seguintes documentos:

8.3.1 Histórico Escolar do ensino médio;

8.3.2 Certificado de Conclusão do Ensino Médio ou Diploma do curso Técnico ou Normal, registrado (frente e verso);

8.3.3 Certidão de Nascimento ou Casamento;

8.3.4 Cédula de Identidade;

8.3.5 Certificado Militar ou Prova de Alistamento;

8.3.6 Título de Eleitor;

8.3.7 C.P.F.;

8.3.8 Prova de pagamento da primeira parcela da semestralidade;

8.3.9 Contrato de Prestação de Serviços e Autorização de Matrícula já impresso e assinado pelo próprio candidato.

8.4 Caso o responsável financeiro pelos encargos educacionais não seja o próprio candidato, deverão ser apresentadas duas cópias simples e os originais da Carteira de Identidade e do CPF deste responsável, que efetuará a assinatura do contrato de prestação de serviços educacionais.

8.5 A apresentação da documentação completa, no prazo determinado, é condição indispensável para a efetivação da matrícula. A não apresentação da documentação completa no prazo e a consequente não efetivação da matrícula no prazo determinado implicará na perda definitiva da vaga, sem direito a recurso.

8.5.1 A matrícula efetuada com pagamento em cheque, somente será efetivada após a compensação do pagamento, sendo cancelada automaticamente quando não houver a compensação do referido cheque.

8.5.2 Caso seja efetuada a solicitação de cancelamento de matrícula até o dia 05 de agosto de 2019, será devolvido 50% do valor da primeira mensalidade, paga no ato da matrícula, mediante requerimento protocolado na secretaria do Campus II do Centro Universitário de Santa Fé do Sul – UNIFUNEC. Uma vez deferido, terá sua devolução no prazo de até 30 dias.

8.5.3 Caso haja o cancelamento da matrícula, não será devolvida a taxa de expedição de documentos efetuada no ato da matrícula.

8.6 Havendo vagas remanescentes pelo não comparecimento dos candidatos classificados em primeira chamada ou pela não apresentação dos documentos requeridos no prazo determinado para as matrículas, serão convocados, em segunda chamada, candidatos remanescentes em lista de espera, observando-se, rigorosamente, a ordem de classificação de acordo com o total de pontos obtidos na prova, até o preenchimento das vagas disponíveis.

8.7 O resultado das convocações para matrículas de segunda chamada será divulgado exclusivamente no site https://unifunec.edu.br/, a partir das 14horas do dia 02 de agosto de 2019.

8.8 As matrículas de segunda chamada ocorrerão nos dias 02/08/2019 a partir das 15 horas até as 22 horas, no dia 03/08/2019 das 08h às 18h e dia 05/08/2019, das 8h às 17h, exclusivamente no Campus II do Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC, Av. Mangará, 477 - Jd. Mangará, na cidade de Santa Fé do Sul.

8.9 Ao processo de matrículas em segunda chamada aplica-se, integralmente, o disposto nos itens 8.3, 8.4 e 8.5 do presente edital.

8.10 Havendo vagas remanescentes pelo não comparecimento dos candidatos classificados em segunda chamada ou pela não apresentação dos documentos requeridos no prazo determinado para as matrículas, serão convocados, em terceira chamada, candidatos remanescentes em lista de espera, observando-se, rigorosamente, a ordem de classificação de acordo com o total de pontos obtidos na prova, até o preenchimento das vagas disponíveis.

8.11 O resultado das convocações para matrículas de terceira chamada será divulgado exclusivamente no site https://unifunec.edu.br/**,** a partir das 14h do dia 07 de agosto de 2019.

8.12 As matrículas de terceira chamada ocorrerão no dia 08 de agosto de 2019, das 8h às 17h, exclusivamente no Campus II do Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC, Av. Mangará, 477 - Jd. Mangará, na cidade de Santa Fé do Sul.

8.13 Ao processo de matrículas em terceira chamada aplica-se, integralmente, o disposto nos itens 8.3, 8.4 e 8.5 do presente edital.

8.14 As aulas do Curso de Medicina terão início no dia 08 de agosto de 2019.

8.15 Os candidatos que não forem aprovados no curso de medicina poderão ser convocados para outros cursos da Instituição, desde que haja interesse (Odontologia, Enfermagem, Fisioterapia, Psicologia, Nutrição).

9 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1 A inscrição no presente Processo Seletivo implica no conhecimento e na aceitação irrestrita pelos candidatos, das normas e exigências descritas no presente edital, sem direito a compensações na ocorrência de anulação ou cancelamento de inscrições, eliminação do Processo Seletivo, não convocação para matrícula por esgotamento das vagas regulamentadas ou inobservância dos ditames e prazos fixados.

9.2 A Fundação Vunesp e o Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC divulgarão, sempre que necessário, avisos oficiais e normas complementares através de seus Portais.

9.3 Toda a documentação referente ao Processo Seletivo permanecerá arquivada pela Fundação Vunesp pelo prazo de 6 (seis) meses a partir da data da publicação dos resultados, sendo posteriormente inutilizada.

9.4 Além dos motivos para eliminação do processo seletivo descritos nos itens anteriores, constituem motivos adicionais para eliminação, sem direito a recurso:

9.4.1 A recusa, por parte do candidato, em entregar o caderno de questões e de resposta e/ou as folhas de respostas e de redação, após a conclusão das provas ou após a finalização do tempo destinado a sua realização;

9.4.2 A não permissão, pelo candidato, da coleta da sua impressão digital;

9.4.3 Ser surpreendido, nas dependências do local de prova, portando qualquer tipo de armamento de fogo, mesmo sem munição, fogos de artifício ou armas brancas.

9.4.4 A constatação, após a realização da prova, por meio eletrônico, estatístico, visual, grafológico ou qualquer meio admitido em Direito, de ter o candidato se utilizado de processos ilícitos.

9.5 Caso seja comprovado, em qualquer época, o uso de documentos falsos, a prestação de informações falsas ou o emprego de meios ilícitos durante a realização das provas por aluno matriculado no curso de Medicina, aprovado no Processo Seletivo de que trata o presente edital, o mesmo terá sua matrícula cancelada.

9.6 Previamente e durante a realização das provas serão adotados procedimentos com o objetivo de identificar o porte de aparelhos eletrônicos pelos candidatos, bem como medidas adicionais de segurança e identificação.

9.7 Os candidatos poderão ser submetidos, a qualquer momento, à verificação grafológica, inclusive durante a efetivação da matrícula.

9.8 Não será permitido o ingresso de acompanhantes nas salas de prova, com exceção dos acompanhantes das candidatas lactantes e de candidatos com deficiência, que ficarão em dependências designadas pela organização do processo seletivo. Não haverá prorrogação do tempo previsto para a aplicação da prova, inclusive aquele decorrente de eventual afastamento do candidato da sala de prova.

9.9 São consideradas oficiais apenas as comunicações (normas, resultados, chamadas para matrícula ou reclassificação) divulgadas pela Fundação Vunesp e pelo Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC, em seus portais institucionais. A divulgação na imprensa falada e escrita será considerada meio auxiliar para divulgar informações aos candidatos.

9.10 Incorporar-se-ão a este Edital, para todos os efeitos, quaisquer aditamentos que vierem a ser publicados pela Fundação Vunesp e/ou pelo Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC.

9.11 A Fundação Vunesp e o Centro Universitário de Santa Fé do Sul – UNIFUNEC poderão divulgar instruções complementares para a realização do presente Processo Seletivo e para o processo de matrículas.

9.12 Os casos omissos e as situações não previstas serão resolvidos pela Fundação Vunesp e pelo Centro Universitário de Santa Fé do Sul - UNIFUNEC.

9.13 Fica eleito o foro de Santa Fé do Sul, com exclusão e renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir questões oriundas do presente Processo Seletivo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

BIOLOGIA

1. Interação entre os seres vivos

1.1. Aspectos conceituais: população, comunidade, ecossistema, hábitat e nicho ecológico.

1.2. Cadeia, teia alimentar e níveis tróficos.

1.2.1. Fluxo energético nos ecossistemas.

1.3. Pirâmides ecológicas.

1.4. Ciclos biogeoquímicos: água, carbono, oxigênio e nitrogênio.

1.5. Dinâmica das comunidades: sucessão ecológica.

1.6. Interações entre populações de uma comunidade.

1.6.1. Características das populações: densidade, potencial biótico e resistência ambiental.

1.6.2. Fatores reguladores do tamanho da população.

1.7. Alterações bióticas: extinção de espécies; introdução de espécies; fragmentação de hábitat.

1.7.1. Poluição da água e medidas que minimizam os efeitos da interferência humana.

1.7.2. Poluição do ar e medidas que minimizam os efeitos da interferência humana.

1.7.3. Alterações nos ecossistemas: erosão e desmatamento; concentração de poluentes ao longo de cadeias alimentares; uso intensivo de fertilizantes; uso excessivo de inseticidas.

1.8. Ecossistemas terrestres (principais biomas) e ecossistemas aquáticos.

2. Qualidade de vida das populações humanas

2.1. Saúde, higiene e saneamento básico.

2.1.1. Aspectos conceituais: endemias, pandemias e epidemias.

2.1.2. Vacina e soro terapêutico.

2.2. Doenças infecto-contagiosas, parasitárias, carenciais, sexualmente transmissíveis (DST) e provocadas por toxinas ambientais.

2.2.1. Principais doenças causadas por vírus, bactérias, fungos e protozoários (patogenias, agentes etiológicos, formas de transmissão e profilaxias).

2.2.2. Principais doenças causadas por helmintos (platelmintos e nematódeos): teníase, cisticercose, esquistossomose, ascaridíase, ancilostomíase, filariose, bicho geográfico. Os ciclos de vida dos helmintos, formas de transmissão e suas profilaxias.

2.3. Gravidez, parto e métodos anticoncepcionais.

3. Identidade dos seres vivos

3.1. A química dos seres vivos.

3.1.1. Água, sais minerais, vitaminas, carboidratos, proteínas, enzimas, lipídios e ácidos nucleicos encontrados nos seres vivos.

3.2. Organização celular dos seres vivos.

3.2.1. Principais diferenças entre as células: procariota, eucariota vegetal e eucariota animal.

3.2.2. Envoltórios celulares (parede celular e membrana plasmática).

3.2.3. Processos de troca entre a célula e o meio externo: difusão, difusão facilitada, osmose, transporte ativo, fagocitose, pinocitose.

3.3. Metabolismo energético.

3.3.1. Fotossíntese, quimiossíntese, respiração celular e fermentação.

3.4. Organelas celulares.

3.4.1. O papel de cada organela e suas interações. Reconhecimento das organelas em figuras.

3.5. Núcleo e divisões celulares.

3.5.1. Características gerais do núcleo interfásico e da célula em divisão.

3.5.2. Ciclo celular; mitose e meiose; gráficos representativos.

3.5.3. Gametogênese.

3.5.4. Reprodução assexuada e sexuada.

3.6. DNA e tecnologias.

3.6.1. Localização do DNA e do RNA e a importância dessas moléculas na célula.

3.6.2. O modelo da dupla-hélice, replicação do DNA e transcrição.

3.6.3. Código genético e síntese proteica.

3.6.4. Ativação gênica e diferenciação celular.

3.6.5. Mutações gênicas, numéricas e estruturais.

3.6.6. Biotecnologia: DNA recombinante, organismos transgênicos, clonagem, terapia gênica, teste de DNA na identificação de pessoas, descoberta de genomas, aconselhamento genético, uso de células-tronco, benefícios e perigos da manipulação genética.

4. Diversidade dos seres vivos

4.1. Os princípios de classificação e regras de nomenclatura de Lineu; categorias taxonômicas; cladogramas.

4.1.1. Características gerais dos integrantes pertencentes aos Domínios: Archaea, Bacteria e Eukarya.

4.1.2. Características gerais e adaptações dos integrantes pertencentes aos Reinos: monera, protista, fungi, plantae e animalia.

4.2. Vírus: características gerais, reprodução e importância.

4.3. Fungos, protozoários e algas: mecanismos de sobrevivência, papel ecológico e interferência na saúde humana.

4.4. A Biologia das plantas.

4.4.1. Origem das plantas e cladograma com seus quatro principais grupos.

4.4.2. Caracterização geral e comparação dos ciclos de vida dos grupos de plantas: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

4.4.3. Principais tecidos vegetais e morfologia dos órgãos vegetais.

4.4.4. Dispersão de frutos e sementes.

4.4.5. Fisiologia vegetal: transpiração; fotossíntese (fatores que influenciam a fotossíntese e PCF); absorção pela raiz; condução de seivas; principais hormônios; fototropismo e geotropismo; fitocromo e suas ações.

4.5. A Biologia dos animais.

4.5.1. Noções básicas de embriologia (vitelo, etapas do desenvolvimento embrionário, folhetos embrionários e anexos embrionários, formação de gêmeos).

4.5.2. Principais filos animais: características gerais; comparação da organização corporal entre os diversos grupos; local onde vivem; diversidade nos filos; importância ecológica e econômica.

4.5.3. Craniados e vertebrados: características gerais; adaptações morfológicas e fisiológicas.

4.5.4. Comparação entre os vertebrados quanto à reprodução, embriologia, revestimento, sustentação, digestão, respiração, circulação, excreção, sistema nervoso e endócrino.

4.5.5. Fisiologia e anatomia dos sistemas do organismo humano: digestório, cardiovascular, respiratório, urinário, nervoso, endócrino, muscular, esquelético, sensorial, imunitário e genital.

5. Transmissão da vida e manipulação gênica

5.1. As concepções de hereditariedade.

5.1.1. Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade.

5.1.2. Mendelismo: 1ª e 2ª leis.

5.1.3. Meiose e sua relação com os princípios mendelianos.

5.1.4. Probabilidade aplicada na genética; heredogramas (ou genealogias).

5.1.5. Ausência de dominância, alelos letais e alelos múltiplos.

5.1.6. Herança dos grupos sanguíneos (sistemas: ABO, MN e Rh).

5.1.7. Interação gênica e herança quantitativa.

5.2. Genes ligados e permutação.

5.2.1. Mapas cromossômicos e genoma humano.

5.3. A determinação do sexo e citogenética humana.

5.3.1. Sistemas: XY, X0 e ZW.

5.3.2. Heranças relacionadas com o sexo.

6. Origem e evolução da vida

6.1. A origem dos seres vivos.

6.1.1. Hipóteses sobre a origem da vida e hipóteses sobre a evolução do metabolismo energético.

6.2. Evolução biológica.

6.2.1. Ideias evolucionistas de J. B. Lamarck, C. Darwin, A. R. Wallace.

6.2.2. Teoria sintética da evolução.

6.2.3. Evidências da evolução.

6.2.4. Genética de populações.

6.3. Especiação.

6.3.1. Mecanismos de isolamento reprodutivo.

6.4. A origem dos hominídeos a partir da análise de árvores filogenéticas.

QUÍMICA

1. Materiais: uso e propriedades

1.1. Origem e ocorrência de materiais.

1.2. Propriedades gerais e específicas dos materiais.

1.3. Relação entre uso e propriedades dos materiais.

1.4. Estados físicos da matéria e mudanças de estado.

1.5. Misturas: tipos e métodos de separação.

1.6. Substâncias químicas: conceito e classificação.

2. Transformações químicas

2.1. Evidências de transformações químicas: alteração de cor, desprendimento de gás,

formação / desaparecimento de sólidos, absorção / liberação de energia.

2.2. Interpretação das transformações químicas.

2.2.1. Evolução do modelo atômico: do modelo corpuscular de Dalton ao modelo de Rutherford-Bohr.

2.2.2. Modelos atômicos e a explicação de alguns fenômenos observáveis.

2.2.3. Átomos e sua estrutura.

2.2.4. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica.

2.2.5. Elementos químicos e Classificação Periódica: história, organização, representação e propriedades periódicas.

2.3. Representação de substâncias e de transformações químicas.

2.3.1. Fórmulas químicas: fórmula mínima, fórmula centesimal, fórmula molecular.

2.3.2. Equações químicas e balanceamento.

2.4. Aspectos quantitativos das transformações químicas.

2.4.1. Lei de Lavoisier e Lei de Proust.

2.4.2. Cálculos estequiométricos: massa, volume, quantidade de matéria (mol), massa molar.

3. Gases

3.1. Teoria cinética dos gases: modelo do gás ideal.

3.2. Propriedades físicas, Leis dos gases e Equação de Estado dos Gases ideais.

3.3. Princípio de Avogadro, volume molar dos gases.

3.4. Atmosfera terrestre: composição, características e poluição.

4. Substâncias metálicas

4.1. Metais: características gerais.

4.2. Ligas metálicas.

4.3. Ligação metálica.

4.4. Estudo de alguns metais (ocorrência, obtenção, propriedades e aplicação): alumínio, chumbo, cobre, cromo, estanho, ferro, magnésio, manganês, níquel e zinco.

4.4.1. Implicações ambientais da produção e da utilização dessas substâncias.

5. Substâncias iônicas

5.1. Compostos iônicos: características gerais.

5.2. Ligação iônica.

5.3. Estudo das principais substâncias iônicas dos grupos (ocorrência, obtenção, propriedades e aplicação): cloreto, carbonato, nitrato, fosfato e sulfato.

5.3.1. Implicações ambientais da produção e da utilização dessas substâncias.

6. Substâncias moleculares

6.1. Compostos moleculares: características gerais.

6.2. Ligações covalentes.

6.3. Polaridade das ligações.

6.4. Interações intermoleculares.

6.5. Estudo de algumas substâncias moleculares (ocorrência, obtenção, propriedades, aplicação): H_2, O_2, N_2, Cl_2, NH_3, H_2O, H_2O_2, CO_2, HCl, CH_4.

6.5.1. Implicações ambientais da produção e da utilização dessas substâncias.

7. Água e soluções aquosas

7.1. Ligação, estrutura, propriedades físicas e químicas da água; ocorrência e importância na vida animal e vegetal.

7.2. Interações da água com outras substâncias.

7.2.1. Soluções aquosas: conceito e classificação.

7.2.2. Solubilidade e concentrações (porcentagem, ppm, ppb, fração em mol, g/L, mol/L, mol/kg, conversões de unidades).

7.2.3. Propriedades coligativas: conceito, aspectos qualitativos e quantitativos.

7.2.4. Dispersões coloidais: tipos, propriedades e aplicações.

7.3. Poluição e tratamento da água.

8. Ácidos, bases, sais e óxidos

8.1. Principais propriedades dos ácidos e bases: interação com indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização.

8.2. Estudo de alguns ácidos e bases (obtenção, propriedades e aplicação): ácido acético, ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido fosfórico, hidróxido de sódio, hidróxido de cálcio, solução aquosa de amônia.

8.3. Sais: conceito, propriedades e classificação.

8.4. Óxidos: conceito, propriedades e classificação.

9. Transformações químicas: um processo dinâmico

9.1. Cinética química.

9.1.1. Rapidez de reações e teoria das colisões efetivas.

9.1.2. Energia de ativação.

9.1.3. Fatores que alteram a rapidez das reações: superfície de contato, concentração, pressão, temperatura e catalisador.

9.2. Equilíbrio químico.

9.2.1. Caracterização dos sistemas em equilíbrio químico.

9.2.2. Equilíbrio em sistemas homogêneos e heterogêneos.

9.2.3. Constantes de equilíbrio.
9.2.4. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio: princípio de Le Châtelier.
9.2.5. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH, indicadores.
9.2.6. Hidrólise de sais.
9.3. Aplicação da cinética química e do equilíbrio químico no cotidiano.
10. Transformações de substâncias químicas e energia
10.1. Transformações químicas e energia térmica.
10.1.1. Calor de reação: reação exotérmica e endotérmica.
10.1.2. Medida do calor de transformações por aquecimento de água.
10.1.3. Conceito de entalpia.
10.1.4. Equações termoquímicas.
10.1.5. Lei de Hess.
10.2. Energia nas mudanças de estado.
10.3. Entalpia de ligação.
10.4. Transformações químicas e energia elétrica.
10.4.1. Reações de oxirredução e números de oxidação.
10.4.2. Potenciais-padrão de redução.
10.4.3. Transformação química e produção de energia elétrica: pilha.
10.4.4. Transformação química e consumo de energia elétrica: eletrólise.
10.4.5. Leis de Faraday.
10.5. Transformações nucleares.
10.5.1. Conceitos fundamentais da radioatividade: tipos de emissões e suas características.
10.5.2. Reações nucleares: fissão e fusão nucleares.
10.5.3. Desintegração radioativa: meia-vida, datação e uso de radioisótopos.
10.5.4. Usos da energia nuclear e implicações ambientais.
11. Estudo dos compostos de carbono
11.1. As características gerais dos compostos orgânicos.
11.1.1. Elementos químicos constituintes, fórmulas moleculares, estruturais e de Lewis, cadeias carbônicas, ligações e isomeria.
11.1.2. Principais funções orgânicas: radicais funcionais.
11.1.3. Reconhecimento de hidrocarbonetos, compostos halogenados, alcoóis, fenóis, éteres, ésteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, aminas e amidas.
11.1.4. Propriedades físicas dos compostos orgânicos.
11.2. Hidrocarbonetos.
11.2.1. Classificação.
11.2.2. Estudo do metano, etileno, acetileno, tolueno e benzeno.
11.2.3. Carvão, petróleo e gás natural: origem, ocorrência e composição; destilação; combustão; implicações ambientais.
11.3. Compostos orgânicos oxigenados.
11.3.1. Estudo do álcool metílico e etílico, éter dietílico, formaldeído, acetona, ácido acético, ácido cítrico, fenol.
11.3.2. Fermentação.
11.3.3. Destilação da madeira.
11.4. Compostos orgânicos nitrogenados.
11.4.1. Estudo de anilina, ureia, aminoácidos.
11.5. Macromoléculas naturais e sintéticas.
11.5.1. Noção de polímeros.
11.5.2. Glicídios: amido, glicogênio, celulose.
11.5.3. Borracha natural e sintética.
11.5.4. Polietileno, poliestireno, PET, PVC, teflon, náilon.
11.5.5. Glicerídeos: óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos.
11.5.6. Proteínas e enzimas.
11.6. Principais tipos de reações orgânicas: substituição, adição, eliminação, oxidação / redução, esterificação e hidrólise ácida e básica.

FÍSICA
1. Fundamentos da Física
1.1. Grandezas físicas e suas medidas.
1.1.1. Grandezas fundamentais e derivadas.
1.1.2. Sistemas de unidade. Sistema Internacional (SI).
1.2. Relações matemáticas entre grandezas.
1.2.1. Grandezas direta e inversamente proporcionais.
1.2.2. A representação gráfica de uma relação funcional entre duas grandezas. Interpretação do significado da inclinação da tangente à curva e da área sob a curva representativa.
1.2.3. Grandezas vetoriais e escalares. Adição, subtração e decomposição de vetores. Multiplicação de um vetor por um número real.
2. Mecânica

2.1. Cinemática.

2.1.1. Velocidade escalar média e instantânea.

2.1.2. Aceleração escalar média e instantânea.

2.1.3. Representação gráfica, em função do tempo, do espaço, da velocidade escalar e da aceleração escalar de um corpo.

2.1.4. Velocidade vetorial instantânea e média de um corpo.

2.1.5. Composição de movimentos.

2.1.6. Aceleração vetorial de um corpo e suas componentes tangencial e centrípeta.

2.1.7. Movimentos uniformes e uniformemente variados; suas equações.

2.1.8. Movimento circular uniforme, sua velocidade angular, período, frequência, sua aceleração centrípeta e correspondente relação com a velocidade e o raio da trajetória. Acoplamento de polias.

2.1.9. Movimento harmônico simples (MHS), sua velocidade e aceleração, relação entre a posição e aceleração. Suas equações horárias.

2.2. Balística.

2.2.1. Queda livre.

2.2.2. Lançamentos vertical, horizontal e oblíquo (sem resistência do ar).

2.2.3. Equações do movimento de um projétil a partir de seus movimentos horizontal e vertical.

2.3. Movimento e as Leis de Newton.

2.3.1. Forças e composição vetorial das forças que atuam sobre um corpo.

2.3.2. Conceito de resultante de forças e sua obtenção por adição vetorial.

2.3.3. Princípio da Inércia (1ª Lei de Newton). Referencial inercial.

2.3.4. Massa e peso: diferenças entre essas grandezas, instrumentos de medição de cada uma.

2.3.5. Princípio Fundamental da Dinâmica (2ª Lei de Newton). Sua aplicação em movimentos retilíneos e curvilíneos. Massa inercial.

2.3.6. Princípio da Ação e Reação (3ª Lei de Newton).

2.3.7. Momento ou torque de uma força. Condições de equilíbrio de um ponto material e de um corpo extenso.

2.3.8. Força de Atrito. Diferenças entre o atrito cinético e o estático. Suas equações e representação gráfica da força de atrito.

2.4. Gravitação.

2.4.1. Sistemas geocêntrico e heliocêntrico. Evolução histórica do modelo de universo. O sistema solar.

2.4.2. Leis de Kepler.

2.4.3. Lei da gravitação universal de Newton.

2.4.4. O campo gravitacional.

2.4.5. Órbitas. Órbita circular.

2.4.6. Satélites artificiais. Satélites geoestacionários.

2.4.7. Energia potencial gravitacional (em campos gravitacionais variáveis).

2.5. Dinâmica impulsiva.

2.5.1. Quantidade de movimento de um corpo e de um sistema de corpos.

2.5.2. Impulso exercido por uma força constante e por uma força variável.

2.5.3. Teorema do impulso. Relação entre impulso e quantidade de movimento.

2.5.4. Forças internas e externas a um sistema de corpos.

2.5.5. Sistemas isolados de forças externas e lei da conservação da quantidade de movimento.

2.5.6. Conservação da quantidade de movimento em explosões, colisões e disparos de projéteis.

2.5.7. Centro de massa de um sistema.

2.5.8. O teorema da aceleração do centro de massa.

2.6. Trabalho e energia.

2.6.1. Trabalho realizado por uma força constante.

2.6.2. Trabalho realizado por uma força variável em módulo. Interpretação do gráfico força *versus* deslocamento.

2.6.3. Energia cinética e o teorema da energia cinética.

2.6.4. Forças conservativas (força peso, força elástica e força elétrica) e não conservativas.

2.6.5. Trabalho realizado por forças conservativas.

2.6.6. Energia potencial gravitacional (quando a aceleração da gravidade for constante), elástica e elétrica.

2.6.7. Energia mecânica.

2.6.8. Sistemas conservativos e o teorema da conservação da energia mecânica.

2.6.9. Trabalho realizado por forças não conservativas. Trabalho realizado pela força de atrito.

2.6.10. Sistemas não conservativos.

2.6.11. Potência.

2.7. Fluidos.
2.7.1. Pressão exercida por uma força.
2.7.2. Pressão exercida por um líquido em equilíbrio. Pressão hidrostática.
2.7.3. Teorema de Stevin e aplicações.
2.7.4. A experiência de Torricelli.
2.7.5. O princípio de Pascal. Prensa hidráulica.
2.7.6. O teorema de Arquimedes.
3. Física térmica
3.1. Termometria.
3.1.1. Energia térmica, temperatura e termômetros.
3.1.2. As escalas Celsius, Fahrenheit e Kelvin. Relação matemática entre elas.
3.2. Dilatação térmica.
3.2.1. Dilatação térmica dos sólidos: linear, superficial e volumétrica.
3.2.2. Dilatação térmica dos líquidos.
3.3. Calorimetria.
3.3.1. Calor como forma de energia em trânsito e suas unidades de medida.
3.3.2. Calor sensível, calor específico sensível e capacidade térmica.
3.3.3. Mudanças de estado. O calor latente e o calor específico latente.
3.3.4. O diagrama de fases de uma substância.
3.3.5. Troca de calor em sistemas termicamente isolados. O equilíbrio térmico.
3.3.6. Potência térmica.
3.4. Propagação de calor.
3.4.1. Condução, convecção térmica e irradiação de calor.
3.4.2. O vaso de Dewar e a garrafa térmica.
3.5. Gás ideal.
3.5.1. O modelo de gás ideal.
3.5.2. A equação de estado (Equação de Clapeyron) para um gás ideal.
3.5.3. Lei geral dos gases perfeitos.
3.5.4. Transformações gasosas.
3.6. Termodinâmica.
3.6.1. Trabalho realizado pelas forças exercidas por um gás.
3.6.2. Energia interna.
3.6.3. A experiência de Joule e o equivalente mecânico do calor
3.6.4. Primeira Lei da Termodinâmica.
3.6.5. Transformações isotérmica, isobárica, isocórica, adiabática e cíclica.
3.6.6. Segunda Lei da Termodinâmica.
3.6.7. Máquinas térmicas e máquinas frigoríficas.
3.6.8. O ciclo de Carnot.
4. Óptica
4.1. Princípios da óptica geométrica.
4.1.1. Princípio da propagação retilínea dos raios luminosos. Sombra e penumbra. Câmara escura de orifício. O dia e a noite. Eclipses. As fases da Lua.
4.1.2. Princípio da reversibilidade dos raios de luz.
4.1.3. Princípio da independência dos raios de luz.
4.2. Reflexão da luz e formação de imagem.
4.2.1. Leis da reflexão.
4.2.2. Imagem de um ponto e de um corpo extenso.
4.2.3. Espelhos planos. Construção e classificação da imagem. Campo visual. Translação e rotação de um espelho plano. Associação de espelhos planos.
4.2.4. Espelhos esféricos. Condições de nitidez, elementos e raios notáveis de um espelho esférico.
4.2.5. Construção geométrica e classificação de imagens em um espelho esférico.
4.2.6. Estudo analítico de um espelho esférico. Equação dos pontos conjugados e do aumento linear transversal.
4.2.7. Aplicações práticas de um espelho esférico.
4.3. Refração Luminosa.
4.3.1. Fenômeno da refração. Índice de refração absoluto e relativo.
4.3.2. Leis da refração. Lei de Snell-Descartes.
4.3.3. Ângulo limite e reflexão total da luz.
4.3.4. Dioptro plano.
4.3.5. Lâmina de faces paralelas.
4.3.6. Prismas.
4.3.7. A dispersão luminosa e a refração na atmosfera.
4.4. Lentes esféricas delgadas.
4.4.1. Focos e comportamento óptico de uma lente esférica.
4.4.2. Raios notáveis de uma lente esférica.
4.4.3. Construção geométrica e classificação de imagens em uma lente esférica.
4.4.4. Estudo analítico das lentes esféricas. Equação dos pontos conjugados e do aumento linear transversal.
4.4.5. Vergência de uma lente.
4.4.6. Aplicações práticas das lentes esféricas.
4.4.7. Instrumentos ópticos: câmera fotográfica, microscópio simples e

composto, lunetas terrestre e astronômica, telescópios e projetores.

4.5. Olho humano.

4.5.1. O olho emetrope.

4.5.2. Ametropias: miopia, hipermetropia, presbiopia e astigmatismo.

4.5.3. Correção de miopia, hipermetropia e presbiopia utilizando lentes esféricas. A dioptria.

5. Oscilações e ondas

5.1. Período de um pêndulo simples e de um sistema massa-mola. Associação de molas ideais.

5.2. Pulsos e ondas. Classificação das ondas.

5.3. Comprimento de onda, período e frequência de uma onda.

5.4. Propagação de um pulso em meios unidimensionais. Velocidade de propagação.

5.5. Fenômenos ondulatórios: reflexão, refração, interferência, polarização, difração e ressonância.

5.6. Ondas planas e esféricas.

5.7. Ondas estacionárias.

5.8. Caráter ondulatório da luz: cor e frequência.

5.9. Caráter ondulatório do som. Ondas sonoras. Velocidade de propagação do som.

5.10. Qualidades fisiológicas do som: altura, timbre e intensidade.

5.11. Reforço, reverberação e eco.

5.12. Nível sonoro. O decibel.

5.13. Cordas vibrantes e tubos sonoros.

5.14. Efeito Doppler.

6. Eletricidade

6.1. Eletrostática.

6.1.1. Carga elétrica, sua conservação e quantização. Carga elétrica elementar.

6.1.2. Processos de eletrização: atrito, contato e indução.

6.1.3. Lei de Coulomb.

6.1.4. Campo elétrico gerado por cargas puntiformes. Campo elétrico uniforme. Linhas de força.

6.1.5. Potencial e diferença de potencial elétrico. Linhas e superfícies equipotenciais.

6.1.6. Energia potencial elétrica.

6.1.7. Trabalho realizado pela força elétrica.

6.1.8. Condutores em equilíbrio eletrostático.

6.1.9. Poder das pontas e blindagem eletrostática.

6.2. Eletrodinâmica.

6.2.1. Materiais isolantes e condutores.

6.2.2. Corrente elétrica e intensidade de corrente elétrica.

6.2.3. Tensão elétrica.

6.2.4. Resistência elétrica.

6.2.5. Energia elétrica, potência elétrica e efeito joule. Consumo de energia elétrica. O quilowatt-hora.

6.2.6. Resistores. Primeira Lei de Ohm. Segunda Lei de Ohm. Resistividade elétrica.

6.2.7. Associação de resistores.

6.2.8. Noções de instalação elétrica residencial.

6.2.9. Geradores elétricos. Força eletromotriz e resistência interna. Equação e curva característica de um gerador.

6.2.10. Receptores elétricos. Força contra eletromotriz e resistência interna. Equação e curva característica de um receptor.

6.2.11. Leis de Kirchhoff.

6.2.12. Circuitos elétricos.

6.2.13. Medidores elétricos.

6.3. Eletromagnetismo.

6.3.1. Polos magnéticos, ímãs, campo magnético e linhas de indução magnética.

6.3.2. Campo magnético criado por corrente elétrica: condutor retilíneo longo, espira circular e solenoide.

6.3.3. Campo magnético terrestre.

6.3.4. Força magnética sobre uma carga puntiforme em movimento em um campo magnético uniforme. Trajetórias da carga nesse campo.

6.3.5. Força magnética sobre condutores retilíneos percorridos por corrente, imersos em um campo magnético uniforme.

6.3.6. Força magnética entre condutores retilíneos paralelos.

6.3.7. Indução eletromagnética. Fluxo magnético. Diferença de potencial induzida e corrente elétrica induzida. A Lei de Lenz.

6.3.8. Lei de Faraday-Neumann.

6.3.9. Princípio de funcionamento de motores elétricos e de medidores de corrente, de diferença de potencial (tensão) e de resistência.

6.3.10. Noção de onda eletromagnética.

MATEMÁTICA

1. Conjuntos numéricos

1.1. Números naturais e números inteiros: divisibilidade, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, decomposição em fatores primos.

1.2. Números racionais e noção elementar de números reais: operações e propriedades, ordem, valor absoluto, desigualdades.

1.3. Múltiplos, divisores, razões, proporcionalidade e porcentagem.
1.4. Números complexos: representação e operações na forma algébrica, raízes da unidade.
1.5. Sequências: noção de sequência, progressões aritméticas e geométricas, representação decimal de um número real.
2. Polinômios
2.1. Polinômios: conceito, grau e propriedades fundamentais, operações, divisão de um polinômio por um binômio de forma x-a.
3. Equações algébricas
3.1. Equações algébricas: definição, conceito de raiz, multiplicidade de raízes, enunciado do Teorema Fundamental da Álgebra.
3.2. Relações entre coeficientes e raízes. Pesquisa de raízes múltiplas. Raízes: racionais reais.
4. Análise combinatória
4.1. Arranjos, permutações e combinações simples.
4.2. Binômio de Newton.
5. Probabilidade
5.1. Eventos, conjunto universo. Conceituação de probabilidade.
5.2. Eventos mutuamente exclusivos. Probabilidade da união e da intersecção de dois ou mais eventos.
5.3. Probabilidade condicional. Eventos independentes.
6. Matrizes, determinantes e sistemas lineares
6.1. Matrizes: operações, inverso de uma matriz.
6.2. Sistemas lineares. Matriz associada a um sistema. Resolução e discussão de um sistema linear.
6.3. Determinante de uma matriz quadrada: propriedades e aplicações, regras de Cramer.
7. Geometria analítica
7.1. Coordenadas cartesianas na reta e no plano. Distância entre dois pontos.
7.2. Equação da reta: formas reduzida, geral e segmentária; coeficiente angular. Intersecção de retas, retas paralelas e perpendiculares. Feixe de retas. Distância de um ponto a uma reta. Área de um triângulo.
7.3. Equação da circunferência: tangentes a uma circunferência; intersecção de uma reta a uma circunferência.
7.4. Elipse, hipérbole e parábola: equações reduzidas.
8. Funções
8.1. Gráficos de funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; função composta; função inversa.
8.2. Função polinomial do 1º grau; função constante.
8.3. Função quadrática.
8.4. Função exponencial e função logarítmica. Teoria dos logaritmos; uso de logaritmos em cálculos.
8.5. Equações e inequações: lineares, quadráticas, exponenciais e logarítmicas.
9. Trigonometria
9.1. Arcos e ângulos: medidas, relações entre arcos.
9.2. Funções trigonométricas: periodicidade, cálculo dos valores π/6, π/4, π/3, em gráficos.
9.3. Fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissecção de arcos. Transformações de somas de funções trigonométricas em produtos.
9.4. Equações e inequações trigonométricas.
9.5. Resoluções de triângulos retângulos. Teorema dos senos. Teorema dos cossenos. Resolução de triângulos obliquângulos.
10. Geometria plana
10.1. Figuras geométricas simples: reta, semirreta, segmento, ângulo plano, polígonos planos, circunferência e círculo.
10.2. Congruência de figuras planas.
10.3. Semelhança de triângulos.
10.4. Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos.
10.5. Áreas de polígonos, círculos, coroa e setor circular.
11. Geometria espacial
11.1. Retas e planos no espaço. Paralelismo e perpendicularismo.
11.2. Ângulos diedros e ângulos poliédricos. Poliedros: poliedros regulares.
11.3. Prisma, pirâmides e respectivos troncos. Cálculo de áreas e volumes.
11.4. Cilindro, cone e esfera: cálculo de área e volumes.
12. Tratamento da informação
12.1. Gráficos e tabelas.
12.2. Medidas de centralidade (moda, mediana e média) e de dispersão (desvio padrão e variância).

HISTÓRIA
História Geral
1. Os primeiros povos: linguagem, cultura, sobrevivência
2. Antiguidade Oriental
2.1. Povos mesopotâmicos: sumérios, babilônios, assírios.
2.2. Povos africanos: egípcios, núbios.
2.3. Povos semitas: fenícios, hebreus.

3. Antiguidade Clássica
3.1. Grécia.
3.1.1. Do mundo micênico ao período homérico.
3.1.2. Período arcaico e clássico; a pólis.
3.1.3. Período macedônico e cultura helenística.
3.2. Roma.
3.2.1. Da monarquia à república.
3.2.2. O império.
3.2.3. Crise e enfraquecimento do Estado.
4. Período Medieval
4.1. Cristianismo e Igreja Católica.
4.2. Islã: surgimento e expansão.
4.3. Império Bizantino.
4.4. Império Carolíngio.
4.5. Feudalismo e sociedade feudal.
4.6. Expansão do comércio e da urbanização.
4.7. Rituais sociais e vida cultural.
4.8. A crise do século XIV e a persistência das tradições.
5. Mundo Moderno
5.1. Renascimento cultural.
5.2. Reformas religiosas.
5.3. Inquisição.
5.4. Formação dos Estados modernos.
5.5. Expansão marítima e constituição do espaço atlântico.
5.6. Mercantilismo e colonização.
5.7. Absolutismo e Antigo Regime.
5.8. As revoluções inglesas do século XVII.
5.9. O nascimento das fábricas.
5.10. Iluminismo e Liberalismo.
5.11. Revolução Francesa.
6. Mundo Contemporâneo
6.1. Do período Napoleônico ao Congresso de Viena.
6.2. Nações e nacionalismos no século XIX.
6.3. Ideias sociais e projetos revolucionários.
6.4. Avanço industrial, capitalismo monopolista e imperialismo.
6.5. Cientificismo e positivismo.
6.6. A colonização da África e da Ásia.
6.7. A Belle Époque e os novos padrões sociais e culturais.
6.8. Primeira Guerra Mundial.
6.9. Revolução Russa.
6.10. Crise econômica, ascensão e consolidação do nazifascismo.
6.11. Segunda Guerra Mundial.
6.12. A Guerra Fria e os conflitos regionais.
6.13. Descolonização e revolução na África e na Ásia.
6.14. A luta por liberdades e direitos civis nas décadas 1950-1960.
6.15. Contracultura e diversidade estética.
6.16. Embates étnicos e religiosos no Oriente Médio.
6.17. Conflitos e revoluções na África.
6.18. O colapso da União Soviética, a queda do Muro de Berlim e a "nova ordem mundial".
6.19. Neoliberalismo e globalização; crises e impasses financeiros.
6.20. A ascensão da China e dos Tigres Asiáticos; o BRICS e o G8.
6.21. Terrorismo e violência no princípio do século XXI.
6.22. Tecnologias e biodiversidade.
6.23. Dilemas ambientais, endemias e epidemias no século XXI.
História da América
7. O povoamento da América
8. A América antes da conquista europeia
8.1. Mexicas.
8.2. Maias.
8.3. Incas.
9. Conquista espanhola e estratégias de dominação
10. Colonização espanhola na América
10.1. Ocupação e exploração territorial.
10.2. Administração colonial e organizações sociais.
10.3. Escravidão e outras formas de trabalho livre ou compulsório.
10.4. Religião e religiosidades na colônia.
10.5. Produção artística na colônia: diálogos e tensões culturais.
11. Colonização inglesa, francesa e holandesa na América
11.1. As treze colônias na América do Norte.
11.2. Avanço territorial e guerras na América do Norte.
11.3. Religião e colonização.
11.4. Caribe: exploração econômica e circulação marítima.
12. Emancipação política, formação e consolidação dos Estados nacionais
12.1. Independência do Haiti.
12.2. Independência dos Estados Unidos.
12.2.1. A Constituição americana.
12.2.2. Expansionismo: a guerra contra o México e as relações com os povos indígenas.
12.2.3. Guerra Civil e a questão racial.
12.3. Independências na América espanhola.
12.3.1. Diversidades regionais e fragmentação política.

12.3.2. Unitários e federais.

12.3.3. Conflitos de fronteira e guerras nacionais.

13. Estados Unidos e América Latina: imperialismo e resistência

13.1. *Big Stick*, *New Deal* e política da boa vizinhança.

13.2. Invasões e intervenções norte-americanas na América Central e no Caribe.

14. As revoluções no México e em Cuba

15. Industrialização, política de massa e regimes autoritários nos anos 1930-1950

16. Das vanguardas estéticas dos anos 1910 ao sentimento de latinidade dos anos 1960

17. Regimes militares e redemocratizações na América Latina

18. América Latina: tensões políticas e alternativas sociais no século XXI

História do Brasil

19. Povos indígenas na América portuguesa

20. Conquista portuguesa e resistência nativa

21. Colonização portuguesa no Brasil

21.1. Ocupação e exploração territorial.

21.2. Diversidade da produção: da cana ao tabaco, do algodão ao ouro.

21.3. Administração colonial e organizações sociais.

21.4. Escravidão e outras formas de trabalho livre ou compulsório.

21.5. Religião e religiosidades na colônia.

21.6. Produção artística na colônia: diálogos e tensões culturais.

21.7. As revoltas coloniais.

21.8. Família real portuguesa no Brasil e a interiorização da metrópole.

22. Brasil Imperial

22.1. A independência de 1822.

22.2. O Primeiro Reinado e a consolidação do Império.

22.3. O Período Regencial e as revoltas locais.

22.4. Segundo Reinado: nacionalismo e federalismo.

22.5. A política externa no Império: campanhas no Prata e Guerra do Paraguai.

22.6. A economia no Império: a ascensão do café e a primeira industrialização.

22.7. Da mão de obra escrava à imigração.

22.8. O movimento republicano.

22.9. Românticos e naturalistas: produção cultural no Império.

23. Brasil República

23.1. Proclamação e consolidação da república.

23.2. Primeira República.

23.2.1. Dinâmica política e poder oligárquico.

23.2.2. Movimentos sociais e rebeliões civis e militares, urbanas e rurais.

23.2.3. Industrialização e urbanização.

23.2.4. Nacionalismo e cosmopolitismo na produção cultural.

23.2.5. Crise econômica e golpe de 1930.

23.3. Getúlio Vargas: do governo provisório ao Estado Novo.

23.3.1. Reorganização política e econômica.

23.3.2. Autoritarismo e repressão.

23.4. Democratização (1945-1964).

23.4.1. Nacionalismo ou desenvolvimentismo.

23.4.2. Política de massas e crises institucionais.

23.5. O golpe de 1964 e o Governo Militar.

23.5.1. Reorganização política, repressão e censura.

23.5.2. Política e participação nos anos 1960: resistência e renovação cultural.

23.5.3. Faces e fases do regime militar.

23.5.4. Do "milagre" econômico à alta inflacionária; do liberalismo à estatização.

23.6. Abertura política e redemocratização.

23.6.1. As incertezas da "Nova República".

23.6.2. Estabilidade e tensão na ordem democrática.

23.7. O Brasil e o mundo nas primeiras décadas do século XXI.

GEOGRAFIA

1. A regionalização do espaço mundial: os sistemas socioeconômicos; os espaços supranacionais, os países e as regiões geográficas.

1.1. As diferenças geográficas da produção do espaço mundial e a divisão internacional do trabalho (suas organizações geopolíticas, geoeconômicas e culturais).

1.2. Os mecanismos de dependência e dominação em nível internacional, nacional e regional.

1.3. A distribuição territorial das atividades econômicas e a importância dos processos de industrialização, de urbanização/metropolização e de transformação da produção agropecuária.

1.4. Os organismos financeiros, o comércio internacional e regional e a concentração espacial da riqueza.

1.5. A análise geográfica da população mundial (dinâmica, estrutura, fluxos migratórios e conflitos).

2. A regionalização do espaço brasileiro: o Estado e o planejamento territorial.
2.1. As diferenças geográficas do processo de produção do espaço brasileiro (o processo de transformação, a valorização econômico-social e a divisão territorial do trabalho; as regiões brasileiras).
2.2. O Brasil na economia mundial e os mecanismos de dependência e dominação em nível internacional, nacional, regional e local.
2.3. A questão urbana e o espaço rural no Brasil (a importância dos processos de industrialização, de urbanização/metropolização, de transformação da produção agropecuária e da estrutura agrária).
2.4. A relação entre produção e consumo no território brasileiro (o comércio interno e externo e a concentração espacial da riqueza; o desenvolvimento da circulação).
2.5. A análise geográfica da população brasileira (dinâmica, estrutura, movimentos migratórios, condições de vida e de trabalho nas regiões metropolitanas, urbanas e agropastoris e os movimentos sociais urbanos e rurais).
3. As grandes paisagens naturais da Terra: gênese, evolução, transformação; características físicas e biológicas.
3.1. A estrutura interna da Terra (características e dinâmica; eras geológicas).
3.2. As grandes unidades geomorfológicas do globo e do Brasil (estruturas e formas do relevo).
3.3. A estrutura dos solos e os processos naturais e antropogênicos de degradação/conservação.
3.4. A dinâmica da água na superfície da Terra.
3.5. A dinâmica climática e as paisagens vegetais no mundo e no Brasil.
3.6. Os ambientes terrestres e o aproveitamento econômico (configuração e diferenças naturais).
4. A questão ambiental: conservação, preservação e degradação.
4.1. A degradação da natureza e suas relações com os principais processos de produção do espaço.
4.2. A questão ambiental e as políticas governamentais (as políticas territoriais ambientais; as conferências e os acordos internacionais).
4.3. As fontes de energia, a estrutura energética e os impactos ambientais no mundo e no Brasil.
4.4. A questão da água e a destruição dos recursos hídricos.
4.5. Os problemas ambientais atmosféricos, as mudanças climáticas e as consequências nas/das atividades humanas.
5. A cartografia, subsidiando a observação, análise, correlação e interpretação dos fenômenos geográficos.
5.1. A linguagem cartográfica e a representação gráfica (coordenadas, escala e projeções; os fusos horários; as novas tecnologias).
5.2. A cartografia como recurso para a compreensão espacial dos fenômenos geográficos da superfície terrestre, em diferentes escalas de representação (local, regional e mundial).
5.3. A cartografia como instrumento de compreensão do elo existente entre natureza e sociedade.
5.4. O tratamento da informação e a representação dos fenômenos físicos, sociais, econômicos, geopolíticos, etc., permitindo a visualização espacial dos fenômenos e suas possíveis correlação e interpretação.

LÍNGUA PORTUGUESA
1. Língua falada e língua escrita
1.1. Distinção entre variedades do português (fatores situacionais, sociais, históricos e geográficos).
1.2. Norma ortográfica.
2. Morfossintaxe
2.1. Classes de palavras (substantivo, artigo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, conjunção, preposição e interjeição).
2.2. Processos de formação de palavras.
2.3. Flexão nominal.
2.4. Flexão verbal (expressão de tempo, modo, aspecto e voz; correlação de tempos e modos).
2.5. Concordância nominal e verbal.
2.6. Regência nominal e verbal.
3. Processos sintático-semânticos
3.1. Conectivos: função sintática e valores lógico-semânticos.
3.2. Coordenação e subordinação.
3.3. Reorganização de orações e períodos.
3.4. Figuras de linguagem.
4. Compreensão, interpretação e produção de texto
4.1. Níveis de significação do texto: significação explícita e significação implícita, denotação e conotação (sentido literal e sentido figurado).
4.2. Estratégias de articulação do texto: mecanismos de coesão (coesão lexical, referencial e articulação de enunciados de qualquer extensão) e coerência.

4.3. Organização do texto: dissertação, narração e descrição.
4.4. Citação de discursos: discurso direto, discurso indireto e discurso indireto livre.
4.5. Relação entre textos.
4.6. Relação do texto com seu contexto histórico e social.
4.7. Intertextualidade.
5. Literatura brasileira
5.1. "Literatura" de informação / "Literatura" dos jesuítas.
5.2. Barroco.
5.3. Arcadismo.
5.4. Romantismo.
5.5. Realismo / Naturalismo.
5.6. Parnasianismo.
5.7. Simbolismo.
5.8. Pré-Modernismo.
5.9. Modernismo.
5.10. Pós-Modernismo.
6. Literatura portuguesa
6.1. Trovadorismo.
6.2. Humanismo.
6.3. Classicismo.
6.4. Barroco.
6.5. Arcadismo.
6.6. Romantismo.
6.7. Realismo / Naturalismo.
6.8. Parnasianismo.
6.9. Simbolismo.
6.10. Modernismo.
6.11. Pós-Modernismo.

LÍNGUA INGLESA
1. Compreensão geral do sentido e do propósito do texto, bem como características do seu gênero textual.
2. Compreensão de ideias específicas expressas em frases e parágrafos e a relação entre frases e parágrafos distintos no texto.
3. Localização de informações específicas em um ou mais trechos do texto.
4. Identificação de marcadores textuais, tais como conjunções, advérbios, preposições etc. e sua função precípua no texto em análise.
5. Compreensão do significado de itens lexicais fundamentais para a correta interpretação do texto seja por meio de substituição (sinonímia), equivalência entre inglês e português, ou explicitação da carga semântica da palavra ou expressão.
6. Localização da referência textual específica de elementos, tais como pronomes, advérbios, entre outros, sempre em função de sua relevância para a compreensão das ideias expressas no texto.
7. Compreensão da função de elementos linguísticos específicos, tais como "modal verbs", por exemplo, na produção de sentido no contexto em que são utilizados.
Observação importante: não serão propostas questões que exijam o domínio de terminologia gramatical.

REDAÇÃO
Na prova de redação, espera-se que o candidato produza uma dissertação em prosa na norma-padrão da língua portuguesa, a partir da leitura de textos auxiliares, que servem como um referencial para ampliar os argumentos produzidos pelo próprio candidato. Ele deverá demonstrar domínio dos mecanismos de coesão e coerência textual, considerando a importância de apresentar um texto bem articulado.
A prova de redação será avaliada conforme os critérios a seguir:

A) Tema: considera-se se o texto do candidato atende ao tema proposto. A fuga completa ao tema proposto é motivo suficiente para que a redação não seja corrigida em qualquer outro de seus aspectos, recebendo nota 0 (zero) total.
B) Estrutura (gênero/tipo de texto e coerência): consideram-se aqui, conjuntamente, os aspectos referentes ao gênero/tipo de texto proposto e à coerência das ideias. A fuga completa ao gênero/tipo de texto é motivo suficiente para que a redação não seja corrigida em qualquer outro de seus aspectos, recebendo nota 0 (zero) total. Avalia-se aqui como o candidato sustenta sua tese em termos argumentativos e como essa argumentação está organizada, considerando-se a macroestrutura do texto dissertativo (introdução, desenvolvimento e conclusão). No gênero/tipo de texto, avalia-se também o tipo de interlocução construída: por se tratar de uma dissertação, deve-se prezar pela objetividade, sendo assim, o uso de primeira pessoa do singular e de segunda pessoa (singular e plural) poderá ser penalizado. Será considerada aspecto negativo a referência direta à situação imediata de produção textual (ex.: como afirma o autor do primeiro texto/da coletânea/do texto I; como solicitado nesta prova/proposta de redação). Na coerência, será observada, além da pertinência dos

argumentos mobilizados para a defesa do ponto de vista, a capacidade do candidato de encadear as ideias de forma lógica e coerente (progressão textual). Serão consideradas aspectos negativos a presença de contradições entre as ideias, a falta de partes da macroestrutura dissertativa, a falta de desenvolvimento das ideias, a falta de autonomia do texto, ou a presença de conclusões não decorrentes do que foi previamente exposto.

C) Expressão (coesão e modalidade): consideram-se, neste item, os aspectos referentes à coesão textual e ao domínio da norma-padrão da língua portuguesa. Na coesão, avalia-se a utilização dos recursos coesivos da língua (anáforas, catáforas, substituições, conjunções etc.), de modo a tornar a relação entre frases e períodos e entre os parágrafos do texto mais clara e precisa. Serão considerados aspectos negativos as quebras entre frases ou parágrafos e o emprego inadequado de recursos coesivos. Na modalidade, serão examinados os aspectos gramaticais, tais como ortografia, acentuação, pontuação, regência, concordância (verbal e nominal) etc., bem como a escolha lexical (precisão vocabular) e o grau de formalidade/informalidade expressa em palavras e expressões.

Será atribuída nota zero à redação que:

a) fugir ao tema e/ou gênero propostos;
b) apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou marcas que permitam a identificação do candidato;
c) estiver em branco;
d) apresentar textos sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e/ou palavras soltas);
e) for escrita em outra língua que não a portuguesa;
f) apresentar letra ilegível e/ou incompreensível;
g) apresentar o texto definitivo fora do espaço reservado para tal;
h) apresentar 7 (sete) linhas ou menos (sem contar o título);
i) for composta integralmente por cópia de trechos da coletânea ou de quaisquer outras partes da prova.
j) apresentar formas propositais de anulação, como impropérios, trechos jocosos ou a recusa explícita em cumprir o tema proposto.

Observações importantes

- Cada redação é avaliada por dois examinadores independentes e, quando há discrepância na atribuição das notas, o texto é reavaliado por um terceiro examinador independente. Quando a discrepância permanece, a prova é avaliada pelos coordenadores da banca.
- O espaço para rascunho no caderno de questões é de preenchimento facultativo. Em hipótese alguma, o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção da prova de redação pela Banca Examinadora.
- Em hipótese alguma o título da redação será considerado na avaliação do texto. Ainda que o título contenha elementos relacionados à abordagem temática, a nota do critério que avalia o tema só será atribuída a partir do que estiver escrito no corpo do texto.
- Textos curtos, com apenas 15 (quinze) linhas ou menos, serão penalizados no critério que avalia a expressão.
- As propostas de redação da Fundação Vunesp apresentam uma coletânea de textos motivadores que servem como ponto de partida para a reflexão sobre o tema que deverá ser abordado. Textos compostos apenas por cópias desses textos motivadores receberão zero total e textos em que seja identificada a predominância de trechos de cópia em relação a trechos autorais terão a nota final diminuída drasticamente.