



Universidade de São Paulo



FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA PARA O VESTIBULAR

FUVEST

Governo do Estado de São Paulo

Secretaria de Desenvolvimento Econômico,
Ciência e Tecnologia



Universidade Virtual
do Estado de São Paulo

PROGRAMA DE EXPANSÃO DO ENSINO
SUPERIOR PÚBLICO NO ESTADO DE SÃO PAULO

**VESTIBULAR
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
MODALIDADE EaD
(SEMIPRESENCIAL)**

Manual do Candidato

2014

Universidade de São Paulo

Reitor

João Grandino Rodas

Vice-Reitor

Hélio Nogueira da Cruz

Pró-Reitora de Graduação

Telma Maria Tenório Zorn

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Vahan Agopyan

Pró-Reitor de Pesquisa

Marco Antonio Zago

Pró-Reitora de Cultura e Extensão Universitária

Maria Arminda do Nascimento Arruda

Superintendência de Tecnologia da Informação – STI**Superintendente**

Antonio Roque Dechen

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia

Secretário

Rodrigo Garcia

Secretário Adjunto

Nelson Baeta Neves Filho

Coordenação de Ensino Superior

João Carlos Ferrari Corrêa

Programa UNIVESP

Universidade Virtual do Estado de São Paulo

Fundação UNIVESP**Presidente**

Carlos Vogt

FUVEST – Fundação Universitária para o Vestibular

CONSELHO CURADOR**Presidente**

Hélio Nogueira da Cruz

Vice-Presidente

Telma Maria Tenório Zorn

Membros

Antonio Carlos Hernandez

Carlos Antonio Luque

Carlos Eduardo Falavigna da Rocha

José Roberto Cardoso

Sedi Hirano

Valdecir de Assis Janasi

DIRETORIA**Diretor Executivo**

Antonio Evaldo Comune

Vice-Diretor

Vitor de Oliveira Ferreira

Diretor Financeiro

Paulo Sérgio Cugnasca

Mensagem aos Candidatos

Ao longo de seus 80 anos de existência, a USP concebeu e mantém cursos de graduação de reconhecida excelência, tanto em áreas tradicionais do conhecimento como em áreas de caráter inovador, todos na categoria do ensino presencial, até então. Para atender à crescente demanda pelo acesso ao ensino superior, as universidades do mundo inteiro têm-se aberto, cada vez mais, à educação a distância, por intermédio da qual é possível incluir uma quantidade de estudantes que, por motivos diversos, não podem estar fisicamente presentes na universidade a fim de completar sua formação.

Para melhor cumprir sua função social, portanto, as universidades públicas também devem buscar alternativas de ensino, além do presencial, preservando a qualidade que caracteriza os cursos presenciais. No momento atual, pois, a USP não pode se furtar à responsabilidade de elaborar, planejar e ministrar cursos que utilizem, de forma importante, novas tecnologias de informação. Assim, a Universidade de São Paulo e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado trabalharão conjuntamente no oferecimento do Curso de Licenciatura em Ciências, organizado na base do regime semipresencial, que terá a validade legal dos cursos presenciais e a garantia da tradicional qualidade dos cursos USP.

A necessidade de formar professores para a educação básica estimula ações que promovem o aumento do número de vagas em cursos de Licenciatura. Em razão disso, a USP já dedicou esforço considerável na elaboração do Programa de Formação de Professores, o que é agora ampliado pelo oferecimento, pela quarta vez, de 360 vagas deste curso semipresencial de Licenciatura em Ciências, distribuídas em sete polos (São Paulo, São Carlos, Ribeirão Preto, Piracicaba, Santos, Lorena e Jaú).

Dois aspectos conceituais básicos guiaram a elaboração do currículo do curso: a interdisciplinaridade e a integração. O primeiro visa contribuir para a melhoria da atual formação de professores de Ciências, que é fragilizada, na maioria dos cursos de Licenciatura, pela fragmentação do conhecimento. Para suprir tal problema, a Licenciatura em Ciências foi moldada em conceitos interdisciplinares. É esta, portanto, a proposta inovadora desse curso.

O segundo aspecto refere-se à forma de organização do currículo, estruturado de modo a facilitar a abordagem interdisciplinar por meio de módulos centrados em seis grandes temas integradores, nos quais os conhecimentos de cada uma das grandes áreas do saber são tratados de forma a permitir a compreensão integrada dos fenômenos naturais.

O ingressante no Curso de Licenciatura em Ciências será, portanto, um aluno USP como os demais e terá acesso a todos os benefícios e ambiente oferecidos aos alunos dos cursos inteiramente presenciais. Por preceito constitucional, esta Universidade é pública e gratuita para o aluno. Por ser financiada por impostos pagos pelos 40 milhões de paulistas, cada um dos seus alunos é um “bolsista da sociedade”, tendo a obrigação moral de retribuir, de algum modo, a essa mesma sociedade.

Assim, desejo a você, candidato(a), muito sucesso em seu exame e espero que você faça parte, em breve, de nossa comunidade universitária.

Profa. Dra. Telma Maria Tenório Zorn
Pró-Reitora de Graduação

Calendário	3
Período de inscrição, divulgação dos locais de exame, divulgação dos convocados para a 2ª fase, provas, divulgação dos resultados, matrículas e início do período letivo.	
Curso de Licenciatura em Ciências – Modalidade EaD	4
Descrição, objetivo, duração, conteúdo e carga horária.	
Informações Gerais	5
Instruções para inscrição e pagamento da taxa, vagas e polos, candidatos com deficiência, forma do exame; locais; data, horário e duração das provas; o que levar; candidatos de nacionalidade estrangeira.	
Cálculo da nota final	7
Classificação final do candidato.	
Bônus na nota	7
Condições para obtenção de bônus.	
Resultados	7
Divulgação dos resultados.	
Matrículas	8
Matrículas dos convocados.	
Edital do Concurso Vestibular	9
Estabelece normas para o Concurso Vestibular.	
PROGRAMAS	13
Conteúdo das disciplinas para o Concurso Vestibular.	
Isenção / Redução de Taxa de Inscrição	38
Normas para solicitação de isenção/redução de taxa de inscrição.	

Inscrições

No período de 23/08/2013 (sexta-feira) a 09/09/2013 (segunda-feira).

- Inscrição exclusivamente pela *internet*, no endereço: www.fuvest.br
- Pagamento da taxa de inscrição: até 10/09/2013 (terça-feira), em qualquer agência bancária, utilizando o boleto bancário gerado e impresso no ato de inscrição.

Divulgação dos Locais de Exame no *site* da FUVEST www.fuvest.br

- 18/11/2013 (segunda-feira) – Locais da 1ª Fase
- 16/12/2013 (segunda-feira) – Locais da 2ª Fase

Divulgação dos Convocados para a 2ª fase no *site* da FUVEST www.fuvest.br

- 16/12/2013 (segunda-feira)

Provas

Prova de primeira fase:

- 24/11/2013 (domingo) – Conhecimentos Gerais.

Provas de segunda fase:

- 05/01/2014 (domingo) – Português e Redação.
- 06/01/2014 (segunda-feira) – Matemática, Física, Química, Biologia, História, Geografia, Inglês.
- 07/01/2014 (terça-feira) – Biologia, Física e Química.

Horário das provas de primeira e segunda fase:

12h30min - Abertura dos portões do prédio e ingresso nas salas de exame.

13h - Fechamento dos portões do prédio e início da aplicação das provas.

Em nenhuma hipótese será permitido o ingresso de retardatários nas salas de provas, qualquer que seja o motivo do atraso.

Resultados e Matrículas

- 1ª Chamada (lista) – 01/02/2014 (sábado), pelo *site* www.fuvest.br
- 2ª Chamada (lista) – 07/02/2014 (sexta-feira), pelo *site* www.fuvest.br
- 3ª Chamada (lista) – 11/02/2014 (terça-feira), pelo *site* www.fuvest.br
- 4ª Chamada (lista) – 19/02/2014 (quarta-feira), pelo *site* www.fuvest.br

As 2ª, 3ª e 4ª chamadas incluirão, também, os nomes dos candidatos anteriormente matriculados na condição “M” (ver pág. 8), e que, eventualmente, forem atendidos. Esses candidatos devem obrigatoriamente comparecer ao novo polo e efetuar matrícula.

As datas, horários e endereços para as matrículas serão informados por meio do *site* www.fuvest.br e em www.licenciaturaciencias.usp.br

Início do Período Letivo

- Datas, horários e local das atividades presenciais serão informados no ato da matrícula, e em www.licenciaturaciencias.usp.br
As atividades presenciais obrigatórias ocorrerão regularmente aos sábados, no polo (cidade) em que o aluno estiver matriculado.

Descrição:

O curso de Licenciatura em Ciências é oferecido pela USP (Universidade de São Paulo), em parceria com o Programa UNIVESP (Universidade Virtual do Estado de São Paulo), da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo. Trata-se de um curso de graduação na modalidade semipresencial, com aulas presenciais obrigatórias aos sábados, nos períodos da manhã e da tarde, em um dos sete polos dos *campi* da USP de Piracicaba, Ribeirão Preto, São Carlos, Santos, Lorena, Jaú e São Paulo. As demais atividades podem ser realizadas a distância. Para exercê-las, o estudante deve ter acesso à *internet*. A página do curso é <http://licenciaturaciencias.usp.br>.

Durante a semana, o aluno conta com acompanhamento de tutores e educadores, *on-line* e nos polos, para esclarecimento de dúvidas e reforço na aprendizagem.

Serão 360 vagas para ingressantes em 2014, 40 em cada um dos seis polos do Interior: Piracicaba, Ribeirão Preto, São Carlos, Santos, Lorena e Jaú, e 120 no polo de São Paulo.

Objetivo:

O curso visa diplomar professores de ciências para atuar na educação básica. Seu conteúdo foi elaborado levando-se em conta as necessidades das disciplinas de ciências ministradas de 5ª a 8ª séries (6º ao 9º ano) do ensino fundamental. O curso será ministrado de forma a privilegiar uma abordagem interdisciplinar e integrada do conhecimento.

Haverá bônus na nota final do exame de ingresso (vestibular) para professores de escolas públicas sem diploma de licenciatura ou com formação incompleta, e também para egressos do ensino médio há pelo menos dez anos que ainda não tenham ingressado no ensino superior.

Duração e Conteúdo:

O Curso será desenvolvido em 8 (oito) semestres, denominados módulos:

Módulo 1 – Terra e Universo: 330 horas

Módulo 2 – Ambiente na Terra: 360 horas

Módulo 3 – Vida e Meio Ambiente: 360 horas

Módulo 4 – Ser Humano e Meio Ambiente: 360 horas

Módulo 5 – Ser Humano, Saúde e Sociedade: 465 horas

Módulo 6 – Trabalho Humano, Tecnologia e Sociedade: 435 horas

Módulo 7 – Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso: 270 horas

Módulo 8 – Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso: 285 horas

Carga Horária:

O curso, com carga horária total de 2865 horas, requer a presença do aluno em 48% da mesma, no polo em que estiver matriculado. As demais horas (52% do total) poderão ser realizadas a distância.

A proposta prevê ainda a destinação de:

- 405 horas presenciais às práticas como componente curricular;
- 420 horas ao estágio curricular supervisionado;
- 210 horas a atividades acadêmico-científico-culturais.

Instruções para inscrição e pagamento da taxa

As inscrições deverão ser feitas exclusivamente pela *internet* no *site* da FUVEST www.fuvest.br, no período de 23/08/2013 (sexta-feira) a 09/09/2013 (segunda-feira). A taxa de inscrição é de R\$30,00 (trinta reais) e deverá ser paga na rede bancária até 10/09/2013 (terça-feira), usando o boleto gerado e impresso no ato de inscrição (*internet*).

Questionário a ser preenchido pelo candidato no ato da inscrição

No momento da inscrição pela *internet* no *site* da FUVEST www.fuvest.br, será apresentado ao candidato um questionário solicitando informações que serão tratadas de modo confidencial, servindo as respostas apenas para fins estatísticos e para a elaboração de um perfil socioeconômico e cultural dos candidatos.

A veracidade das respostas é condição essencial para a confiabilidade dos resultados daí obtidos. Se, em alguma pergunta, o candidato ficar em dúvida entre duas alternativas, deve assinalar apenas a que lhe parecer mais adequada. As perguntas se referem à formação educacional e a aspectos socioeconômicos da família do candidato, entendida como o conjunto de pessoas que moram na mesma casa. No caso de o candidato ser casado e/ou chefe de família, deverá referir-se exclusivamente à sua família.

Vagas e polos onde funcionará o curso

O curso terá exame vestibular e atividades presenciais obrigatórias em 7 polos localizados nos seguintes *campi*: Piracicaba (40 vagas), Ribeirão Preto (40 vagas), São Carlos (40 vagas), Santos (40 vagas), Lorena (40 vagas), Jaú (40 vagas) e São Paulo (120 vagas). Candidatos inscritos no polo São Paulo, que constituirá um grupo exclusivo, não poderão escolher outro polo como segunda opção. Candidatos inscritos no interior (que constituirá outro grupo) poderão

escolher um ou dois polos (cidades) do interior, em ordem de preferência.

As provas do concurso vestibular devem ser realizadas na cidade de primeira opção do candidato.

Candidatos com deficiência

Candidatos com deficiência que exija condições especiais para a realização das provas deverão informar tal situação por ocasião da inscrição (de 23/08 a 09/09/2013). Deverão, também, encaminhar à FUVEST, até o dia 13/09/2013 (sexta-feira), por correio, um relatório assinado, declarando sua situação, em conjunto com a documentação clínica comprobatória de sua condição. O envelope deverá ser endereçado a:

ESPECIAL – LICENCIATURA EM CIÊNCIAS 2014

FUVEST – Fundação Universitária para o Vestibular
Rua Alvarenga, 1945/1951
Butantã, São Paulo, SP
05509-004

Tais documentos serão analisados pela equipe médica da FUVEST e, após isto, um comunicado será enviado à residência do candidato, pelo correio, até o dia 18/11/2013 (segunda-feira). Por esse documento, o candidato ficará sabendo das condições que a FUVEST lhe oferecerá, em cumprimento à legislação brasileira referente a pessoas com deficiência.

Forma do exame vestibular

O exame vestibular do curso semipresencial de Licenciatura em Ciências terá duas fases, descritas a seguir.

O exame de primeira fase será realizado em um único dia (24/11/2013, domingo). A prova conterà 90 questões de Conhecimentos Gerais (Biologia, Física, Geografia, História, Inglês, Matemática, Português e Química), em forma de teste de múltipla escolha, com 5 alternativas, das quais somente uma é correta. Cada questão vale 1 ponto, sendo 90, portanto, a pontuação máxima possível.

Em cada um dos dois grupos de polo (São Paulo – Capital e São Paulo – Interior), serão convocados para a 2ª fase os candidatos

mais bem classificados, em número “N” a ser determinado conforme o critério seguinte:

I. Será designado por “V” o número de vagas de cada grupo de polo.

II. Será designada por “MC” a média das notas dos candidatos do grupo que tenham obtido um número de pontos não nulo na prova da 1ª fase.

III. Será designado por “K” o parâmetro definido pela seguinte regra:

a) $K = 3$, se $MC \geq 60$

b) $K = 2$, se $MC \leq 30$.

c) $K = 1 + (MC / 30)$, se $30 < MC < 60$ (neste caso, o parâmetro K variará entre 2 e 3).

IV. Serão convocados para a segunda fase os N candidatos mais bem classificados, definidos de acordo com a expressão:

$$N = K \times V.$$

V. No caso de não ser número inteiro, N será aproximado ao inteiro imediatamente superior.

A nota obtida pelo último candidato convocado para a 2ª fase, em cada grupo de polo, é definida como a Nota de Corte do grupo.

Ocorrendo empate na última colocação correspondente a cada grupo, serão admitidos para a 2ª fase todos os candidatos nessa condição.

O exame de segunda fase será constituído de 3 (três) provas analítico-expositivas. A primeira, de Português (10 questões) e Redação; a segunda, de Biologia, Física, Geografia, História, Inglês, Matemática e Química, com um total de 16 questões; a terceira, de Biologia, Física e Química, com 12 questões no total, sendo 4 questões para cada disciplina.

Cada uma das 3 (três) provas valerá 100 pontos. Na prova de Português e Redação, a Redação valerá 50 pontos.

As provas deste Concurso Vestibular serão as mesmas a serem aplicadas no Concurso Vestibular destinado aos cursos presenciais. Nas provas, cada questão poderá abranger conhecimentos de mais de uma disciplina.

Não haverá revisão ou vista de provas.

Desclassificação

Será desclassificado o candidato que tiver obtido um número de acertos inferior a 30% do valor da prova de Conhecimentos Gerais (1ª Fase), ou nota 0 (zero) em qualquer uma das provas da 2ª Fase.

Locais de exame

O exame vestibular ocorrerá nas cidades que abrigam os sete polos: Piracicaba, Ribeirão Preto, São Carlos, Santos, Lorena, Jaú e São Paulo. Os locais de exame e seus endereços serão divulgados em Informe, a ser publicado no site da FUVEST www.fuvest.br nas seguintes datas:

Dia 18/11/2013 (segunda-feira): locais de exame da 1ª fase.

Dia 16/12/2013 (segunda-feira): locais de exame da 2ª fase.

Não será permitido realizar exame fora do local designado pela FUVEST.

Data, horário e duração das provas

Primeira fase

24/11/2013 (domingo).

12h30min – abertura dos portões e ingresso nas salas de prova.

13h – fechamento dos portões e início da prova. Não serão admitidos retardatários.

A prova terá 5 horas de duração. Não haverá tempo adicional para transcrição de gabarito. São 5 horas para resolver 90 questões, ou seja, 3,3 minutos, em média, por questão.

O candidato somente poderá retirar-se do local de prova a partir das 16h.

Segunda fase

1º dia – 05/01/2014 (domingo)

2º dia – 06/01/2014 (segunda-feira)

3º dia – 07/01/2014 (terça-feira)

12h30min – abertura dos portões e ingresso nas salas de prova.

13h – fechamento dos portões e início da prova. Não serão admitidos retardatários.

Cada prova terá 4 horas de duração.

O candidato somente poderá retirar-se do local de prova a partir das 15h.

O que levar

Para a realização das provas, os candidatos deverão levar: documento de identidade (RG), caneta esferográfica de tinta azul ou preta, lápis nº 2, borracha, água e alimentos.

Nas provas que contenham questões de matemática, poderão ser usados régua, esquadros, transferidor e compasso.

Nos locais de exame, não poderão ser utilizados quaisquer materiais de consulta, calculadoras, computadores, bem como celulares e outros aparelhos de telecomunicação.

Candidatos de nacionalidade estrangeira

Tais candidatos deverão apresentar, nos dias de exame, o original de seu documento de identidade, expedido por autoridade brasileira, que comprove sua condição de morador temporário ou permanente no Brasil.

Cálculo da nota final

A classificação final do candidato será baseada no total de pontos conseguidos nas provas da primeira e segunda fases e servirá como critério para a chamada dos candidatos para a matrícula.

A Nota Final, utilizada para classificação do candidato em cada grupo de polo, designada por NFGP, será obtida pela média aritmética simples da nota da 1ª fase (nota F1, convertida para a base centesimal) e das 3 (três) notas das provas da 2ª fase (D1, D2 e D3, também convertidas para a base centesimal), conforme expressão a seguir:
$$NFGP = (F1 + D1 + D2 + D3) / 4.$$

Bônus na nota

Conforme disposto na Resolução CoG nº 5539, de 08/05/2009, o presente Concurso Vestibular deverá oferecer bônus nas notas da 1ª e da 2ª fases aos candidatos não desclassificados (ver “Desclassificação”, pág. 6 deste Manual), de forma a priorizar o ingresso de candidatos:

I – professores sem curso superior completo, atuando em docência na Educação Básica nas redes públicas há pelo menos 2 (dois) anos;

II – portadores de diploma de conclusão de curso superior (público) ou reconhecido, com

experiência docente comprovada de, no mínimo 2 (dois) anos na Educação Básica nas redes públicas, em qualquer área, e que não possuam licenciatura;

III – licenciados que, necessariamente, tenham experiência docente de pelo menos 2 (dois) anos em escolas das redes públicas;

IV – egressos do ensino médio, sem formação universitária, formados há, no mínimo, 10 (dez) anos.

Candidatos que se enquadrarem em uma dessas quatro situações deverão informá-la por ocasião da inscrição, conforme instruções disponíveis no programa de inscrição da FUVEST pela *internet* (www.fuvest.br).

A nota da 1ª fase (tão somente para efeitos de eventual progressão à 2ª fase) e a nota final dos candidatos incluídos em I deverão ser multiplicadas pelo fator 1,12; em II, pelo fator 1,09; em III, pelo fator 1,06 e em IV, pelo fator 1,03. Após a bonificação, a nota de 1ª fase e a nota final não poderão exceder 100 pontos cada uma.

Outros candidatos a este Concurso Vestibular não terão bônus na nota final.

Os cálculos das notas serão efetuados de acordo com os artigos 11 e 12 da Resolução CoG 6581, reproduzida neste Manual.

Resultados

Os resultados serão divulgados no *site* da FUVEST (www.fuvest.br).

Não serão realizadas divulgações por telefone, e-mail, fax ou telegrama. O candidato deverá, sob sua exclusiva responsabilidade, acompanhar o calendário de resultados e matrículas, conforme segue:

1ª Chamada

01/02/2014 (sábado) – divulgação da 1ª lista de convocados.

2ª Chamada

07/02/2014 (sexta-feira) – divulgação da 2ª lista de convocados.

3ª Chamada

11/02/2014 (terça-feira) – divulgação da 3ª lista de convocados.

4ª Chamada

19/02/2014 (quarta-feira) – divulgação da 4ª lista de convocados.

Voltar

Matrículas

A matrícula dos candidatos classificados para admissão deverá ser realizada na cidade (polo) para a qual o candidato foi convocado. No ato da matrícula, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

I – Certificado de conclusão de curso de ensino médio ou equivalente e respectivo histórico escolar ou diploma de curso superior devidamente registrado (uma cópia);

II – Documento de identidade oficial (uma cópia);

III – Uma foto 3x4, datada, com menos de um ano;

IV – Documentos que comprovem a situação mencionada por ocasião da inscrição e que justificam a concessão do bônus, quando for o caso.

A entrega dos documentos mencionados em I, II e IV deverá ser acompanhada da apresentação do respectivo original ou cópia autenticada.

No ato da matrícula, o candidato informará uma das três possibilidades a seguir:

Satisfeito [S] – Efetuar matrícula para frequentar o curso no polo (cidade) em que foi chamado, na condição de satisfeito. Este candidato não concorrerá, em chamadas posteriores, a remanejamento para outro polo (cidade), caso o tenha indicado por ocasião da inscrição.

Desistente [D] – Não efetuar matrícula no polo (cidade) para o qual foi chamado, mas continuar concorrendo a uma vaga, nas chamadas para matrícula seguintes, até a 4ª Chamada, para a opção de polo anterior, se declarada no ato da inscrição. Caso não surja a nova vaga, este candidato não poderá frequentar o curso em qualquer dos polos.

Matriculado [M] – Efetuar matrícula para frequentar o curso no polo (cidade) em que foi chamado, e continuar concorrendo, nas

chamadas para matrícula seguintes, até a 4ª Chamada, a uma vaga no outro polo (cidade) pelo qual manifestou interesse no ato da inscrição. Caso surja a vaga, o remanejamento será compulsório e o comparecimento para a nova matrícula será obrigatório.

Datas, endereços e horários para as matrículas

Serão informados, por meio dos *sites* da FUVEST www.fuvest.br e do curso www.licenciaturaciencias.usp.br, em conjunto com a divulgação de cada lista de convocados.

Início do Período Letivo

Horário e local das atividades presenciais serão informados no ato da matrícula, e em www.licenciaturaciencias.usp.br.

Recomendação Final

O candidato deve ler, integralmente, a Resolução CoG nº 6581, de 10 de julho de 2013, reproduzida a seguir.

Resolução CoG nº 6581, de 10 de julho de 2013.

Estabelece normas e dispõe sobre as disciplinas e respectivos programas para o Concurso Vestibular de 2014 do Curso de Licenciatura em Ciências – modalidade EaD (semipresencial) – e dá outras providências.

A Pró-Reitora de Graduação da Universidade de São Paulo, tendo em vista o disposto no artigo 61 do Estatuto e considerando o deliberado pelo Conselho Universitário, em Sessão realizada em 10.02.2009, e pelo Conselho de Graduação, em Sessão realizada em 27.06.2013, baixa a seguinte

RESOLUÇÃO:

I - Disposições Gerais

Artigo 1º - O Concurso Vestibular para o curso de Licenciatura em Ciências, modalidade EaD (semipresencial), de 2014, será feito por meio de provas que avaliem os conhecimentos comuns às diversas modalidades de Ensino Médio.

Artigo 2º - O Concurso Vestibular destina-se aos que houverem concluído curso de Ensino Médio ou equivalente, bem como aos portadores de diploma de curso superior oficial ou reconhecido, devidamente registrado.

Artigo 3º - Os candidatos serão selecionados mediante processo classificatório, sendo aproveitadas, até seu limite, as vagas fixadas para o referido curso, respeitado o número de chamadas previstas no Manual do Candidato.

§ 1º - As provas deste Concurso Vestibular serão as mesmas a serem aplicadas no Concurso Vestibular destinado aos cursos presenciais.

§ 2º - O Concurso Vestibular versará sobre o conjunto das disciplinas do núcleo comum do Ensino Médio: Biologia, Física, Geografia, História, Inglês, Matemática, Português e

Química, cujos programas estão registrados no Anexo II desta Resolução.

§ 3º - O total de vagas fixadas é de 360 (trezentas e sessenta), distribuídas em 7 (sete) polos.

Artigo 4º - A realização do Concurso Vestibular para o preenchimento das vagas ficará a cargo da Fundação Universitária para o Vestibular - FUVEST.

Parágrafo único - À FUVEST caberá, com a antecedência necessária, a responsabilidade de receber as inscrições, organizar a elaboração, a aplicação e a correção das provas e tornar pública a lista de classificados dentre os participantes deste concurso público.

Artigo 5º - O Manual do Candidato, contendo todas as informações sobre o concurso, poderá ser obtido eletronicamente no *site* da FUVEST (www.fuvest.br), a partir de 01.08.2013.

II - Inscrições

Artigo 6º - A inscrição ao Concurso Vestibular será feita de acordo com procedimentos estabelecidos pela FUVEST e descritos no Manual do Candidato. As inscrições serão

feitas no período de 23/08 a 09/09 do presente ano, por meio do site www.fuvest.br.

§ 1º - A taxa de inscrição, aprovada pelo Conselho de Graduação será de R\$ 30,00.

§ 2º - Caberá à SAS/USP - Superintendência de Assistência Social da Universidade de São Paulo - a condução do processo de redução/isenção de taxa, em conformidade com a Lei Estadual nº 12.782, de 20 de dezembro de 2007.

§ 3º - A SAS/USP publicará edital próprio com as regras para isenção/redução de taxas.

§ 4º - No ato da inscrição, os candidatos poderão optar (Anexo I):

- I) pelo polo de São Paulo (Capital) exclusivamente;
- II) por um ou dois polos do Interior em que o curso será oferecido, em ordem de preferência.

§ 5º - O candidato fará o exame vestibular no polo indicado como primeira opção.

§ 6º - O candidato de nacionalidade estrangeira deverá apresentar o original do documento de identidade de estrangeiro, expedido por autoridade brasileira, que comprove sua condição de morador temporário ou permanente no país.

III - Provas

Artigo 7º - A 1ª fase será constituída por prova de Conhecimentos Gerais, sob a forma de testes de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas, sendo apenas uma correta, entendendo-se por Conhecimentos Gerais o conjunto de disciplinas que constituem núcleo comum obrigatório do Ensino Médio, conforme mencionado no § 2º do Artigo 3º. A prova conterà questões interdisciplinares.

Parágrafo único - A prova será constituída de 90 questões, valendo 1 ponto cada uma. A nota máxima possível nessa prova, portanto, será de 90 pontos.

Artigo 8º - A 2ª fase será constituída por um conjunto de 3 (três) provas de natureza analítico-expositiva. A primeira, de Português e Redação; a segunda, de Biologia, Física, Geografia, História, Inglês, Matemática e Química; a terceira, de Biologia, Física e Química.

Parágrafo único - Cada uma das 3 (três) provas valerá 100 pontos. Na prova do 1º dia, a Redação valerá 50 pontos e as questões de Português, todas de igual valor, totalizarão 50 pontos. Todas as questões componentes da prova do 2º dia terão igual valor. Da mesma forma, todas as questões componentes da prova do 3º dia terão igual valor.

Artigo 9º - O número máximo de pontos a ser atingido no conjunto de provas da 2ª fase será de 300.

IV – Classificação e Matrícula

Artigo 10 - Para cada um dos dois Grupos de Polo (Anexo I) serão convocados para a 2ª fase os candidatos mais bem classificados com base na Nota da 1ª fase, em número igual a K vezes o número de vagas em cada Grupo de Polo, sendo K calculado segundo o mesmo procedimento da FUVEST para os cursos presenciais. A nota obtida pelo último candidato convocado para a 2ª fase, em cada Grupo de Polo, é definida como a Nota de Corte do Grupo de Polo.

§ 1º - Será desclassificado o candidato que obtiver menos de 30% do valor da prova de 1ª fase.

§ 2º - Ocorrendo empate na última colocação correspondente a cada Grupo de Polo, serão admitidos, para a 2ª fase, todos os candidatos nessa condição.

§ 3º - Também serão convocados para a 2ª fase os candidatos que, após aplicação dos fatores de acréscimo à nota da 1ª fase, nos termos do Artigo 11, atingirem a nota de corte do Grupo de Polo no qual estão inscritos para o Concurso Vestibular.

Artigo 11 – Conforme disposto na Resolução CoG nº 5539, de 08/05/2009, o presente Concurso Vestibular deverá oferecer bônus, de forma a priorizar o ingresso dos candidatos na seguinte ordem:

I - professores sem curso superior completo, atuando em docência na Educação Básica nas redes públicas, há pelo menos 2 (dois) anos;

II - portadores de diploma de conclusão de curso superior (público) ou reconhecido, com experiência docente comprovada de, no mínimo, 2 (dois) anos na Educação Básica nas redes públicas, em qualquer área, e que não possuam licenciatura;

III - licenciados que, necessariamente, tenham experiência docente de pelo menos 2 (dois) anos em escolas das redes públicas;

IV - egressos do ensino médio, sem formação universitária, formados há, no mínimo, 10 (dez) anos.

§ 1º - A nota da 1ª e 2ª fase dos candidatos incluídos no inciso I deverá ser multiplicada pelo fator 1,12; a dos incluídos no inciso II, pelo fator 1,09; a dos incluídos no inciso III, pelo fator 1,06 e a dos incluídos no inciso IV, pelo fator 1,03. Outros candidatos a esse Concurso Vestibular, que não se enquadrem nos itens I, II, III e IV, acima, não terão direito a bônus.

§ 2º - Em caso de candidatos que receberam a bonificação, a nota final da primeira fase (convertida para a base centesimal) não poderá exceder 100 pontos e a da segunda fase 300 pontos, considerando o limite de 100 pontos por prova. Serão abandonados os pontos que excederem este limite.

§ 3º - Para efeitos de eventual progressão à 2ª fase, a nota da 1ª fase, após a aplicação dos fatores previstos no parágrafo primeiro, será aproximada para o inteiro imediatamente superior.

§ 4º - A bonificação aplica-se somente aos candidatos não eliminados na 1ª fase do exame, nos termos do § 1º do artigo 10.

Artigo 12 - A Nota Final, utilizada para a classificação do candidato em seu Grupo de Polo, designada por “NFGP”, será obtida pela média aritmética simples da nota da 1ª fase (já convertida para a base centesimal e que será denotada por “F1”) e das 3 (três) notas das provas da 2ª fase (D1, D2 e D3), conforme expressão a seguir:

$$\text{NFGP} = (F1 + D1 + D2 + D3) / 4$$

§ 1º - Se for o caso, a Nota Final em cada Grupo de Polo (NFGP) será acrescida da bonificação prevista no artigo 11, mas o resultado não poderá exceder 100 pontos.

§ 2º - Será desclassificado do Concurso Vestibular o candidato que obtiver nota 0 (zero) em qualquer uma das provas da 2ª fase.

Artigo 13 - A classificação dos candidatos será feita pela ordem decrescente das notas finais.

Parágrafo único - O desempate no Grupo de Polo será feito, sucessivamente, até que se completem as vagas, por:

a) Número de pontos obtido na prova do primeiro dia da 2ª fase;

b) Número de pontos obtido na prova do segundo dia da 2ª fase;

c) Número de pontos obtido na prova da 1ª fase;

d) Critério de idade, dando-se preferência ao candidato de mais idade.

Artigo 14 - Não será necessária a guarda da documentação dos candidatos por prazo superior a 1 (um) ano após a realização do Concurso Vestibular.

Artigo 15 - A matrícula dos candidatos classificados para admissão, a ser realizada no polo para o qual ocorreu a convocação (Artigo

6º, §4º), dependerá, necessariamente, da apresentação de:

I) certificado de conclusão do curso de Ensino Médio ou equivalente e respectivo histórico escolar ou diploma de curso superior devidamente registrado (uma cópia);

II) documento de identidade oficial (uma cópia);

III) uma foto 3X4, datada, com menos de um ano.

§ 1º - A entrega dos documentos mencionados nas alíneas I e II deste artigo deverá ser acompanhada da apresentação do respectivo original ou cópia autenticada.

§ 2º - O candidato que se valer dos benefícios dispostos no Artigo 11 deverá apresentar, no ato da matrícula, os documentos comprobatórios. No caso dos itens I, II e III do artigo 11, os documentos comprobatórios deverão ser a titulação e a declaração de tempo de serviço emitida pela Escola da rede pública onde o candidato atua como docente. A falta de documentação implicará o cancelamento do bônus, previsto no Artigo 11, e a consequente reclassificação do candidato.

§ 3º - Após cada chamada, o candidato que não comparecer ao local de matrícula, ou que não se fizer representar por seu procurador, nas datas e horários previstos, ficará definitivamente excluído do Concurso Vestibular, sendo ineficazes todos os atos então praticados.

§ 4º - O candidato de nacionalidade estrangeira deverá apresentar o documento de identidade de estrangeiro que comprove sua condição temporária ou permanente no país.

§ 5º - O candidato que tenha realizado estudos equivalentes ao Ensino Médio, no todo ou em parte, no exterior, deverá apresentar reconhecimento de equivalência de estudos, obtido junto à Secretaria de Educação.

§ 6º - Os documentos escolares apresentados em língua estrangeira deverão estar visados pela autoridade consular brasileira do país de origem, e acompanhados da respectiva tradução oficial.

Artigo 16 - O desrespeito às normas que regem o Concurso Vestibular, bem como a desobediência às exigências registradas no Manual do Candidato, além de sanções legais cabíveis, implica a desclassificação do candidato.

Artigo 17 - O candidato que, dentro do prazo destinado à matrícula, não cumprir as exigências do Artigo 15, não poderá matricular-se na USP, ficando sem efeito as notas e a classificação que lhe tiverem sido atribuídas no Concurso Vestibular.

Artigo 18 - É vedado o ingresso, em cursos de graduação da USP, aos alunos matriculados em cursos de graduação de outra instituição pública de ensino superior, cancelando-se automaticamente a matrícula na USP, se for constatada tal ocorrência.

Artigo 19 - O aluno já matriculado em curso de Graduação da USP e que, em virtude de aprovação no Concurso Vestibular a que se refere esta Resolução, efetuar a matrícula, será automaticamente desligado do anterior, sendo vedada a realização simultânea de ambos.

Artigo 20 - Para os cursos da USP, sábado é considerado dia letivo.

Artigo 21 - Na hipótese de anulação de questão do exame, será atribuído a todos os candidatos presentes na prova correspondente o valor da questão anulada.

Artigo 22 - Os casos omissos serão decididos pela Pró-Reitoria de Graduação, ouvida a Comissão para o monitoramento operacional do processo e matrícula dos ingressantes USP.

Artigo 23 - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário (Processo 2013.1.7594.1.6).

Publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 12/07/2013.

Voltar

CARREIRAS, POLOS E VAGAS (ANEXO I)

CARREIRA	OPÇÃO (POLO)	VAGAS
São Paulo – Capital	Campus Butantã	120
São Paulo – Interior	São Carlos	40
	Ribeirão Preto	40
	Piracicaba	40
	Jaú	40
	Santos	40
	Lorena	40

PROGRAMAS (ANEXO II)

BIOLOGIA

O candidato deve ter conhecimentos fundamentais em Biologia que possibilitem compreender a vida como manifestação de sistemas organizados e integrados, em constante interação com o ambiente físico-químico; deve reconhecer que tais sistemas se perpetuam por meio da reprodução e se modificam no tempo em função de fatores evolutivos, originando a diversidade de organismos e as intrincadas relações de dependência entre eles.

Espera-se que o candidato conheça os fundamentos básicos da investigação científica, reconheça a ciência como uma atividade humana em constante transformação, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos, compreenda e interprete impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade e no ambiente.

O exame de Biologia avaliará a formação do candidato considerando o acima exposto e os conhecimentos específicos contidos no programa a seguir, sem valorizar a extensa memorização da terminologia biológica, nem detalhes dos processos bioquímicos.

PROGRAMA

I. BIOLOGIA CELULAR

I.1. Estrutura e fisiologia da célula

O candidato deve: **(a)** reconhecer a célula como unidade da vida, como um sistema organizado em que ocorrem as reações químicas vitais, catalisadas por enzimas; **(b)** reconhecer que esse sistema está em constante interação com o ambiente, realizando trocas controladas pela membrana celular, transformando materiais e incorporando-os como seus principais constituintes (proteínas, glicídios, lipídios, ácidos nucleicos, vitaminas e água); **(c)** distinguir os dois tipos fundamentais de célula (procariótica e eucariótica), reconhecendo a existência de organelas celulares com funções específicas; **(d)** reconhecer a existência de processos de manutenção/reprodução da célula, compreendendo como o material genético controla o funcionamento celular; **(e)** reconhecer a mitose como um processo fundamental para a correta distribuição do material genético para as células-filhas e a importância do citoesqueleto e da organização cromossômica nesse processo.

Tópicos

-Estrutura e função das principais substâncias orgânicas e inorgânicas que compõem as células vivas: proteínas, glicídios, lipídios, ácidos nucleicos, vitaminas, água e nutrientes minerais essenciais.

-Organização básica de células procarióticas e eucarióticas.

-Fisiologia celular: transporte através da membrana plasmática e endocitose; funções das organelas celulares; citoesqueleto e movimento celular; núcleo e seu papel no controle das atividades celulares.

-Ciclo de vida das células: interfase e mitose.

-A hipótese da origem endossimbiótica de mitocôndrias e plastos.

II. A CONTINUIDADE DA VIDA NA TERRA

II.1. Hereditariedade e natureza do material hereditário

O candidato deve: **(a)** compreender as relações entre DNA, gene e cromossomo, reconhecendo que genes são segmentos discretos de moléculas de DNA com informações genéticas codificadas em sua sequência de bases nitrogenadas; **(b)** relacionar a segregação e a segregação independente com os eventos cromossômicos que ocorrem na meiose; **(c)** compreender como as informações genéticas codificadas no DNA fornecem instruções para a fabricação de proteínas e como estas, ao definirem a estrutura e o funcionamento das células, determinam as características dos organismos; **(d)** conhecer o princípio básico de duplicação do DNA e que este pode estar sujeito a erros - mutações - que originam novas versões (alelos) do gene afetado; **(e)** compreender que mutações ocorridas em células germinativas podem ser passadas para as gerações futuras; **(f)** conhecer o emprego tecnológico da transferência de genes, reconhecendo que a manipulação laboratorial do DNA permite a identificação de indivíduos, o estabelecimento de relações de parentesco entre eles e a transferência de genes entre organismos de espécies diversas, originando os chamados transgênicos; **(g)** saber avaliar as vantagens e desvantagens dos avanços das técnicas de clonagem, de manipulação do DNA e dos “Projetos Genoma”, considerando valores éticos, morais, religiosos, ecológicos e econômicos.

Tópicos

-As bases moleculares da hereditariedade: estrutura do DNA; código genético e síntese de proteínas; mutação gênica e a origem de novos alelos.

-Fundamentos da Genética Clássica: conceito de gene e de alelo; as leis da segregação e da segregação independente; relação entre

genes e cromossomos; meiose e sua relação com a segregação e com a segregação independente; conceito de genes ligados; padrão de herança de genes ligados ao cromossomo sexual.

-Manipulação genética e clonagem: aspectos éticos, ecológicos e econômicos.

II.2. Processos de evolução orgânica

O candidato deve: **(a)** reconhecer a evolução como teoria unificadora dos conhecimentos biológicos, compreendendo a mutação como a fonte primária de variabilidade genética e a seleção natural como principal força direcionadora da evolução; **(b)** compreender a evolução como um processo relativo à população e não a indivíduos, compreendendo o papel do isolamento reprodutivo na especiação; **(c)** conhecer os eventos marcantes da história da vida na Terra em sua dimensão espaço-temporal: origem da vida, evolução dos processos de obtenção de energia, surgimento da condição eucariótica e da multicelularidade, diversificação dos seres vivos no ambiente aquático e conquista do ambiente de terra firme, reconhecendo os fósseis como evidência da evolução; **(d)** reconhecer a espécie humana como resultado do processo evolutivo.

Tópicos

-Idéias fixista, lamarkista e darwinista como tentativas científicas para explicar a diversidade de seres vivos, influenciadas por fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos.

-Teoria sintética da evolução: mutação e recombinação como fontes de variabilidade genética; seleção natural.

-Isolamento reprodutivo e formação de novas espécies.

-Grandes linhas da evolução: conceito de tempo geológico; documentário fóssil; origem da vida; origem e evolução dos grandes grupos de seres vivos; origem e evolução da espécie humana.

III. A DIVERSIDADE DA VIDA NA TERRA

III.1. Vírus, bactérias, protistas e fungos

O candidato deve: **(a)** reconhecer os vírus como parasitas intracelulares dependentes do metabolismo da célula hospedeira para se reproduzir; **(b)** compreender a etiologia, os modos de transmissão e a importância da prevenção de doenças causadas por vírus (gripe, poliomielite, sarampo, varíola, febre amarela, dengue); **(c)** conhecer a importância econômica e ecológica das bactérias; **(d)** conhecer os modos de transmissão e prevenção de doenças causadas por bactérias e os princípios de tratamentos por antibióticos; **(e)** caracterizar algas como organismos autotróficos fotossintetizantes e compreender sua importância ecológica; **(f)** conhecer os ciclos de vida dos protozoários parasitas do ser humano para propor medidas profiláticas adequadas; **(g)** conhecer o papel ecológico desempenhado pelos fungos e sua importância econômica na alimentação e na indústria.

Tópicos

-Características gerais e aspectos básicos da reprodução dos vírus, bactérias, protistas e fungos.

-Importância ecológica e econômica desses organismos.

-Prevenção das principais doenças humanas causadas por esses seres.

III.2. Plantas

O candidato deve: **(a)** conhecer as adaptações morfológicas e os ciclos de vida dos principais grupos de plantas, sem se deter na memorização dos detalhes de cada um, e relacionar a evolução dos processos reprodutivos com a adaptação das plantas ao ambiente terrestre; **(b)** conhecer a organização básica do corpo de uma angiosperma, considerando a morfologia externa da raiz, do caule e da folha, sem detalhes histológicos da morfologia interna, compreendendo o significado evolutivo do surgimento da flor, do fruto e da semente; **(c)** conhecer os aspectos fundamentais do

desenvolvimento das angiospermas e compreender como elas obtêm água e sais minerais, realizam fotossíntese, transportam e armazenam nutrientes, relacionando os principais fatores ambientais e hormonais que interferem nesses processos.

Tópicos

-Características gerais de briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

-Evolução das plantas e adaptações morfológicas e reprodutivas ao ambiente terrestre.

-Angiospermas: organização morfológica básica, crescimento e desenvolvimento; nutrição e transporte; reprodução.

III.3. Animais

O candidato deve: **(a)** reconhecer que todos os animais estão sujeitos aos mesmos problemas para sua sobrevivência, tais como, recepção de estímulos do meio, integração e resposta, obtenção, transformação e distribuição de alimento, trocas gasosas, equilíbrio de água e sais em seus corpos, remoção de produtos finais do metabolismo de proteínas e perpetuação da espécie; **(b)** conhecer os ciclos de vida dos principais animais parasitas do ser humano de modo a compreender as medidas profiláticas para se evitarem essas parasitoses.

Tópicos

-Comparação dos principais grupos de animais (poríferos, cnidários, platelmintos, nemátodos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos) quanto à alimentação, locomoção, respiração, circulação, excreção, osmorregulação e reprodução, relacionando essas características aos respectivos habitats.

-Ciclos de vida dos principais animais parasitas do ser humano e medidas profiláticas.

III.4. A espécie humana

O candidato deve: **(a)** reconhecer o organismo humano como um sistema organizado e integrado ao ambiente, sujeito aos mesmos

problemas básicos de sobrevivência que os outros animais; **(b)** compreender os princípios básicos que regem a digestão, a absorção e o transporte de nutrientes, a função cardíaca e a circulação do sangue e da linfa, as funções do sangue e da linfa, a imunidade, a função renal e a regulação de água e sais, a ventilação pulmonar, as trocas gasosas e o transporte de gases, a interação músculo-esqueleto na estruturação do corpo e na realização de movimentos, e o mecanismo da contração muscular; **(c)** compreender os sistemas nervoso, sensorial e hormonal como os responsáveis pelo controle das funções vitais: organização funcional do sistema nervoso, impulso nervoso e transmissão sináptica, receptores sensoriais (audição, visão, olfação, gustação) e receptores mecânicos, principais glândulas endócrinas, seus hormônios e suas funções; **(d)** conhecer os sistemas genitais masculino e feminino, compreender o controle hormonal dos eventos ovarianos e uterinos no ciclo menstrual, os modos de ação e as vantagens e desvantagens dos métodos contraceptivos, assim como as principais doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), os modos de transmissão e a importância da prevenção; **(e)** compreender a saúde humana como bem estar físico, social e psicológico, reconhecendo a importância de procedimentos individuais, coletivos e institucionais na preservação da saúde individual e coletiva.

Tópicos

-Estrutura básica e fisiologia dos sistemas: tegumentar, muscular, esquelético, respiratório, digestório, cardiovascular, imunitário, urinário, endócrino, nervoso, sensorial e genital.

-Nutrição: requisitos nutricionais fundamentais e desnutrição.

-Reprodução: gametogênese, concepção, contracepção, gravidez e parto; regulação neuro-endócrina da reprodução; doenças sexualmente transmissíveis.

-Saúde: conceito e indicadores (expectativa de vida e índice de mortalidade infantil);

determinantes sociais do processo saúde-doença; endemias e epidemias (aspectos conceituais); a importância do controle ambiental, do saneamento básico, da vigilância sanitária e epidemiológica e dos serviços de assistência à saúde; consumo de drogas e saúde.

IV. OS SERES VIVOS E O AMBIENTE

IV.1. Populações, comunidades e ecossistemas

O candidato deve: **(a)** compreender a complexa inter-relação dos organismos nas cadeias e teias alimentares, reconhecendo a importância da fotossíntese na manutenção da vida na Terra; **(b)** compreender a dimensão espaço-temporal do estabelecimento dos ecossistemas e as relações entre as diferentes espécies de uma comunidade; **(c)** reconhecer os grandes biomas terrestres: tundra, taiga, campos e desertos e os principais ecossistemas brasileiros: florestas, cerrados, caatingas, campos, manguezais e complexo pantaneiro.

Tópicos

O fluxo de energia e os ciclos da matéria nos ecossistemas.

Dinâmica das populações e das comunidades biológicas: crescimento, interações, equilíbrio e sucessão.

Características gerais dos principais biomas terrestres e dos ecossistemas brasileiros.

IV. 2. Ecologia humana

O candidato deve: **(a)** analisar o crescimento populacional humano e avaliar as perspectivas futuras, considerando a produção de alimentos, uso do solo, a disponibilidade de água potável, o problema do esgoto, do lixo e da poluição; **(b)** reconhecer a necessidade de manejo adequado dos recursos naturais.

Tópicos

-O crescimento da população humana e a utilização dos recursos naturais, sob aspectos históricos e perspectivas.

-Alterações provocadas nos ecossistemas pela atividade humana: erosão e desmatamento; poluição do ar, da água e do solo; perda de habitats e extinção de espécies biológicas.

-O problema do lixo, armazenamento e reciclagem; o problema do esgoto e o tratamento da água.

FÍSICA

As questões de Física terão como objetivo avaliar a compreensão física do mundo natural e tecnológico, desenvolvida pelo candidato, com especial ênfase aos temas e aspectos de maior significado para sua participação e atuação no mundo contemporâneo.

Espera-se que ele demonstre domínio de conhecimento e capacidade de reflexão investigativa, em situações que tenham dimensão tanto prática, quanto conceitual ou sócio-cultural. Dessa forma, seu conhecimento físico não deverá reduzir-se à memorização ou ao uso automatizado de fórmulas, mas deverá incluir a compreensão das relações nelas expressas, enfatizando-se a visão de mundo que os conceitos, leis e princípios físicos proporcionam. Seu conhecimento físico deve ser entendido como um instrumento para a compreensão do mundo que o rodeia.

Na primeira fase, o objetivo é avaliar um conhecimento físico com maior ênfase em seus aspectos prático e qualitativo, que se deve esperar de qualquer cidadão universitário, independente de sua futura área de formação.

Na segunda fase, deverá ser avaliada ainda uma competência investigativa mais aprofundada, além de um maior domínio do instrumental físico e de abordagens quantitativas.

A compreensão dos temas específicos de Física deverá ser avaliada num contexto em que estejam incluídos:

I. Reconhecimento de grandezas significativas para interpretação de fenômenos físicos presentes em situações cotidianas,

experimentos simples, fenômenos naturais ou processos tecnológicos. Significado das grandezas físicas, além dos procedimentos, unidades e instrumentos de medida correspondentes. Noção de ordem de grandeza, relações de proporcionalidade e escala.

II. Compreensão dos princípios gerais e leis da Física, seus âmbitos e limites de aplicabilidade. Utilização de modelos adequados (macroscópicos ou microscópicos) para a interpretação de fenômenos e previsão de comportamentos. Utilização de abordagens com ênfase fenomenológica, especialmente em temas mais complexos.

III. Domínio da linguagem física, envolvendo representação gráfica, formulação matemática e/ou linguagem verbal-conceitual para expressar ou interpretar relações entre grandezas e resultados de experiências.

IV. Reconhecimento da construção da Física, enquanto um processo histórico. Contribuição da construção da Física para o desenvolvimento tecnológico e sua dimensão sócio-cultural.

PROGRAMA

Mecânica

1. Movimento, Forças e Equilíbrio

1. Movimento: deslocamento, velocidade e aceleração (escalar e vetorial).

2. Forças modificando movimentos: variação da quantidade de movimento, impulso de uma força, relação entre força e aceleração.

3. Inércia e sua relação com sistemas de referência.

4. Conservação da quantidade de movimento (escalar e vetorial). Forças de ação e reação.

5. Força peso, força de atrito, força elástica, força centrípeta.

6. Composição de forças, momento de força e máquinas simples.

7. Condições de equilíbrio, centro de massa.

8. Descrição de movimentos: movimento linear uniforme e uniformemente variado; movimento bidimensional (composição de movimentos); movimento circular uniforme.

2. Energia Mecânica e sua Conservação

1. Trabalho de uma força. Potência.
2. Energia cinética. Trabalho e variação de energia cinética.
3. Sistemas conservativos: energia potencial, conservação de energia mecânica.
4. Sistemas dissipativos: conservação da energia total.

3. O Sistema Solar e o Universo

1. O Sistema Solar: evolução histórica de seus modelos.
2. Lei da Gravitação Universal.
3. Movimento dos corpos celestes, satélites e naves no espaço.
4. Campo gravitacional. Significado de g .
5. O surgimento do Universo e sua evolução.

4. Fluidos

1. Pressão em líquidos e sua transmissão nesses fluidos.
2. Pressão em gases. Pressão atmosférica.
3. Empuxo e condições de equilíbrio em fluidos.
4. Vazão e continuidade em regimes de fluxo constante.

Termodinâmica

5. Propriedades e Processos Térmicos

1. Calor, temperatura e equilíbrio térmico.
2. Propriedades térmicas dos materiais: calor específico (sensível), dilatação térmica, condutividade térmica, calor latente (mudanças de fase).
3. Processos de transferência de calor.

4. Propriedades dos Gases Ideais.

5. Interpretação cinética da temperatura e escala absoluta de temperatura.

6. Calor e Trabalho

1. Conservação da energia: equivalente mecânico do calor, energia interna.
2. Máquinas térmicas e seu rendimento.
3. Irreversibilidade e limitações em processos de conversão calor/trabalho.

Ondas, Som e Luz

7. Fenômenos Ondulatórios

1. Ondas e suas características.
2. Ondas mecânicas: propagação, superposição e outras características.
3. Som: propagação e outras características.
4. Luz: propagação, trajetória e outras características.
5. Reflexão, refração, difração e interferência de ondas.
6. Luz: natureza eletromagnética, cor, dispersão.

8. Instrumentos Óticos

1. Imagens obtidas por lentes e espelhos: reflexão e refração.
2. Instrumentos óticos simples (incluindo o olho humano e lentes corretivas).

Eletromagnetismo

9. Cargas e Campos Eletrostáticos

1. Carga elétrica: quantização e conservação.
2. Campo e potencial elétrico.
3. Interação entre cargas: força e energia potencial elétrica.
4. Eletrização; indução eletrostática.

10. Corrente Elétrica

1. Corrente Elétrica: abordagem macroscópica e modelo microscópico.
2. Propriedades elétricas dos materiais: condutividade e resistividade; condutores e isolantes.
3. Relação entre corrente e diferença de potencial (materiais ôhmicos e não ôhmicos). Circuitos simples.
4. Dissipação de energia em resistores. Potência elétrica.

11. Eletromagnetismo

1. Campos magnéticos e ímãs. Campo magnético terrestre.
2. Correntes gerando campos magnéticos (fios e bobinas).
3. Ação de campos magnéticos: força sobre cargas e correntes.
4. Modelo microscópico para ímãs e propriedades magnéticas dos materiais.
5. Indução eletromagnética. Princípio de funcionamento de eletroímãs, transformadores e motores. Noção de corrente alternada.
6. Fontes de energia elétrica: pilhas, baterias, geradores.

12. Ondas Eletromagnéticas

1. Ondas eletromagnéticas: fontes, características e usos das diversas faixas do espectro eletromagnético.
2. Modelo qualitativo para transmissão e recepção de ondas eletromagnéticas.
3. Descrição qualitativa do funcionamento de comunicadores (rádios, televisores, telefones).

13. Interações, Matéria e Energia

1. Interações fundamentais da natureza: identificação, comparação de intensidades e alcances.
2. Estrutura da matéria. Modelo atômico: sua utilização na explicação da interação da luz com diferentes meios. Conceito de fóton. Fontes de luz.
3. Estrutura nuclear: constituição dos núcleos, sua estabilidade e vida média. Radioatividade, fissão e fusão. Energia nuclear.
4. Riscos, benefícios e procedimentos adequados para o uso de radiações.
5. Fontes de energia, seus usos sociais e eventuais impactos ambientais.

HISTÓRIA

Este programa está constituído por um conjunto de temas que tratam da História do Brasil, da América e Geral, esta última centrada no Mediterrâneo e na Europa. Do candidato, espera-se que, com base no conhecimento desses conteúdos, saiba

- a) operar com os conceitos básicos do saber histórico: com a relação passado-presente e as várias modalidades do tempo-histórico;
- b) identificar, distinguir e relacionar fenômenos históricos;
- c) que o passado pode ser conhecido através das mais variadas fontes, que vão muito além dos documentos oficiais;
- d) que o uso, compreensão e valorização dessas fontes dependem das interpretações dos historiadores e estas, por sua vez, do contexto em que eles vive(ra)m.

PROGRAMA

I - História do Brasil

1. A Pré-história e as origens do homem americano.
2. Populações indígenas do Brasil: experiências antes da conquista, resistências e acomodações à colonização.
3. O sistema colonial: organização política e administrativa.
4. A economia colonial: extrativismo, agricultura, pecuária, mineração e comércio.
5. A interiorização e a formação das fronteiras.
6. Escravos e homens livres na Colônia.
7. Religião, cultura e educação na Colônia.
8. Os negros no Brasil: culturas e confrontos.
9. Rebeliões e tentativas de emancipação.
10. O período joanino e a Independência.
11. Primeiro Reinado e Regência: organização do Estado e lutas políticas.
12. Segundo Reinado: economia, política e manifestações culturais.
13. Escravidão, indígenas e homens livres no século XIX.
14. Imigração e abolição.
15. A crise do Império e o advento da República.
16. Confrontos e aproximações entre Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai (séculos XIX, XX e XXI).
17. Movimentos sociais no campo e nas cidades no período republicano.
18. Política e Cultura no Brasil República.
19. As transformações da condição feminina depois da 2ª Guerra Mundial.
20. O sistema político atual.

II - História da América

1. Culturas indígenas: maias, astecas e incas.
2. A conquista da América espanhola: dominação e resistência.
3. As colonizações espanhola e inglesa: aproximações e diferenças.
4. Formas de trabalho compulsório nas Américas no período colonial.
5. Idéias e movimentos pela independência política nas Américas.
6. A formação dos Estados nacionais (América Latina e Estados Unidos).
7. EUA: expansão para o Oeste e Guerra de Secessão.
8. Modernização, urbanização e industrialização na América Latina no século XX.
9. Revoluções na América Latina (México e Cuba).
10. Crise de 1929, New Deal e a hegemonia dos EUA no pós-guerra.
11. Estado e reforma política: Lázaro Cárdenas e Juan Domingo Perón.
12. Militarismo, democracia e ditadura na América Latina nos séculos XX e XXI.
13. Manifestações culturais na América nos séculos XX e XXI.
14. Questões políticas da atualidade.

III - História Antiga

1. Culturas e Estados no Antigo Oriente Próximo.
2. O mundo grego.
3. O mundo romano.

IV - História Medieval

1. O cristianismo, a Igreja Católica e os reinos bárbaros.
2. Os mundos do Islão e de Bizâncio.

3. Economia, sociedade e política no feudalismo.

4. O desenvolvimento do comércio, o crescimento urbano e a vida cultural.

5. A crise do século XIV.

V - História Moderna

1. O Renascimento.

2. As reformas religiosas e a Inquisição.

3. O Estado moderno e o Absolutismo monárquico.

4. Antigo Regime e Ilustração.

5. As Revoluções inglesas do século XVII e a Revolução francesa de 1789.

6. Revolução industrial e capitalismo.

VI - História Contemporânea

1. A Europa em guerra e em equilíbrio (1789 - 1830): Napoleão, Congresso de Viena e Restauração.

2. A Europa em transformação (1830 - 1871): as revoluções liberais, nacionalistas e socialistas.

3. A Europa em competição (1871 - 1914): imperialismo, neo-colonialismo e belle époque.

4. O capitalismo nos séculos XIX e XX.

5. Classes e interesses sociais em conflito nos séculos XIX e XX.

6. Arte e cultura nos séculos XIX e XX: do eurocentrismo ao multiculturalismo.

7. As duas grandes guerras mundiais (1914 - 1945).

8. As revoluções socialistas: Rússia e China.

9. As décadas de 20 e 30: crises, conflitos e experiências totalitárias.

10. Bipolarização do mundo e Guerra Fria.

11. Descolonização e principais movimentos de libertação nacional na Ásia e África.

12. Os conflitos no mundo árabe e a criação do Estado de Israel.

13. A queda do muro de Berlim, o fim do socialismo real e a desintegração da URSS.

14. Expansão/crescimento do mundo urbano, as novas tecnologias e os novos agentes sociais e políticos.

15. Conflitos étnico-religiosos nos séculos XX e XXI.

QUÍMICA

A Química exerce um relevante papel no desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do mundo moderno. Neste sentido, é de fundamental importância que o estudante do Ensino Médio compreenda as transformações químicas que ocorrem no mundo físico, de maneira a poder avaliar criticamente fatos do cotidiano e informações recebidas por diversas fontes de divulgação do conhecimento, tornando-se capaz de tomar decisões enquanto indivíduo e cidadão.

Desse modo, considera-se importante que, em vez de memorização extensa, o candidato demonstre capacidade de observar e descrever fenômenos e de formular para eles modelos explicativos, relacionando os materiais e as transformações químicas ao sistema produtivo e ao meio ambiente.

Na sequência, são apresentadas algumas considerações sobre o conteúdo programático que é detalhado a seguir.

Espera-se que o vestibulando tenha conhecimento de equações usuais e de nomes e fórmulas químicas das substâncias mais comuns.

Os modelos atômicos deverão restringir-se apenas aos clássicos, não incluindo os modelos quânticos (orbitais atômicos, moleculares e hibridização).

A Tabela Periódica deverá ser entendida como uma sistematização das propriedades físicas e químicas dos elementos e, assim, seu uso estará presente ao longo de todo o programa.

Quanto ao aspecto quantitativo, espera-se do candidato a capacidade de efetuar cálculos estequiométricos elementares, envolvendo grandezas como massa, volume, massa molar, quantidade de matéria, entalpia, etc. Será avaliada, também, a sua habilidade em cálculos que envolvam concentração, percentagens e constantes físico-químicas. Considera-se importante a capacidade de lidar com relações quantitativas, envolvendo as variáveis pressão, volume, temperatura e quantidade de matéria.

As relações de massa e de volume, assim como os cálculos estequiométricos, deverão ser encarados como consequências diretas da existência de átomos, que tomam parte em proporções definidas na constituição das substâncias.

No tocante à Química Orgânica, espera-se que o candidato tenha a capacidade de reconhecer grupos funcionais e de entender os principais tipos de reações, sabendo aplicá-los aos compostos mais simples. Considera-se importante o conhecimento das propriedades e dos usos de algumas substâncias relevantes para a atividade humana, em especial, das substâncias de importância industrial (petróleo, gás natural, álcoois, sabões e detergentes, macromoléculas naturais e sintéticas).

A experimentação, tanto a realizada em âmbito estrito de laboratório, quanto a realizada de maneira menos formal, mas sistematizada, no cotidiano, constitui aspecto fundamental do aprendizado da Química. Assim sendo, todos os itens do programa poderão envolver experimentação científica. Espera-se que o candidato tenha habilidades específicas, tais como registrar e analisar dados, organizá-los em tabelas e gráficos, reconhecer a finalidade de materiais de laboratório em montagens experimentais, propor materiais adequados para a realização de experimentos, bem como tenha conhecimento de aparelhagens de laboratório usadas em operações básicas como filtração, destilação e titulação.

As questões formuladas no vestibular conterão todos os dados necessários e

avaliarão, principalmente, habilidades de compreensão, interpretação e análise das informações recebidas.

PROGRAMA

1. TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

A existência de relações de massa fixas entre reagentes e produtos, permitindo os cálculos estequiométricos, deve ser reconhecida como consequência da descontinuidade da matéria, isto é, da presença de átomos e moléculas em sua constituição. O balanceamento de reações, inclusive de oxirredução, constitui requisito importante para a realização de cálculos estequiométricos. Para este fim, também o conhecimento das leis dos gases é fundamental, uma vez que muitas reações envolvem substâncias nesse estado físico.

1.1. Reconhecimento das transformações químicas: mudança de cor, formação/desaparecimento de sólidos numa solução, absorção/liberação de energia, desprendimento de gases.

1.2. Interpretação das transformações químicas

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

1.2.2. Átomos e moléculas: número atômico, número de massa, isótopos, massa molar e constante de Avogadro.

1.2.3. Reações químicas.

1.3. Representação das transformações químicas

1.3.1. Representação simbólica dos elementos e substâncias.

1.3.2. Equação química, balanceamento, número de oxidação.

1.4. Aspectos quantitativos das transformações químicas

1.4.1. Leis de Lavoisier, Proust e Gay-Lussac.

1.4.2. Leis dos gases, equação de estado do gás ideal.

1.4.3. Cálculos estequiométricos: massa, volume, mol, massa molar, volume molar dos gases.

2. PROPRIEDADES E UTILIZAÇÃO DOS MATERIAIS

Espera-se o conhecimento de algumas substâncias importantes na economia do País, em termos da ocorrência das matérias-primas, da produção industrial, das propriedades, da utilização e do descarte dessas substâncias. Conhecer as ligações químicas nos elementos e nos compostos que constituem tais substâncias é essencial. Interações intermoleculares precisam ser reconhecidas como determinantes de propriedades físicas de substâncias, tais como temperatura de ebulição e solubilidade.

2.1. Elementos e suas substâncias

2.1.1. A tabela periódica: reatividade dos metais alcalinos, metais alcalino-terrosos e halogênios.

2.1.2. Estados físicos da matéria - mudanças de estado.

2.1.3. Separação de componentes de mistura: filtração, decantação, destilação simples e fracionada, cristalização e cromatografia em papel.

2.2. Metais

2.2.1. Alumínio, cobre e ferro: ocorrência, obtenção industrial, propriedades e utilização.

2.2.2. Ligas: latão, bronze e aço.

2.2.3. Ligação metálica.

2.3. Substâncias iônicas

2.3.1. Principais compostos dos grupos: cloreto, carbonato, sulfato, nitrato e fosfato e suas aplicações.

2.3.2. Ligação iônica.

2.4. Substâncias moleculares

2.4.1. Hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, cloro, amônia: propriedades e usos.

2.4.2. Ligação covalente.

2.4.3. Polaridade das ligações.

2.4.4. Interações intermoleculares: van der Waals e ligação de hidrogênio.

2.5. A indústria química

2.5.1. Obtenção e aplicações industriais de hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, cloro, hidróxido de sódio, amônia, óxido de cálcio, ácido clorídrico, ácido sulfúrico e ácido nítrico.

2.5.2. Implicações ambientais da produção e da utilização desses produtos industriais.

2.6. Ciclos de dióxido de carbono, enxofre e nitrogênio na natureza. Implicações ambientais.

3. A ÁGUA NA NATUREZA

É imprescindível notar que, apesar de a água ser abundante na Terra, sua disponibilidade na forma de água potável, ou mesmo para uso industrial, é extremamente limitada. O adensamento populacional e a expansão da atividade industrial vêm, de um lado, aumentando a demanda por água e, de outro, reduzindo sua oferta, este último fator ocorrendo em virtude da crescente poluição da água. Um tratamento mais sofisticado da água torna-se necessário e o tratamento de esgotos, imperativo. As propriedades da água, tais como sua capacidade de dissolver substâncias, seu calor de vaporização e seu calor específico, devem servir de base para o entendimento de sua importância na Terra e das medidas que podem ser tomadas para aumentar sua disponibilidade.

As propriedades de ácidos e bases precisam ser conhecidas para permitir distinguir essas substâncias entre si e de outras. A ação de ácidos, inclusive de ácidos oxidantes, sobre alguns metais, é de grande importância.

3.1. Estrutura da água, propriedades, importância para a vida e seu ciclo na natureza

3.2. Interações da água com outras substâncias

3.2.1. Processo de dissolução, curvas de solubilidade.

3.2.2. Concentrações (percentagem, ppm, g/L, mol/L).

3.2.3. Aspectos qualitativos dos efeitos do soluto nas seguintes propriedades da água: pressão de vapor, temperatura de congelamento, temperatura de ebulição e pressão osmótica.

3.3. Estado coloidal

3.3.1. Caracterização e propriedades.

3.3.2. Aplicações práticas.

3.4. Ácidos, bases, sais e óxidos

3.4.1. Ácidos e bases (conceito de Arrhenius).

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

3.4.3. Usos de ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, amônia e hidróxido de sódio.

3.4.4. Óxidos de carbono, nitrogênio, enxofre, metais alcalinos, metais alcalino-terrosos; interação com água; poluição atmosférica.

3.5. Poluição e tratamento da água

4. DINÂMICA DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

É importante reconhecer os fatores que influem na velocidade das reações químicas e ter familiaridade com gráficos de concentração de reagentes e produtos em função do tempo. É fundamental a caracterização de equilíbrios químicos, tanto em fase gasosa, quanto em solução, incluindo-se a dissociação de ácidos e a hidrólise de sais de ácidos fracos e bases fracas. O conhecimento da perturbação de equilíbrios e dos fatores que a desencadeiam é considerado essencial. Espera-se do

candidato a capacidade de realização de cálculos simples envolvendo constantes de equilíbrio.

4.1. Velocidade das transformações químicas

4.1.1. Fatores que influenciam a velocidade da reação.

4.1.2. Colisões moleculares. Energia de ativação.

4.2. Equilíbrio em transformações químicas

4.2.1. Caracterização macroscópica e microscópica (dinâmica) do estado de equilíbrio.

4.2.2. Constante de equilíbrio.

4.2.3. Perturbação do equilíbrio.

4.2.4. Produto iônico da água, pH.

4.2.5. Equilíbrios em solução envolvendo ácidos, bases e sais.

5. ENERGIA NAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

A compreensão das manifestações de calor que acompanham transformações químicas, incluindo-se a fusão, a vaporização e a dissolução, é essencial. Assim, é importante saber calcular a variação de entalpia numa transformação química a partir de entalpias de formação, entalpias de combustão ou de variações de entalpia em outras reações, bem como a partir de energias de ligação. Espera-se do candidato o reconhecimento dos componentes de pilhas e cubas eletrolíticas e a compreensão dos fenômenos que ocorrem nesses processos. Os potenciais padrão de redução devem ser entendidos como uma quantificação da série eletroquímica.

5.1. Transformações químicas e energia térmica

5.1.1. Calor nas transformações químicas. Entalpia.

5.1.2. Princípio da conservação da energia, energia de ligação.

5.2. Transformações químicas e energia elétrica

5.2.1. Produção de energia elétrica: pilha.

5.2.2. Consumo de energia elétrica: eletrólise.

5.2.3. Representação das transformações que ocorrem na pilha e no processo de eletrólise por meio de equações químicas balanceadas.

5.2.4. Interpretação e aplicação de potenciais padrão de redução.

6. TRANSFORMAÇÕES NUCLEARES NATURAIS E ARTIFICIAIS

Neste item são importantes o conhecimento das propriedades e da origem de raios alfa, beta e gama, a representação de reações nucleares e o conceito de meia-vida e sua aplicação.

6.1. Conceitos fundamentais da radioatividade: emissões alfa, beta e gama; propriedades.

6.2. Reações nucleares: fissão e fusão nucleares.

6.3. Radioisótopos e meia-vida

6.4. Usos da energia nuclear e implicações ambientais

7. COMPOSTOS ORGÂNICOS

Os compostos orgânicos ocupam posição privilegiada na Química, não só pelo fato de constituírem a maioria dos compostos conhecidos, mas também por sua importância para a vida e presença em nosso cotidiano, na forma de uma variedade de materiais com que temos contacto. Assim sendo, o conhecimento das principais funções orgânicas é essencial, bem como de alguns compostos mais comuns, sendo, nesse caso, desejável conhecer nomes oficiais e usuais e fórmulas estruturais. Noções sobre alguns tipos de compostos, tais como gorduras, detergentes e polímeros são necessárias, devido à presença marcante deles em nosso dia-a-dia.

7.1. Características gerais

7.1.1. Fórmulas estruturais; reconhecimento das principais classes de compostos (hidrocarbonetos, álcoois, éteres, haletos de alquila, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas). Isomeria.

7.1.2. Propriedades físicas dos compostos orgânicos.

7.1.3. Fórmulas estruturais e nomes oficiais de compostos orgânicos simples contendo apenas um grupo funcional. Nomes usuais: etileno, acetileno, álcool metílico, álcool etílico, formaldeído, acetona, ácido acético, tolueno.

7.2. Reações em química orgânica: Principais tipos de reação: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução, esterificação e hidrólise ácida e básica.

7.3. Química orgânica no cotidiano

7.3.1. Hidrocarbonetos. Petróleo e gás natural: origem, ocorrência e composição; destilação do petróleo (principais frações: propriedades e usos); combustão; implicações ambientais. Etileno, acetileno, benzeno, tolueno e naftaleno; propriedades e usos.

7.3.2. Álcoois: produção de etanol: fermentação alcoólica; álcoois como combustíveis: metanol e etanol; implicações ambientais.

7.3.3. Triglicerídeos (gorduras e óleos), sabões e detergentes. Obtenção, propriedades e usos.

7.3.4. Macromoléculas. Polímeros naturais: carboidratos e proteínas; estrutura e propriedades. Polímeros sintéticos: polímeros de adição (polietileno, poliestireno, PVC e teflon) e polímeros de condensação (poliéster e poliamida); estrutura, propriedades, produção e uso, reciclagem e implicações ambientais.

MATEMÁTICA

Conhecimentos matemáticos são aplicados na interpretação de fenômenos, em diferentes áreas da ciência, nas atividades tecnológicas e cotidianas. O cidadão necessita da capacidade de leitura e interpretação de informações por gráficos ou outras formas de linguagem matemática, de percepção da coerência ou não de uma argumentação, bem como da competência para formular suas próprias idéias de forma consistente, para uma inserção crítica e autônoma na sociedade contemporânea.

Dentro deste espírito, espera-se que o candidato demonstre possuir domínio da linguagem básica e compreensão dos conceitos fundamentais da Matemática, tratados no ensino fundamental e médio, de forma a saber aplicá-los em situações diversas e relacioná-los entre si e com outras áreas do conhecimento. Ele deve saber reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionar procedimentos associados às diferentes áreas, analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas matemáticas para formar uma opinião própria que lhe permita expressar-se criticamente sobre problemas da Matemática, das outras áreas do conhecimento e da realidade. Será priorizada a avaliação da capacidade de raciocínio, sem dar ênfase à memorização de fórmulas, à mecanização de técnicas ou a cálculos excessivos, desvinculados de contexto significativo ou de aplicações relevantes, dentro ou fora da Matemática.

Na 1ª fase do vestibular, o objetivo é avaliar o candidato quanto ao domínio e utilização da linguagem e quanto à compreensão de conceitos e procedimentos da matemática elementar, bem como quanto à capacidade de aplicá-los na resolução de problemas.

Na 2ª fase, além destes aspectos, pretende-se também avaliar o candidato quanto ao domínio de conceitos, ferramentas e procedimentos matemáticos necessários para o aprofundamento de estudos em áreas de ciências exatas, bem como quanto à

capacidade de utilizá-los em situações-problema mais abstratas.

PROGRAMA

1. CONCEITOS E RELAÇÕES NUMÉRICAS BÁSICAS E APLICAÇÕES

Conhecer os problemas nodais que impulsionaram a necessidade de ampliação dos campos numéricos e dominar os conceitos básicos que deles surgiram, proporciona, ao indivíduo, uma inserção mais completa na cultura universal desenvolvida por homens e mulheres ao longo da História.

O cidadão frequentemente necessita lidar com dívidas ou crediários, interpretar descontos, entender reajustes salariais, escolher aplicações financeiras, etc. Daí a importância da Matemática Financeira com suas aplicações práticas.

Sistemas lineares e matrizes são instrumentos da linguagem matemática na modelação de situações-problema, além de representarem técnicas de grande utilidade para outros domínios da matemática de nível superior.

TÓPICOS

1.1. Números inteiros: compreensão dos algoritmos das quatro operações fundamentais no sistema decimal de numeração, divisibilidade e a decomposição em fatores primos.

1.2. Insuficiência dos números inteiros para a comparação de grandezas e para medir partes de um todo: razões e proporções; os números racionais; operações e a relação de ordem entre números racionais; representação decimal dos números racionais e sua relação com PG.

1.3. Insuficiência dos números racionais para medir segmentos a partir de uma unidade fixada; o conceito de número irracional e a representação decimal dos números reais.

1.4. Insuficiência dos números reais para a resolução de equações algébricas de 2º e 3º graus; o conceito de número complexo e suas representações - geométrica, algébrica e trigonométrica; interpretação algébrica e

geométrica das operações e das raízes de números complexos - raízes da unidade.

1.5. Matemática financeira como instrumento para a resolução de problemas: os conceitos de porcentagem, juro simples e juro composto e sua relação com PA e PG, respectivamente.

1.6. Sistemas lineares e matrizes como organização e sistematização de informações; discussão e resolução de sistemas lineares (de até 4 equações e até 4 incógnitas) por escalonamento ou por substituição de variáveis.

2. GEOMETRIA

A utilização de conhecimentos geométricos para leitura, compreensão e ação sobre a realidade tem longa tradição na história da humanidade. É inegável a importância de saber caracterizar as diferentes formas geométricas e espaciais, presentes na natureza ou imaginadas, através de seus elementos e propriedades, bem como de poder representá-las por meio de desenho geométrico.

Na resolução de diferentes situações-problema, seguramente se faz necessária uma boa capacidade de visão geométrico-espacial, o domínio das idéias de proporcionalidade e semelhança, a compreensão dos conceitos de comprimento, área e volume, bem como saber calculá-los. Deve-se salientar que a semelhança de triângulos permitiu o desenvolvimento da trigonometria do triângulo retângulo, criada para solucionar problemas práticos de cálculo de distâncias inacessíveis. Por outro lado, as noções de semelhança e congruência nos remetem também aos fundamentos da própria Geometria.

Saber utilizar as coordenadas cartesianas de pontos no espaço possibilita a descrição de objetos geométricos numa linguagem algébrica, ampliando consideravelmente os horizontes da modelagem e da resolução de problemas geométricos, por meio da interação entre essas duas áreas da matemática.

TÓPICOS

2.1. Características, elementos e propriedades geométricas (tais que: vértices, arestas, lados, alturas, ângulos, focos, diretrizes, convexidade, número de diagonais,...) das seguintes figuras planas e espaciais: polígonos, círculos, setores circulares, elipses, parábolas, hipérbolas, prismas, pirâmides, esfera, cilindros, cones e troncos.

2.2. Congruência e Semelhança de figuras planas e espaciais. Razões entre comprimentos, áreas e volumes de figuras semelhantes. Teorema de Tales e aplicações: problemas envolvendo semelhança, somas dos ângulos internos e externos de polígonos. Casos de semelhança e congruência de triângulos e aplicações. Trigonometria do triângulo retângulo como instrumento para a resolução de problemas: seno, cosseno e tangente de ângulos agudos como razão de semelhança nos triângulos retângulos.

2.3. Eixos e planos de simetrias de figuras planas ou espaciais. Reconhecimento das secções planas de cones e as definições de elipse, parábola e hipérbole como lugar geométrico. Aplicações.

2.4. Relações métricas nas figuras geométricas planas e espaciais. O teorema de Pitágoras: lei dos senos e cossenos, aplicações em problemas bi e tridimensionais tais que: cálculo de diagonais, alturas, raios, etc. Comprimentos (ou perímetros), áreas (ou superfícies de sólidos) e volumes.

2.5. Construções com régua e compasso no plano: retas perpendiculares e paralelas; mediatriz de segmento; divisão de segmentos em partes proporcionais; bissecção de ângulos; polígonos regulares (inscritos e circunscritos); triângulos quaisquer (com a determinação de seus elementos). Problemas de tangência, envolvendo circunferências.

2.6. Geometria Analítica: coordenadas cartesianas de pontos no plano e no espaço. Distância entre pontos no plano e no espaço e problemas bi e tridimensionais simples envolvendo esses conceitos. Equações de retas no plano: significado dos coeficientes na

equação normal, paralelismo e perpendicularismo; distância de ponto a reta. Equações de circunferências no plano: reconhecimento do centro, raio, retas secantes e tangentes. Aplicações. Equações e inequações a duas incógnitas como representação algébrica de Lugares Geométricos no plano.

3. FUNÇÕES

Mais recentes na História da Matemática do que os Números, a Geometria ou a Álgebra, as funções têm um papel de grande destaque no interior daquela disciplina por serem instrumentos eficazes na modelagem de problemas reais ou imaginados e por fornecerem formas eficientes de estudá-los. Assim, por exemplo, é importante entender que fenômenos periódicos são descritos principalmente com funções trigonométricas; que certas situações de crescimento ou decréscimo rápido podem ser representadas por funções exponenciais; que distâncias podem ser expressas utilizando a função módulo e que a função logaritmo surgiu para permitir simplificações no cálculo de produtos ou potências dos números com muitos dígitos que astrônomos ou navegadores necessitavam manipular, no século XVI.

A linguagem gráfica, sob várias apresentações, por sua comunicação direta e global, ganha cada vez mais destaque na era da comunicação. Ganham, assim, relevância especial não só a capacidade de leitura e interpretação de gráficos funcionais, conferindo significado às variações das grandezas envolvidas, mas também a competência de saber analisá-los para estimar resultados e fazer previsões. Por outro lado, no que tange à interação entre diferentes áreas da própria Matemática, os gráficos funcionais são ferramentas importantes para tornar mais significativas as resoluções de equações e inequações algébricas.

TÓPICOS

3.1. A noção de função como instrumento para lidar com variação de grandezas. Os conceitos de domínio e imagem.

Caracterizações e representações gráficas e algébricas das seguintes funções: funções módulo, polinomiais de 1º e 2º graus, raiz quadrada, $f(x)=x^n$, $f(x)=1/x$, $f(x)=1/x^2$, funções exponenciais e logarítmicas (cálculo de valores aproximados em casos de expoentes irracionais) e as funções seno, cosseno e tangente (definições geométricas no ciclo trigonométrico e valores nos arcos notáveis) e suas transladadas. Aplicações.

3.2. Reconhecimento e interpretação de gráficos de funções: domínio, imagem, valores destacados no gráfico (máximos, mínimos, zeros), biunivocidade, periodicidade, simetrias, intervalos de crescimento e decréscimo, análise da variação da função. Aplicações em situações-problema de contexto variado, incluindo estimativas ou previsões de valores.

Equações e inequações envolvendo funções: resoluções gráficas e algébricas. Identidades funcionais importantes: princípio de identidade polinomial, produtos notáveis e fatoração de polinômios, principais identidades trigonométricas, propriedades básicas de logaritmos e exponenciais. Desigualdade triangular para módulos. Aplicações em situações-problema.

4. COMBINATÓRIA, PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

O desenvolvimento do espírito crítico, da capacidade de analisar e de tomar decisões, diante de vários tipos de situações da vida em sociedade, exige do cidadão que seja bem informado. Estatísticas e probabilidades estão cada vez mais presentes nos meios de comunicações como forma de apresentação de informações. Pesquisas de opinião, pesquisas sobre preços, sobre epidemias e outros temas de interesse social, ambiental ou econômico são noticiadas frequentemente, sempre permeadas de porcentagens ou outros indicadores, de gráficos, tabelas e, não raro, inferindo consequências prováveis e forjando opiniões. Para poder interpretar de forma autônoma e crítica tais informações, o indivíduo deve ser capaz de compreender bem a linguagem

pictográfica, compreender a importância da amostra para as conclusões de uma pesquisa e ter claro que a atribuição de probabilidades é, sobretudo, uma forma de quantificar a incerteza quanto ao resultado a ser obtido. Em diferentes áreas e atividades profissionais, são de grande utilidade as capacidades de reconhecer o caráter aleatório de fenômenos, utilizar processos de contagem em situações-problema, representar frequências relativas, construir espaços amostrais e calcular probabilidades.

Ressaltamos que, na resolução de problemas de contagem, o importante é a habilidade de raciocínio combinatório. É fundamental valorizar o desenvolvimento da capacidade de formular estratégias para a organização dos dados em agrupamentos que possam ser contados corretamente, tendo em vista que a mera aplicação de fórmulas não nos permite resolver a maior parte dos problemas de contagem.

TÓPICOS

4.1. Problemas de contagem: o princípio fundamental da contagem, o princípio aditivo, a divisão como um processo de redução de agrupamentos repetidos. Resolver problemas envolvendo a contagem de diferentes tipos de agrupamentos. Binômio de Newton.

4.2. Probabilidade de um evento num espaço equiprovável: construção de espaços amostrais finitos e representação através de frequências relativas. Probabilidade da união e da interseção de eventos. Eventos disjuntos. O conceito de independência de eventos. Probabilidade condicional. Aplicação de probabilidade em situações-problema.

4.3. População e amostra. Estatística descritiva: tratamento da informação obtida com a organização e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Significado e aplicação de medidas de tendência central (média, mediana e moda) e de dispersão (desvio-médio, desvio-padrão e variância).

GEOGRAFIA

A prova da FUVEST, na área de Geografia, objetiva avaliar o nível de apropriação e a capacidade da correta aplicação de um conjunto de conceitos e informações relativos ao espaço geográfico, que abrange sociedade e natureza em suas especificidades e interrelações. Esse tipo de conhecimento constitui-se no instrumental mínimo para introdução do indivíduo na análise, síntese e interpretação crítica da realidade contemporânea mundial e brasileira.

Assim, espera-se do candidato egresso do Ensino Médio não só a apropriação de repertório, informações e linguagem, em diversas escalas, relativos ao espaço geográfico, mas também a capacidade de experimentar, de forma crítica e coerente, alguns níveis de compreensão da produção e da transformação do mundo em que vive.

Os conceitos-chave com os quais a Geografia lida, seu vasto campo de investigação e suas abordagens multiescolares, permitem classificá-la como uma das áreas mais fecundas para o exercício da interdisciplinaridade e para a superação de leituras e interpretações fragmentadas da realidade.

Dessa forma, sem negligenciar os conteúdos e informações substanciais para tal superação, espera-se avaliar a capacidade do candidato quanto a:

-Caracterização e compreensão da sociedade e da natureza, em suas especificidades e interrelações.

-Compreensão do espaço geográfico: produção, paisagens, organização e transformação.

-Compreensão de fatos e processos sociais e naturais como fatos dinâmicos e analisáveis em diversas e complementares escalas de observação.

-Compreensão do mundo atual por meio dos processos de transformação que o trabalho social imprime à natureza.

-Identificação de relações entre a realidade brasileira e os processos gerais que regem a sociedade contemporânea, tanto no que se refere à natureza - apropriada, transformada e revalorizada - quanto no que se refere à sociedade propriamente dita.

-Conhecimento e utilização das técnicas de localização e representação do espaço geográfico.

PROGRAMA

I - O espaço mundial. Desigualdades sócio espaciais das atividades econômicas, população, trabalho e tempo livre, centros de poder e conflitos atuais.

1 - A distribuição territorial das atividades econômicas. A natureza como recurso para o desenvolvimento das atividades econômicas: extrativismo, coleta e produção agropecuária. A utilização dos recursos naturais e os impactos ambientais.

1.1 - Os processos de industrialização, urbanização e metropolização e o desenvolvimento desigual dos países.

1.1.1 - Os grandes centros econômicos e sua organização territorial: Estados Unidos, Japão e Europa Ocidental.

1.1.2 - Diversidade geográfica e socioeconômica da América Latina, África, Ásia e Oceania.

1.2 - A integração dos países pelas redes materiais e imateriais. As redes de transporte e a circulação de mercadorias e as redes imateriais: fluxos de informação, de comunicação e de capital financeiro.

2 - A população mundial: estrutura, dinâmica e mobilidade geográfica.

2.1 - Estrutura e dinâmica populacional, desemprego e exclusão social.

2.2 - Mobilidade populacional: migração de trabalhadores, fluxo de turistas e de refugiados políticos.

3 - Tempo livre: diferenças geográficas e sociais.

3.1 - O lazer e o entretenimento na sociedade atual: direito ao lazer e sua mercantilização.

3.2 - O turismo como atividade econômica e suas diversas formas.

3.3 - Os impactos sócio-ambientais da atividade turística.

3.4 - O esporte. A indústria cultural.

4 - Do mundo bipolar ao mundo multipolar.

4.1 - Surgimento e crise do mundo bipolar: as potências coloniais, a Primeira e a Segunda Guerras Mundiais, as superpotências, o movimento dos países não alinhados, a corrida armamentista e a Guerra Fria.

4.2 - Implicações geopolíticas da desestruturação da União Soviética: crise e desagregação da URSS e a reestruturação política do leste europeu.

4.3 - O mundo multipolar: a hegemonia mundial dos Estados Unidos e os novos polos do poder mundial: Alemanha, França, Reino Unido, Japão, China e Rússia. As potências regionais: África do Sul, Brasil e Índia.

4.4 - A organização do poder econômico e político mundial: os principais organismos internacionais, os blocos econômicos regionais, os grandes grupos econômicos internacionais e as organizações não governamentais.

4.5 - A emergência de conflitos regionais e a questão das identidades sócio-culturais: étnicas, tribais e religiosas.

II - O espaço geográfico brasileiro. A formação do território, a distribuição territorial das atividades econômicas, população e participação do Brasil na ordem mundial.

1 - A formação do território brasileiro e a gênese das desigualdades sócio-espaciais contemporâneas. A produção de espaços vinculados ao comércio colonial exportador.

1.1 - Os espaços geográficos complementares à economia colonial exportadora.

1.2 - As fronteiras territoriais.

2 - A distribuição territorial das atividades econômicas.

2.1 - A natureza como recurso para o desenvolvimento das atividades econômicas.

2.1.1 - A exploração vegetal e a pesca.

2.1.2 - Os recursos minerais, as fontes de energia e os impactos ambientais.

2.1.2.1 - O modelo energético brasileiro.

2.2 - A diversidade regional da agricultura e da pecuária brasileira. Da subsistência à modernização agropastoril. A questão da propriedade territorial, das relações de produção e de trabalho.

2.2.1 - O complexo agro-industrial. A política agrícola e os mecanismos de financiamento das atividades no campo.

2.2.2 - A reforma agrária e os movimentos sociais no campo.

2.2.3 - A agricultura e os impactos ambientais.

2.3 - O processo de industrialização brasileiro.

2.3.1 - Gênese da indústria: a cafeicultura e a concentração de riqueza em São Paulo.

2.3.2 - O processo de industrialização, a concentração da atividade industrial no Brasil e a recente desconcentração espacial da indústria.

2.3.3 - A industrialização restringida, a substituição de importações e o

desenvolvimento de polos industriais e tecnológicos.

2.3.4 - O processo de industrialização e o desenvolvimento desigual das regiões brasileiras.

2.4 - O processo de urbanização e a constituição da rede urbana brasileira.

2.4.1 - O desenvolvimento metropolitano e as atividades de serviços.

2.4.2 - A produção científica e tecnológica no Brasil: as instituições de pesquisa.

2.4.3 - A urbanização e os impactos ambientais.

2.4.4 - Os movimentos sociais urbanos.

2.5 - As regiões brasileiras e o Estado de São Paulo.

3 - A população brasileira: estrutura, dinâmica e mobilidade geográfica.

3.1 - A formação da população brasileira. A questão indígena e as sequelas da escravidão africana. A imigração europeia e asiática.

3.2 - Estrutura e dinâmica da população brasileira, emprego, distribuição da renda e exclusão social. Os indicadores de qualidade de vida.

3.3 - A distribuição espacial da população, migrações internas e externas. Migração de trabalhadores, fluxo de turistas e de refugiados políticos.

4 - O Brasil na nova ordem mundial.

4.1 - Participação do Brasil nos organismos internacionais, sua relação com os centros hegemônicos mundiais, e com blocos econômicos regionais.

4.1.1 - O Brasil e os Estados Unidos.

4.1.2 - O Brasil e a América Latina. A relação com os países amazônicos. A formação e o desenvolvimento do Mercosul.

4.1.3 - O Brasil e seus demais parceiros internacionais.

III - O planeta Terra: os climas e os ecossistemas terrestres, o relevo e a água na superfície terrestre.

1 - O planeta Terra.

1.1 - Origem do Universo e do planeta Terra: hipóteses explicativas.

1.1.1 - Movimentos principais da Terra e suas consequências.

1.2 - Estrutura interna da Terra.

1.2.1 - Os sismos e o conhecimento das camadas internas. A crosta terrestre e sua composição. Origem e evolução dos continentes e a deriva continental.

1.2.2 - A tectônica de placas: distribuição das placas na superfície terrestre e seus movimentos. Bordas de placas, atividade vulcânica e formação de montanhas.

1.3 - Natureza e origem das rochas.

1.3.1 - Minerais constituintes e tipos de rochas. O ciclo das rochas.

1.3.2 - As rochas, os fósseis e a escala do tempo geológico. A idade da Terra.

1.3.3 - Recursos minerais e sua distribuição. Origem e evolução dos depósitos de combustíveis fósseis.

1.3.4 - Recursos minerais no Brasil.

2 - Os climas e os ecossistemas terrestres.

2.1 - O clima.

2.1.1 - A atmosfera: composição química.

2.1.2 - Temperaturas e circulação atmosférica. As mudanças de temperatura e os fatores geográficos. As precipitações.

2.1.3 - Tempo e clima. Zonalidade climática.

2.1.4 - O efeito estufa natural. As mudanças climáticas.

2.2 - A biosfera. Conservação, uso, manejo e estado atual dos ecossistemas.

2.2.1 - Distribuição geográfica dos climas e a distribuição da vegetação.

2.2.2 - Ecossistemas das zonas polares, temperadas frias, temperadas, áridas e de altitude.

2.2.3 - Os ecossistemas intertropicais e sua diversidade.

3 - O relevo terrestre.

3.1 - Fatores endógenos.

3.1.1 - Escudos e bacias sedimentares antigos e modernos e cadeias dobradas. Tipos de relevo associados.

3.1.2 - A formação das montanhas: falhas e dobras. Tipos de relevo associados.

3.1.3 - Vulcões e relevo vulcânico.

3.1.4 - Escala de unidades geomorfológicas: magnitude, tamanho e permanência.

3.1.5 - Origem e evolução da plataforma brasileira. Os tipos de relevo.

3.2 - Fatores exógenos.

3.2.1 - Os ambientes terrestres e o modelado do relevo. Intemperismo e pedogênese.

3.2.2 - Morfogênese: formas e depósitos associados nos ambientes polares, temperados frios, temperados, intertropicais, áridos e de altitude.

3.2.3 - O modelado antrópico.

3.2.4 - O modelado do relevo brasileiro.

4 - A água na superfície terrestre.

4.1 - Oceanos e mares.

4.1.1 - A água em movimento: correntes marinhas, ondas e marés.

4.1.2 - O relevo e os ambientes submarinos.

4.1.3 - A temperatura e a salinidade como fatores de distribuição das espécies.

4.1.4 - A plataforma e as bacias oceânicas brasileiras: biodiversidade, recursos minerais e impactos ambientais.

4.1.5 - Formas resultantes da dinâmica marinha, dos fatores tectônicos e dos seres vivos na interface continente-oceano.

4.1.6 - O litoral brasileiro: os tipos de costa e sua evolução. Os ecossistemas costeiros: conservação, uso, manejo e estado atual.

4.2 - Os ambientes de água doce.

4.2.1 - A bacia hidrográfica como unidade de análise. A rede hidrográfica.

4.2.2 - Os sistemas fluviais: formas e depósitos. Os rios meandantes e os deltas.

4.2.3 - A vida no ambiente fluvial.

4.2.4 - As bacias fluviais brasileiras: conservação, uso, manejo e estado atual.

4.2.5 - A água nos ambientes áridos e semi-áridos: rios anastomosados e leques aluviais.

4.2.6 - Lagos e águas subterrâneas. Tipos de lagos. A vida nos ambientes lacustres.

4.2.7 - Geleiras: formas e depósitos associados. A vida no ambiente glacial.

IV - A questão ambiental: Os ciclos globais, a agenda ambiental internacional e as políticas ambientais no Brasil.

1 - Os ciclos globais e o ambiente terrestre nas questões internacionais.

1.1 - Escala temporal das flutuações climáticas.

1.2 - O sistema climático tropical e o fenômeno ENSO (El Niño/Oscilação Sul).

1.2.1 - Episódios ENSO e o clima global: secas na África, desertificação, variabilidade das monções, atividade ciclônica no Atlântico e oscilações de temperatura na zona extratropical.

1.3 - Os resultados físicos das mudanças químicas: a intervenção antrópica. A Convenção sobre Mudanças Climáticas Globais.

1.3.1 - A intensificação do efeito estufa e o aquecimento global. O buraco na camada de ozônio. O Protocolo de Montreal.

1.3.2 - O uso intensivo do solo e a desertificação. A Convenção sobre Desertificação.

1.4 - Os países de megadiversidade biológica. A Convenção sobre Diversidade Biológica.

2 - A agenda internacional ambiental e o movimento ambientalista.

2.1 - A questão ambiental na ONU e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

2.2 - As Conferências internacionais sobre o ambiente.

2.2.1 - A participação do Brasil nas reuniões internacionais sobre o ambiente.

2.3 - A participação das organizações não governamentais ambientalistas em organismos internacionais.

2.3.1 - As diferentes visões do ambientalismo.

3 - Políticas públicas ambientais e o ambientalismo no Brasil.

3.1 - A institucionalização da temática ambiental no Brasil.

3.1.1 - A legislação ambiental brasileira.

3.1.2 - Os Conselhos sobre o meio ambiente e a participação da sociedade civil.

3.2 - Políticas de gestão dos recursos hídricos.

3.2.1 - Os Comitês de Bacia.

3.2.2 - O uso dos aquíferos.

3.3 - Políticas de conservação da diversidade biológica brasileira.

3.3.1 - As unidades de conservação no Brasil.

3.3.2 - O acesso aos recursos genéticos do Brasil e o conhecimento desses recursos pelas comunidades locais.

3.4 - O ambientalismo no Brasil.

V - Representações do espaço geográfico

1.1 - Representações gráficas e cartográficas: confecção e utilização. Tabelas, gráficos, cartas, mapas, perfis, blocos-diagramas e maquetes: possibilidades de leituras, correlações e interpretações.

1.2 - Sistemas referenciais para localização espacial. O sistema de coordenadas terrestres.

1.3 - Cartografia.

1.3.1 - Hemisférios, fusos e zonas terrestres.

1.3.2 - Representação da superfície terrestre: projeções cartográficas, distorções e escalas. Tipos de mapeamentos temáticos.

1.3.3 - Cartografia como linguagem e sistematização de conhecimento estratégico.

1.3.4 - Cartografia e o uso de novas tecnologias: GPS, Produtos de sensoriamento remoto e SIGs.

PORTUGUÊS

A prova de Português visa a avaliar a capacidade do candidato para ler, compreender e interpretar criticamente textos de toda natureza - literários e não literários -, bem como a capacidade para mobilizar conhecimentos linguísticos na produção de textos que atendam aos requisitos de adequação, correção, coesão e coerência.

O candidato deve, portanto, dominar a norma culta da língua escrita, reconhecer outras variedades linguísticas, assim como possuir um certo repertório de leituras de textos literários, no nível próprio do concluinte do Ensino Médio.

No que se refere aos conhecimentos linguísticos, tais competências supõem que o candidato domine os conteúdos dos itens seguintes:

I. Língua Portuguesa

1. Níveis de significação do texto: significação explícita e significação implícita, denotação e conotação.

2. Distinção entre variedades do português.

3. Norma ortográfica.

4. Morfossintaxe das classes de palavras:

4.1. flexão nominal;

4.2. flexão verbal: expressão de tempo, modo, aspecto e voz; correlação de tempos e modos;

4.3. elementos estruturais e processos de formação das palavras;

4.4. concordância nominal e verbal;

4.5. regência nominal e verbal;

4.6. pronomes;

4.7. advérbios;

4.8. conectivos: função sintática e valores lógico-semânticos.

5. Processos de organização da frase:

5.1. coordenação e subordinação;

5.2. reorganização de orações e períodos.

6. Citação de discursos: direto, indireto e indireto livre.

7. Organização do texto:

7.1. dissertação: fato e demonstração; argumento e inferência; relações lógicas;

7.2. narração: sequenciação de eventos; temporalidade; causalidade;

7.3. descrição: simultaneidade / espacialidade na ordenação dos elementos descritores.

8. Estratégias de articulação do texto:

8.1. coesão lexical, referencial e articulação de enunciados de qualquer extensão;

8.2. paragrafação.

9. Recursos expressivos:

9.1. ritmo e sonoridade;

9.2. recursos morfológicos, léxicos e sintáticos.

10. Intertextualidade.

No que se refere aos textos literários, espera-se o conhecimento das obras representativas dos diferentes períodos das literaturas brasileira e portuguesa. O conhecimento desse repertório implica a capacidade de analisar e interpretar os textos, reconhecendo seus diferentes gêneros e modalidades, bem como seus elementos de composição, tanto aqueles próprios da prosa quanto os da poesia. Implica também a capacidade de relacionar o texto com o conjunto da obra em que se insere, com outros textos e com seu contexto histórico e cultural. Esse repertório de leituras inclui, entre outras, as abaixo discriminadas:

II. Literatura Brasileira

a) Barroco: Gregório de Matos (Poesia satírica e poesia lírico-amorosa).

b) Arcadismo: Cláudio Manuel da Costa (Sonetos); Tomás Antônio Gonzaga (Marília de Dirceu).

c) Romantismo: Gonçalves Dias (Poesias); Álvares de Azevedo (Noite na taverna, Lira dos vinte anos); Castro Alves (Espumas flutuantes, Os escravos); José de Alencar (Iracema, O guarani, Senhora); Manuel Antônio de Almeida (Memórias de um sargento de milícias).

d) Realismo - Naturalismo: Machado de Assis (Memórias póstumas de Brás Cubas, Quincas Borba, Dom Casmurro, Papéis avulsos, Histórias sem data); Aluísio Azevedo (O cortiço); Raul Pompéia (O Ateneu).

e) Parnasianismo - Simbolismo: Raimundo Correia (Sinfonias); Cruz e Souza (Broquéis, Últimos sonetos).

f) Pré-modernismo e Modernismo: Lima Barreto (Triste fim de Policarpo Quaresma); Mário de Andrade (Lira paulistana, Amar,

verbo intransitivo, Macunaíma, Contos novos); Oswald de Andrade (Poesias reunidas, Memórias sentimentais de João Miramar); Alcântara Machado (Brás, Bexiga e Barra Funda); Manuel Bandeira (Estrela da vida inteira).

g) Tendências contemporâneas:

1 - Prosa: José Lins do Rego (Fogo morto); Graciliano Ramos (São Bernardo, Vidas secas); João Guimarães Rosa (Sagarana, Primeiras estórias, Manuelzão e Miguilim); Jorge Amado (Capitães da areia); Clarice Lispector (Perto do coração selvagem, A legião estrangeira, A hora da estrela); Pedro Nava (Balão cativo); Rubem Braga (Crônicas - Contos); Dalton Trevisan (Cemitério de elefantes); Rubem Fonseca (Feliz ano novo).

2 - Poesia: Carlos Drummond de Andrade (Alguma poesia, A rosa do povo, Claro enigma); João Cabral de Melo Neto (Morte e vida severina, A educação pela pedra); Ferreira Gullar (Toda poesia).

III. Literatura Portuguesa

a) Trovadorismo: (Cantigas de amigo e Cantigas de amor).

b) Humanismo: Gil Vicente (Farsa de Inês Pereira, Auto da barca do inferno).

c) Classicismo: Camões (Poesia lírica: sonetos; poesia épica: episódios do Concílio dos deuses (I, 20-41), de Inês de Castro (III, 118-135), do Velho do Restelo (IV, 90-104) e do Gigante Adamastor (V, 37-60), de Os Lusíadas).

d) Barroco: Padre Antônio Vieira (Sermão da sexagésima, Sermão da quarta-feira de cinzas).

e) Arcadismo: Bocage (Sonetos).

f) Romantismo: Almeida Garrett (Viagens na minha terra); Alexandre Herculano (Eurico, o presbítero); Camilo Castelo Branco (Amor de perdição).

g) Realismo: Eça de Queirós (A cidade e as serras, O primo Basílio, A ilustre casa de Ramires, Os Maias).

h) Simbolismo: Camilo Pessanha (Clepsidra).

i) Orpheu: Mário de Sá Carneiro (poesia: Dispersão e Indícios de Ouro); Fernando Pessoa (Poesia ortônima e heterônima).

j) Modernismo: Miguel Torga (Os contos da montanha); Vergílio Ferreira (Aparição); José Saramago (Memorial do convento); Agustina Bessa-Luís (A Sibila).

Conforme aprovado pelo Conselho de Graduação, em sessão de 15.12.2011, a lista unificada (USP/UNICAMP) de obras obrigatórias para leitura, em 2013, será:

Viagens na minha terra – Almeida Garrett;

Til – José de Alencar;

Memórias de um sargento de milícias - Manuel Antônio de Almeida;

Memórias póstumas de Brás Cubas – Machado de Assis;

O cortiço - Aluísio Azevedo;

A cidade e as serras – Eça de Queirós

Vidas secas - Graciliano Ramos;

Capitães da areia – Jorge Amado;

Sentimento do mundo – Carlos Drummond de Andrade.

Observações Gerais:

Na primeira fase, o exame constará de testes de múltipla escolha. Na segunda fase, além das questões que requerem respostas discursivas, será solicitada uma redação, cujas especificações se expõem a seguir:

Redação

A redação deverá ser, obrigatoriamente, uma dissertação, na qual se espera que o candidato demonstre capacidade de mobilizar conhecimentos e opiniões, argumentar coerentemente e expressar-se de modo claro, correto e adequado.

Na correção da redação, serão avaliados três aspectos (Tipo de texto e abordagem do tema, Estrutura e Expressão), sendo que a

cada um deles poderão ser atribuídos 0, 1, 2, 3 ou 4 pontos.

1 - Tipo de texto e abordagem do tema

Verifica-se aqui se o texto do candidato configura-se como uma dissertação e se atende ao tema proposto. Pressupõe-se, então, que o candidato demonstre a habilidade de compreender a proposta de redação e, quando esta contiver uma coletânea, que ele se revele capaz de ler e de relacionar adequadamente os trechos que a integram. A simples paráfrase da coletânea, da proposta e/ou das instruções não é, em princípio, um recurso recomendável para o desenvolvimento adequado do tema. A elaboração de um texto que não seja dissertativo ou a fuga completa ao tema proposto farão com que a redação não seja objeto de avaliação em qualquer outro de seus aspectos, recebendo, portanto, nota zero em sua totalidade.

No que diz respeito ao desenvolvimento, verificar-se-á, além da efetiva progressão temática, também a capacidade crítico-argumentativa que a redação revele.

2 - Estrutura

Avaliam-se aqui, conjuntamente, os aspectos de coesão textual (nas frases, períodos e parágrafos) e de coerência das idéias. O grau de coerência reflete a capacidade do candidato para relacionar os argumentos e organizá-los de forma a deles extrair conclusões apropriadas e, também, sua habilidade para o planejamento e a construção significativa do texto. Serão considerados aspectos negativos a cópia ou a simples transposição de elementos da proposta, bem como a presença de contradições entre frases ou parágrafos, a falta de encadeamento das idéias, a circularidade ou quebra da progressão argumentativa, a falta de conclusão ou a presença de conclusões que não decorram do que foi previamente exposto. Serão tidos também como fatos negativos referentes à coesão, entre outros, o estabelecimento de relações semânticas impróprias entre palavras

e expressões, assim como o uso inadequado de conectivos.

3 - Expressão

Avaliam-se nesse item o domínio do padrão culto escrito da língua e a clareza na expressão das idéias. Serão examinados aspectos gramaticais como ortografia, morfologia, sintaxe e pontuação. Espera-se que o candidato revele competência para expor com precisão os argumentos selecionados para a defesa do ponto de vista adotado e, também, que demonstre capacidade de escolher e utilizar expressivamente o vocabulário, evitando o uso abusivo de clichês ou frases feitas.

INGLÊS

O exame tem por objetivo avaliar a capacidade de compreensão de textos autênticos em língua inglesa, cujo grau de dificuldade seja compatível com o ensino fundamental e médio. Os textos abordarão temas variados da realidade política, econômica e cultural do mundo contemporâneo. Poderão ser utilizados textos literários, científicos, de divulgação, jornalísticos ou publicitários.

As questões terão como meta principal medir a capacidade do candidato em inferir, estabelecer referências e promover relações entre textos e contextos, orações e frases. Nesse particular, serão prioritariamente tratados os aspectos gerais pertinentes ao tema, estrutura e propriedade dos textos. Poderão, ainda, ser avaliados os elementos linguísticos relevantes à compreensão global e/ou parcial dos textos. Nesse sentido, poderão ser formuladas questões a partir de expressões e frases que sejam relevantes para a compreensão do texto.

Na medida de sua importância, para a compreensão dos textos, será exigido também o reconhecimento do vocabulário e de elementos gramaticais básicos.

Isenção / Redução de Taxa de Inscrição

Deliberação da Vice-Reitoria nº 2, de 22 de julho de 2013

O Vice-Reitor, na qualidade de Presidente do Conselho Curador da FUVEST, de acordo com as normas estatutárias, e com fundamento no artigo 3º do Estatuto da FUVEST, autoriza a concessão de **isenção total** e, também, **redução** do valor da taxa de inscrição do vestibular FUVEST 2014 para o curso de Licenciatura em Ciências - modalidade EaD - semipresencial, conforme determina a Lei Estadual nº 12.782, de 20/12/2007. O processo será conduzido pela Superintendência de Assistência Social da Universidade de São Paulo (SAS/USP), conforme segue:

Os candidatos ao curso de Licenciatura em Ciências – modalidade EaD – semipresencial, 2014, poderão solicitar isenção/redução de taxa de inscrição para o exame, desde que comprovem insuficiência de recursos financeiros para pagamento da referida taxa, conforme as disposições e requisitos que se seguem.

O candidato deverá apresentar comprovação relativa à:

- Escolaridade:

- a.** candidato com ensino médio completo: documento que comprove a realização de todo o ensino médio em escola pública do Brasil;
- b.** candidato cursando terceiro ano do ensino médio: documento que comprove a conclusão dos dois primeiros anos do ensino médio em escola pública do Brasil e, ainda, que registre estar matriculado no 3º ano do ensino médio em escola pública do Brasil em 2013; ou
- c.** candidato cursando segundo ano do ensino médio: documento que comprove a conclusão do primeiro ano do ensino médio

em escola pública do Brasil e, ainda, que registre estar matriculado no 2º ano do ensino médio em escola pública do Brasil em 2013.

- **Renda familiar:** não deverá ultrapassar os padrões estabelecidos pelos critérios socioeconômicos definidos pela SAS/USP, referente ao mês corrente ou de, no máximo, 3 meses anteriores;
- **Residência no Brasil.**

À Superintendência de Assistência Social da Universidade de São Paulo (SAS/USP) caberá, em concordância com a FUVEST, o estabelecimento dos critérios socioeconômicos, a aplicação e o controle executivo das isenções/reduções solicitadas, conforme disposto no segundo parágrafo da presente Deliberação. As atribuições da SAS/USP referem-se especificamente às atividades de avaliação e indicação nominal dos beneficiados.

O período para inscrição ao processo será definido pela SAS/USP, em conformidade com a FUVEST.

O montante financeiro, bem como os modos de pagamento decorrentes da presente Deliberação, serão propostos e dimensionados pela FUVEST, que por eles responderá.

Esta Deliberação entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 23/07/2013.

Regulamento para concessão de isenção total ou parcial de taxa de inscrição

O Superintendente da Superintendência de Assistência Social da Universidade de São Paulo, comunica as normas para a solicitação de isenção total ou parcial do pagamento de taxa de inscrição para o Vestibular para o Curso de Licenciatura em Ciências - Modalidade EaD (semipresencial) - 2014.

I. DAS INSCRIÇÕES

1 – Os interessados em participar do programa de isenção total/redução do pagamento de taxa de inscrição para o Vestibular para o Curso de Licenciatura em Ciências – Modalidade EaD (semipresencial) – 2014, bem como beneficiar-se da Lei Estadual 12.782, de 20/12/2007, devem inscrever-se por meio eletrônico (Internet) no *site* www.fuvest.br, do dia 29 de julho de 2013 ao dia 09 de agosto de 2013, seguindo as orientações do programa.

2 – A SAS/USP disponibilizará o endereço de e-mail isento2014@usp.br durante o período de 29 de julho de 2013 a 09 de agosto de 2013, para receber e esclarecer dúvidas de candidatos interessados em inscrever-se para o processo de isenção/redução descrito no presente regulamento.

3 – As cópias de documentos que comprovem a situação declarada pelo candidato, mais a ficha SAS/USP, emitida ao término da inscrição pelo *site*, deverão ser encaminhadas para a FUVEST por meio de correspondência registrada, ao endereço abaixo, com data máxima de postagem nos correios até 12 de agosto de 2013, devendo constar no envelope:

Código EAD - 2014

FUVEST – Fundação Universitária para o Vestibular
Rua Alvarenga 1945/1951 – Butantã
05509-004 – São Paulo – SP

4 – Para a solicitação de isenção total ou de 50%, de que trata a Deliberação do Conselho Curador da FUVEST, o candidato deverá anexar o **formulário impresso ao final da**

inscrição eletrônica e cópia simples dos seguintes documentos:

a. Documento de identificação (Cédula de Identidade) do candidato.

b. Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) do candidato.

c. Documento que comprove a realização de todo o ensino médio em escola do sistema público de ensino (municipal, estadual ou federal) ou documento que comprove a conclusão dos dois primeiros anos do ensino médio em escola do sistema público de ensino e, ainda, que registre estar matriculado no 3º ano do ensino médio em escola do sistema público de ensino, ou documento que comprove a conclusão do primeiro ano do ensino médio em escola do sistema público do Brasil e, ainda, que registre estar matriculado no 2º ano do ensino médio em escola do sistema público de ensino do Brasil.

d. Como comprovantes da renda declarada, será aceito um dos documentos relacionados abaixo, referentes ao mês corrente ou de, no máximo, 3 meses anteriores:

- Contracheque ou recibo de pagamento por serviços prestados ou envelope de pagamento ou declaração do empregador.

- Declaração assinada pelo próprio, para os autônomos e trabalhadores em atividades informais, contendo as seguintes informações: nome, atividade que desenvolve, local onde a executa, telefone, há quanto tempo a exerce e renda bruta mensal em reais (original).

- Extrato de rendimentos fornecido pelo INSS ou outras fontes, referente à aposentadoria, auxílio-doença, pensão, pecúlio, auxílio-reclusão e previdência privada. Na falta destes, extrato bancário identificado, com o valor do crédito do benefício.

- Recibo de comissões, aluguéis, pró-labores e outros.

- Recibo de seguro-desemprego e do FGTS.

- Rescisão do último contrato de trabalho.

- Comprovante do valor da pensão alimentícia. Na falta deste, extrato ou

declaração de quem a concede, especificando o valor.

- Comprovantes de benefícios concedidos por Programas Sociais, como bolsa-escola e cheque-cidadão.

- Declaração da pessoa que lhe concede ajuda financeira, pagamento de despesas com escola e outras, contendo as seguintes informações: nome, endereço, telefone, valor concedido e finalidade (original).

e. Comprovante de residência (conta de água, luz, telefone ou IPTU).

5 – A concessão da redução de 50% do valor da taxa de inscrição de que trata a Lei Estadual 12.782 ficará condicionada à apresentação pelo candidato de documentação comprobatória, conforme especificado a seguir.

a. Quanto à comprovação da condição de estudante, será aceito um dos seguintes documentos:

- Certidão ou declaração, expedida por instituição de ensino pública ou privada, atestando matrícula em 2013.

- Carteira de identidade estudantil ou documento similar, expedido por instituição de ensino pública ou privada, ou por entidade de representação discente, com validade no ano corrente.

b. Quanto à comprovação de renda, será aceito um dos seguintes documentos, referentes ao mês corrente ou, no máximo, de três meses anteriores:

- Contracheque ou recibo de pagamento por serviços prestados ou envelope de pagamento ou declaração do empregador;

- Extrato de rendimentos fornecido pelo INSS ou outras fontes, referente à aposentadoria, auxílio-doença, pensão, pecúlio, auxílio-reclusão e previdência privada. Na falta destes, extrato bancário identificado, com o valor do crédito do benefício;

- Recibos de comissões, aluguéis, pró-labores e outros;

- Comprovante de recebimento de pensão alimentícia. Na falta deste, extrato ou declaração de quem a concede, especificando o valor;

- Comprovantes de benefícios concedidos por Programas Sociais, como bolsa-escola e cheque-cidadão;

- Declaração original, assinada pelo próprio interessado, para autônomos e trabalhadores em atividades informais, contendo as seguintes informações: nome, atividade que desenvolve, local onde a executa, telefone, há quanto tempo exerce a atividade e renda bruta mensal em reais.

c. Quanto à comprovação da condição de desempregado, será aceito um dos seguintes documentos:

- Recibos de seguro-desemprego e do FGTS;

- Documentos de rescisão do último contrato de trabalho, mesmo que temporário. No caso de contrato em carteira de trabalho, anexar, ainda, cópias das páginas de identificação;

- Declaração original, assinada pelo próprio interessado, contendo as seguintes informações: qual a última atividade, local em que era executada, por quanto tempo tal atividade foi exercida e data do desligamento.

Obs: Serão considerados desempregados os candidatos que, tendo sido já empregados, formal ou informalmente, estiverem sem trabalho no momento e no período de até 12 meses anteriores à presente solicitação.

6 – O candidato que não apresentar os documentos requeridos nos itens 4 e 5 não terá sua solicitação analisada.

II. DA AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA

1 – Inicialmente, a SAS/USP realizará uma triagem, a fim de verificar se o formulário para solicitação de isenção/redução encontra-se preenchido corretamente.

2 – Após essa verificação, os pedidos serão classificados de acordo com os seguintes critérios: renda por pessoa da família e demais itens constantes no questionário socioeconômico.

3 – Para a solicitação de isenção/redução de que trata a deliberação do Conselho Curador da FUVEST, fica definido que o requerente, para atingir isenção total, deve ter renda individual (no caso de ser responsável pelo próprio sustento e residir sozinho) ou esteja integrado em uma família com renda máxima correspondente a R\$ 998,00 por indivíduo pertencente ao domicílio e que, para atingir 50% de redução na taxa, esses valores serão de R\$ 998,01 até o máximo de R\$ 1.920,00.

4 – Para a solicitação de redução de 50% do valor da taxa de inscrição de que trata a Lei Estadual 12.782, fica definido que o requerente deve ter renda individual de, no máximo, R\$ 1.356,00.

5 – A qualquer momento, a Divisão de Promoção Social da SAS/USP poderá efetuar visita domiciliária à família do solicitante, como instrumento adicional de avaliação da situação socioeconômica do requerente e da sua família.

III. DA DIVULGAÇÃO DAS SOLICITAÇÕES DEFERIDAS E DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA INSCRIÇÃO AO VESTIBULAR FUVEST 2014

1 – A partir do dia 20/08/2013, será disponibilizada no *site* www.fuvest.br a consulta individual à lista geral dos beneficiados.

2 – Os beneficiados deverão, no período de 23 de agosto a 09 de setembro de 2013, proceder à sua inscrição para o Vestibular para o Curso de Licenciatura em Ciências – Modalidade EaD (semipresencial) 2014, no *site* da FUVEST www.fuvest.br

3 – O deferimento pela SAS/USP da solicitação de isenção/redução de taxa não significa que o interessado já se encontre inscrito no Vestibular para o Curso de Licenciatura em Ciências – Modalidade EaD (semipresencial) 2014.

Publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 23/07/2013.

Voltar