

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE VOTUPORANGA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA – UNIFEV

CURSO DE MEDICINA – PROCESSO SELETIVO

Edital de 12 de março de 2018, para o Processo Seletivo de candidatos ao Curso de Bacharelado em Medicina, para ingresso no ano de 2018.

O Reitor do Centro Universitário de Votuporanga - UNIFEV, Instituição comunitária e sem fins lucrativos, mantida pela Fundação Educacional de Votuporanga – FEV, no uso de suas atribuições legais e com base no Regimento Geral da Instituição, na Portaria SERES/MEC nº 075, de 05/06/2012, na Portaria Normativa MEC nº 40, republicada em 29/12/2010 e nos demais dispositivos da legislação pertinente, convoca para inscrição no Processo Seletivo os interessados no preenchimento das vagas do ano de 2018, do Curso de Bacharelado em Medicina da UNIFEV, o que se fará por meio da matrícula dos candidatos classificados em ordem crescente, condicionada à confirmação de conclusão do Ensino Médio, e desde que obedecidos os critérios presentes neste Edital.

Título I - Das Disposições Gerais

Art. 1º O Processo Seletivo do ano de 2018, para ingresso no Curso de Graduação em Medicina (autorizado pela Portaria SERES/MEC nº 075, de 05/06/2012 com o conceito final 5 na avaliação para fins de autorização pelo INEP/MEC e parecer Favorável por unanimidade do Conselho Nacional de Saúde), com local de funcionamento na Rua Pernambuco, nº 4196, Centro, em Votuporanga, Estado de São Paulo, oferece 60 (sessenta) vagas para o período integral do Curso de Graduação em Medicina, com duração de 12 semestres.

§1º Das 60 (sessenta) vagas oferecidas neste Edital, serão deduzidas as eventuais vagas disponibilizadas ao FIES, na forma do Artigo 31 e Parágrafos 1º e 2º, programa ao qual esta Instituição pretende aderir.

§2º As vagas serão destinadas a candidatos que:

I – possuam o Certificado de Conclusão do Ensino Médio;

II – estejam cursando a 3ª série do Ensino Médio e que a conclua até a data da matrícula estabelecida no Artigo 21 deste Edital.

Art. 2º A admissão ao Curso de Medicina será feita mediante a classificação dos candidatos habilitados, obedecidos os critérios de distribuição de vagas previstos neste edital.

Título II - Das Inscrições

Art. 3º As inscrições para o Processo Seletivo, para ingresso no Curso de Graduação em Medicina, serão realizadas das **10 horas do dia 20 de março até às 23h59 do dia 08 de maio de 2018**.

Art. 4º As inscrições para o processo seletivo serão feitas, exclusivamente, pelo *site* www.vunesp.com.br ou pelo *link* de endereçamento à VUNESP no site www.unifev.edu.br, mediante o preenchimento da ficha de inscrição e o pagamento da taxa, por meio de boleto

bancário, em qualquer agência bancária, sendo que a efetivação da inscrição se dará somente com o pagamento do boleto bancário.

§1º O valor da taxa de inscrição será de R\$ 290,00 (duzentos e noventa reais) e deverá ser pago, impreterivelmente, até 09 de maio de 2018.

§2º A taxa de inscrição não será devolvida em nenhuma hipótese.

§3º A inscrição só será válida após a compensação bancária.

§4º No ato da inscrição, o candidato deverá escolher o local da realização da prova, que deverá ser na UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga – Rua Pernambuco, 4196 - centro – Votuporanga - SP ou em São Paulo, em local a ser definido pela VUNESP. Não será permitida a realização da prova em local que não foi escolhido.

§5º 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 20 horas, pelo telefone (11) 3874-6300.

§6º Os candidatos deverão confirmar a data e a hora e o local e a sala de realização das provas, pelo *site* www.vunesp.com.br, na área do candidato - no link "Local de prova", a partir de 24.05.2018.

Art. 5º Não haverá possibilidade de escolha de segunda opção de curso, visto tratar-se, exclusivamente, de Processo Seletivo para o Curso de Medicina da UNIFEV.

Art. 6º O Candidato que necessitar de condições especiais para a realização das provas deverá, além de se inscrever pela *internet* e declarar a sua necessidade na ficha de inscrição, enviar pelo correio, em um único envelope, postado até 09 de maio de 2018, laudo emitido por médico identificado pelo nome e o seu número de registro profissional, que descreva com precisão a natureza, o tipo e o grau da deficiência, bem como as condições necessárias para a realização das provas.

§1º Havendo necessidade de provas em tamanho ampliado, o candidato deverá indicar o grau de ampliação.

§2º 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.

§3º O endereço da VUNESP para o envio é Rua Dona Germaine Burchard, 515, Água Branca, São Paulo, SP, CEP 05002-062, devendo estar anotados, no envelope, os dizeres: Processo seletivo – UNIFEV Medicina (Provas Especiais).

§4º O atendimento ficará sujeito à razoabilidade do pedido e à análise de viabilidade operacional. A relação de candidatos com atendimento diferenciado em razão da deficiência ou da mobilidade reduzida será publicado no portal da Fundação Vunesp - www.vunesp.com.br – no link "editais e publicações", a partir de 24 de maio de 2018.

Art. 7º Será excluído do Processo Seletivo, a qualquer tempo, o candidato que prestar informações falsas na ficha de inscrição e/ou não integralizar os procedimentos de inscrição.

Título III – Das Provas

Art. 8º O Processo Seletivo será constituído de 18 questões dissertativas; e de uma redação; e de 50 (cinquenta) questões objetivas de múltipla escolha, sendo:

I – Prova I com um total de 18 questões dissertativas, sendo 6 (seis) questões de Física, 6 (seis) de questões de Química, e 6 (seis) questões de Biologia, além de uma Redação.

II - Prova II com um total de 50 (questões) objetivas, com 5 (cinco) alternativas cada uma delas, sendo 10 (dez) questões de Língua Portuguesa, 10 (dez) questões de Matemática, 10 (dez) questões de Geografia, 10 (dez) questões de História e 10 (dez) questões de Língua Inglesa.

Parágrafo único - A data, os horários e a duração das provas estão especificados a seguir:

Data	Prova	Horário	Duração
Domingo, 03/06/2018	Prova I e Redação	das 9 às 13h	4 (quatro) horas
	Prova II	das 15 às 18h	3 (três) horas

Art. 9º As provas serão elaboradas conforme ANEXO e seguirão as orientações da Base Nacional Comum do Ensino Médio.

Art. 10 Cada questão dissertativa da Prova I terá peso 2 (dois). Nota máxima da prova 36 (trinta e seis) pontos. Será desclassificado o candidato que obtiver nota igual ou inferior a 12 (doze) pontos no total das questões ou 0 (zero) em qualquer umas das três disciplinas (Biologia, Química ou Física).

Parágrafo único – A Redação terá nota máxima de 14 (catorze) pontos, sendo desclassificado o candidato que obtiver nota igual ou inferior a 5 (cinco) pontos.

Art. 11 Cada questão da Prova II terá peso 1 (um). Nota máxima da prova 50 (cinquenta) pontos. Será desclassificado o candidato que obtiver nota igual ou inferior a 15 (quinze) pontos no total das questões ou 0 (zero) em qualquer umas das cinco disciplinas (Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, História ou Língua Inglesa).

Art. 12 O valor total das provas será de 100 (cem) pontos, sendo que a Prova I terá nota máxima de 50 (cinquenta) pontos, resultantes dos 36 (trinta e seis) pontos possíveis das questões dissertativas e dos 14 (quatorze) pontos possíveis da Redação e a Prova II terá nota máxima de 50 (cinquenta) pontos.

Art. 13 Os candidatos deverão comparecer ao local da prova 60 (sessenta) minutos antes do seu início, munidos de caneta esferográfica transparente de tinta na cor azul ou 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.

§1º. 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. Não serão aceitos documentos expedidos na infância que não permitam identificar a assinatura e a foto do candidato.

§2º. Será considerado ausente e eliminado do Vestibular 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.

Art. 14 Os candidatos, quando da realização das provas, deverão observar as seguintes instruções:

a) não portar material de consulta, calculadoras ou similares, relógios, telefones celulares ou aparelhos similares. Quem trazer qualquer desses objetos, deverá, obrigatoriamente, mantê-los no chão, ao lado da carteira, em envelope/embalagem devidamente lacrado pelo fiscal de sala. A VUNESP e a UNIFEV não se responsabilizarão por perdas ou extravios ocorridos durante a realização das provas, nem por danos neles surgidos.

b) não incorrer em comportamento indevido ou descortês para com qualquer dos aplicadores, auxiliares ou autoridades.

c) O tempo mínimo de permanência na sala de prova será de 3 (três) horas e 2 (duas) horas e 15 (quinze) minutos, contados após o início da prova I e II, respectivamente. Os três últimos candidatos em cada sala somente serão liberados após todos haverem concluído as provas ou a mesma for encerrada por esgotamento de prazo. Os candidatos não poderão se ausentar das salas de prova portando os Cadernos de Questões e de Respostas e as Folhas de Redação e de Respostas.

d) os candidatos deverão trazer caneta esferográfica, azul ou preta para a realização das provas.

e) Os eventuais erros de digitação verificados no Cartão Informativo, ou erros observados nos documentos impressos, entregues ao candidato no dia da realização das provas, quanto aos dados pessoais informados na inscrição, deverão ser corrigidos por meio do site da VUNESP (www.vunesp.com.br), na área do candidato e/ou entrar em contato com o Disque VUNESP.

Art. 15 Visando garantir a segurança do processo, poderá ser realizada a coleta das impressões digitais e a filmagem dos candidatos durante a realização das provas.

Título IV – Da Classificação e dos Resultados

Art. 16 A classificação dos candidatos será feita por ordem decrescente do total de pontos obtidos nas provas, respeitando-se o limite de vagas.

Art. 17 Estarão automaticamente desclassificados do Processo Seletivo os candidatos que:

I - usarem de meios fraudulentos ou ilícitos de auxílio ou acesso às questões e/ou ao gabarito, os quais poderão ser constatados antes, durante ou após a realização das provas;

II – portarem, durante a prova, telefones celulares, *paggers* ou similares, calculadoras, livros impressos ou anotações;

III – Retirarem-se da sala de prova antes de 3 (três) horas e 2 (duas) horas e 15 (quinze) minutos, contados após o início da prova I e II, respectivamente.

IV – Não obtiverem as notas mínimas estabelecidas nos artigos 10^a a 12^a do Título III – Das Provas deste edital.

Art. 18 Nos casos de empate, serão observados os seguintes critérios de desempate, obedecida a ordem abaixo:

I – maior nota na prova I (Questões dissertativas + Redação).

II – maior nota na prova II.

III – maior nota na prova de redação;

IV – permanecendo o empate, terá preferência o candidato de maior idade.

Art. 19 Em nenhuma hipótese haverá revisão de provas ou outra oportunidade de realizá-la novamente.

Parágrafo Único: Quando da publicação do resultado das provas, a Fundação Vunesp disponibilizará a cada candidato a vista de sua folha de resposta da Prova II (objetiva) e da Prova I (questões discursivas), e a redação, bem como os critérios de correção das questões discursivas e da redação.

Título V – Do Resultado e das Matrículas

Art. 20 Os resultados das provas serão divulgados no site da VUNESP (www.vunesp.com.br), no site da UNIFEV (www.unifev.edu.br) e nos murais de aviso da UNIFEV, no dia 26.06.2018.

Art. 21 A matrícula dos candidatos classificados e habilitados no Processo Seletivo para as vagas de 2018 será feita no local indicado para o funcionamento do curso, observados o calendário e os procedimentos deste Edital.

§ 1º Serão convocados nos dias:

I – **02/07/2018**, para matrícula em primeira chamada, observando-se o período de matrícula estabelecido no § 2º, inciso I;

II – **09/07/2018**, para matrícula em segunda chamada, desde que tenham se manifestado, formalmente, pelo interesse a uma das vagas remanescentes, observando-se o período de matrícula estabelecido no § 2º, inciso II;

III – **16/07/2018** em diante, para matrícula em terceira chamada e chamadas sucessivas, em número suficiente para preenchimento das vagas remanescentes, os candidatos que se manifestaram formalmente pelo interesse a uma das vagas remanescentes, na ordem decrescente de sua classificação, observando-se o período de matrícula estabelecido no § 2º, inciso III.

§ 2º O período de matrícula da:

I - **1ª Chamada**, aos candidatos classificados e habilitados, dentro do número de vagas disponíveis, será de 02 a 05/07/2018, das 9h às 17h.

II – **2ª Chamada**, aos candidatos classificados e habilitados, dentro do número de vagas remanescentes disponíveis, será de 09/07 a 12/07/2018, das 9h às 17h.

III – **3ª chamada e das chamadas sucessivas**, aos candidatos classificados e habilitados, dentro do número de vagas remanescentes disponíveis, observados os critérios de desempate, iniciará no dia 16/07/2018.

§ 3º A Declaração de interesse por eventuais vagas remanescentes será considerada condição obrigatória para os candidatos que não foram convocados para a 1ª (primeira) chamada concorrerem às chamadas subsequentes e será feita, exclusivamente, no site da VUNESP (www.vunesp.com.br), no período de 10h do dia 02/07 até às 23h59 de 05/07/2018.

§ 4º Na hipótese de ainda existirem vagas remanescentes após a chamada do último candidato habilitado que tenha feito a declaração de interesse de vaga remanescente, a UNIFEV reserva-se o direito de reabrir o período destinado à declaração de interesse de vaga remanescente aos candidatos aprovados e habilitados, ou de fazer a matrícula de portadores de diploma de curso superior na área da saúde, reconhecido pelo MEC, após convocação de interessados feita pelo site www.unifev.edu.br, conforme procedimentos seletivos a serem fixados na mesma convocação.

§ 5º A convocação após a segunda chamada será realizada por telefone ou *email* conforme dados fornecidos pelo candidato na ficha de inscrição, contendo o período de validade da convocação e demais informações pertinentes por 48 (quarenta e oito) horas.

§ 6º Os candidatos que não efetivarem a matrícula no prazo estabelecido para cada uma das chamadas ou convocações serão considerados desistentes, perdendo o direito à vaga.

Art. 22 A UNIFEV reserva-se o direito de não oferecer o curso se o número final de matrículas for inferior ao número de vagas autorizadas.

Título VI - Do Procedimento das Matrículas

Art. 23 Por ocasião da matrícula, os candidatos convocados deverão, cumulativamente, obedecer aos seguintes procedimentos:

I – preencher e entregar o Contrato de Prestação de Serviços Educacionais, devidamente assinado pelo candidato ou por seu representante legal, quando for menor de 18 (dezoito) anos, incluído o requerimento de matrícula.

II – efetuar o pagamento do valor correspondente à 1ª (primeira) das 6 (seis) parcelas, referente ao 1º (primeiro) período do curso, que se iniciará no 2º semestre letivo de 2018.

III – oferecer para cópia imediata os seguintes documentos originais:

- a) Documento oficial de identidade (RG) do candidato e do responsável legal, quando o candidato for menor de 18 (dezoito) anos;
- b) Certidão de nascimento ou casamento;
- c) Cadastro de Pessoa Física (CPF) do candidato e do responsável legal, quando o candidato for menor de 18 (dezoito) anos;
- d) Certificado de conclusão e Histórico Escolar do Ensino Médio;
- e) Comprovante de residência do candidato ou do seu responsável, no caso de candidato menor de 18 (dezoito) anos;
- f) Título de Eleitor;
- g) Certificado Militar.

Art. 24 A ausência da oferta dos documentos poderá ensejar o cancelamento da matrícula a qualquer tempo.

Art. 25 Os candidatos que não efetuarem sua matrícula dentro dos prazos indicados neste Edital serão considerados desistentes, não lhes restando direito à vaga, que será disponibilizada para os candidatos da lista de espera.

Art. 26 Não serão permitidas matrículas por procuração.

Título VII - Da Desistência e Cancelamento da Matrícula

Art. 27 Será permitido ao candidato convocado e matriculado solicitar cancelamento de sua matrícula, devendo requerê-lo, formalmente, na Central de Atendimento ao Estudante da UNIFEV.

§1º A concessão do percentual de devolução de valores pagos no ato da matrícula, referente à 1ª (primeira) parcela da semestralidade, obedecerá aos seguintes critérios:

I – Quando solicitada pelo candidato até o 1º (primeiro) dia de aula (conforme calendário acadêmico), a devolução será de 80% (oitenta por cento) do valor pago no ato da matrícula e ocorrerá no período de 01 a 07/08/2018.

II – Quando solicitada pelo candidato, se o curso não formou turma, a devolução será de 100% (cem por cento) do valor pago no ato da matrícula e ocorrerá no prazo de 5 (cinco) dias úteis após a solicitação do candidato.

§ 2º Após o início das aulas, não será concedida qualquer devolução de valores a título de ressarcimento ao cancelamento da matrícula.

Título VIII - Das Disposições Finais

Art. 28 A UNIFEV reserva-se o direito de não aceitar matrículas de alunos ou ex-alunos que, mesmo aprovados no processo seletivo, possuam débitos anteriores com a Fundação Educacional de Votuporanga, mantenedora da Instituição.

Art. 29 Não serão realizadas quaisquer comunicações referentes à classificação dos candidatos que não sejam as estipuladas no presente Edital.

Art. 30 Os candidatos ou os seus responsáveis legais que tenham se utilizado de cheques como forma de pagamento da inscrição e da matrícula, os quais, por ventura, tenham sido devolvidos por falta de fundos ou qualquer outra irregularidade, estarão sujeitos ao pagamento do respectivo valor e eventuais taxas administrativas, financeiras, judiciais e extrajudiciais ou cancelamento da matrícula, a critério da UNIFEV.

Art. 31 O Financiamento Estudantil, por meio do programa FIES, depende, exclusivamente, dos critérios e da disponibilização de créditos/vagas definidos pelo Governo Federal em edital próprio de processo seletivo.

Parágrafo 1º: Poderão ocorrer vagas postergadas em editais de processos seletivos anteriores, devido a incompatibilidade de período letivo.

Parágrafo 2º: A UNIFEV, não garantirá sua adesão ao FIES e, também, não garantirá nenhum outro tipo de financiamento estudantil e/ou Mútuo Educacional próprio ou com parceiros.

Art. 32 A UNIFEV, a fim de aprimorar constantemente o ensino, reserva-se o direito de alterar o Projeto Pedagógico de seus Cursos, bem como as estruturas curriculares, o regime de funcionamento e de matrícula, os turnos de funcionamento, a periodicidade e as atividades complementares.

Art. 33 A validade deste Processo Seletivo expirar-se-á no dia 31/08/2018.

Parágrafo único: Os requisitos para o ingresso dos candidatos ao curso de Medicina da UNIFEV, previstos neste Edital e nos demais dispositivos legais, terão sua eficácia durante toda a vida acadêmica do aluno, e, na ocorrência de não-observância a esses requisitos, poderá ensejar a nulidade do processo seletivo e o consequente cancelamento de matrícula.

Art. 34 O uso de documentos falsos, como meio comprobatório de conclusão do curso do Ensino Médio, terá como consequência a nulidade e o cancelamento de todos os atos acadêmicos e pedagógicos praticados pelo interessado.

Art. 35 As matrículas que se façam por força de liminares concedidas por meio de mandados de segurança, em virtude de sentenças concessivas prolatadas em primeira instância, ficarão na dependência do que venha a ser decidido pelo Poder Judiciário, e, cassada a liminar ou denegado o mandado, serão cancelados todos os atos acadêmicos e pedagógicos praticados pelo candidato, assumindo este todas as consequências dos atos praticados.

Art. 36 Os casos omissos relativos às presentes normas serão resolvidos pela Comissão Geral de Processo Seletivo, nomeada em portaria da Reitoria.

Votuporanga, 12 de março de 2018.

Prof. Dr. Rogério Rocha Matarucco
Reitor

Méd. Vet. Celso Luiz Alves dos Santos
Diretor - Presidente

ANEXO - PROGRAMA DAS PROVAS

As provas serão elaboradas conforme o programa adiante e seguirão as orientações da Base Nacional Comum do Ensino Médio.

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 homínídeos 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 geostacionários.
- 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. Dioptra 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 emetropo.
 - 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 $\pi/6$, $\pi/4$, $\pi/3$, 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 poliedricos. 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.

2.2. Flexão nominal.

2.3. Flexão verbal (expressão de tempo, modo, aspecto e voz; correlação de tempos e modos).

2.4. Concordância nominal e verbal.

2.5. 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.

A) Expressão (coesão e modalidade): consideram-se nesse 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 como ortografia, morfologia, sintaxe e pontuação, 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.