

## **Ementas e Bibliografia Sugerida dos Tópicos da Prova de Conteúdo Específicos para a modalidade Transferência Facultativa UFF2020**

As provas de Conhecimentos Específicos da modalidade Transferência Facultativa do Processo Seletivo UFF2020 serão constituídas de dois tópicos versando sobre assuntos do Ensino Superior. Foram definidos os conteúdos programáticos e dadas algumas sugestões bibliográficas, ficando a critério do candidato, escolher a bibliografia que entender adequada, mais importante e conveniente para orientar seu estudo.

### **Tópico: BIOLOGIA**

#### Ementa

#### PARTE I – Biologia Celular, Molecular e Bioquímica

1- Características gerais das células. Componentes químicos das células. Células de eucariotos e procariotos. Matrix extracelular. Estrutura e função de membranas biológicas, citoesqueleto e organelas (núcleo, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, mitocôndrias, cloroplastos, lisossomos e peroxissomos). Mobilidade celular. Endocitose e exocitose. Ciclo, divisão e Morte celular.

2- Estrutura dos ácidos nucleicos. Genomas de eucariotos e procariotos. Código genético. Transmissão da informação genética. Replicação do DNA, transcrição e processamento de RNA. Tradução. Controle da expressão gênica.

3- Água, Ph e tampões. Aminoácidos e Proteínas. Enzimas. Bioenergética. Glicólise. Fermentações. Gliconeogênese. Síntese e degradação do Glicogênio. Ciclo de Krebs. Cadeia

Respiratória e Fosforilação oxidativa. Metabolismo de Lipídeos. Metabolismo dos aminoácidos. Integração e Regulação Metabólica.

#### Bibliografia sugerida

1. Alberts, Bruce, Biologia Molecular da Célula. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. De Robertis, Biologia Celular e Molecular. Guanabara Koogan, 2014.
3. Lehninger Princípios de Bioquímica, 6a Ed. Sarvier, 2014
4. Donald Voet& Judith G. VoetBioquímica, 4a Ed. Artmed, 2013
5. Berg, Tymoczko&Stryer, Bioquímica, 7 Ed. GuanabaraKoogan, 2014

#### PARTE II - Ecologia

1- Ecologia e seu campo de estudo. Seleção natural e adaptação. Ambiente físico: condições e recursos. Variações no ambiente físico e adaptações dos organismos a estas variações. Sistemas climáticos da terra. Mudanças climáticas históricas e atuais.

2- Noções de geologia e solos. Biomas terrestres e ambientes aquáticos. Biomas Brasileiros.

3- Conceito de ecossistema. Fluxo de energia nos ecossistemas. Fluxo de Matéria nos Ecossistemas: fotossíntese, respiração, produtividade e decomposição. Ciclos biogeoquímicos. Nutrientes. Dinâmicas tróficas.

4- Noções de Ecologia de Populações. Noções de Ecologia de Comunidades. Noções de diversidade biológica e conservação.

5- Desenvolvimento econômico, ecologia e manejo. Ecossistemas e escala.

#### Bibliografia sugerida

1. Townsend, C. R.; Begon, M. & Harper, J. L. 2010. Fundamentos em Ecologia. 3ª Ed. Artmed Editora S.A., Porto Alegre, RS. 576p.
2. Odum, E. P. & Barrett, G. W. 2007. Fundamentos de Ecologia. Thomson Learning Edições Ltda., São Paulo, SP. 612p.

#### PARTE III - Genética e Evolução

1- Mitose e Meiose.

2- Mendelismo. Mapeamento gênico. Heredogramas. Ação gênica. Herdabilidade. Endogamia e seleção. Microevolução.

3- Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Seleção Natural. Adaptação. Deriva Genética. Migração.

Evolução Molecular. Relógio molecular.

4- Especiação. Coevolução. Macroevolução. Filogenia.

5- Organização do genoma; variabilidade genética (mutação, polimorfismo, recombinação).

6- Herança monogênica; Padrões não clássicos de Herança Monogênica (imprinting genômico, pleiotropia, penetrância reduzida, mosaicismo; herança mitocondrial); Herança multifatorial.

7- Citogenética; Cariotipagem e técnicas de análise cromossômica; Alterações cromossômicas numéricas e estruturais.

#### Bibliografia sugerida

1. Griffiths, Anthony J. F.; Wessler, Susan R., Carroll, Sean; Doebley, John; - Introdução À Genética - 10ª Ed. 2013. Editora Guanabara-Koogan
2. Ridley, Mark. Evolução - 3ª Ed. 2006. Artmed.

## **Tópico: CIÊNCIAS HUMANAS**

### Ementa

#### PARTE I - O Conhecimento na Área de Ciências Humanas

1. A produção do conhecimento científico: o papel das teorias.
2. Fontes e técnicas de investigação, objetos de pesquisa e metodologias científicas.
3. A formação científica disciplinar e a interdisciplinaridade

#### PARTE II -A Visão Crítica eos Desafios do Mundo Contemporâneo

1. A produção global do espaço e do tempo na contemporaneidade.
2. Os debates críticos sobre cultura, tempo e espaço na época contemporânea.
3. A economia e a produção das mercadorias nos tempos atuais.
4. Desafios do poder: a relação geo-histórica inacabada nos séculos XX e XXI.

#### PARTE III -Os Alicerces do Conhecimento Histórico

1. A relação entre História e memória: aproximações e estranhamentos.
2. Movimentos sociais e direitos humanos.
3. História, mídia e democracia.

#### PARTE IV - Os Fundamentos do Conhecimento Geográfico

1. Os conceitos-chave da Geografia: espaço, território, região, paisagem, lugar e rede.
2. A relação sociedade–natureza: a revisitação de seus paradigmas.
3. As transformações do urbano e do rural em meio à dinâmica socioespacial.
4. A tensão entre geoconomia e geopolítica e suas escalas geográficas.

### Bibliografia sugerida

1. ARENDT, Hannah. Responsabilidade e julgamento. São Paulo: Cia. das Letras, 2004.
2. CLAVAL, Paul. Epistemologia da geografia. Florianópolis: UFSC, 2011.
3. HARTOG, François. Evidência da história: o que os historiadores veem. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
4. HAESBAERT, Rogério. O mito da desterritorialização. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
5. MASSEY, Doreen. Pelo espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
6. MOREIRA, Ruy. Para onde vai o pensamento geográfico? São Paulo: Contexto, 2007.
7. POLANYI, Karl. A grande Transformação. Rio de Janeiro, Campus, 1980.
8. VAINFAS, Ronaldo (Org.). Novos domínios da história. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
9. SANTOS, Milton. A natureza do espaço. São Paulo: Hucitec, 1996.
10. WILLIAMS, Raymond. Cultura. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.

## **Tópico: FÍSICA**

### Ementa

#### 1. Cinemática Escalar e Vetorial

Conceitos de movimento; velocidade e aceleração; representações gráficas do movimento; cinemática em 1 dimensão; vetores e sistemas de coordenadas; cinemática em 2 dimensões;

movimento relativo; movimento circular.

2. Leis de Newton Forças e sua identificação; 1ª e 2ª leis de Newton; diagramas de corpo livre; atrito e força de arrasto; 3ª lei de Newton; cordas e polias; dinâmica em 1 e 2 dimensões; dinâmica do movimento circular.

3. Leis De Conservação Impulso e momentum; conservação do momentum; colisões inelásticas; momentum em 1 e 2 dimensões; energia cinética e potencial; forças restauradoras; diagramas de energia; trabalho e energia cinética; energia térmica; conservação da energia; potência.

#### 4. Dinâmica das Rotações

Movimento de rotação; rotação em torno do centro de massa; energia de rotação; momento de inércia; torque; rotação em torno de um eixo fixo; equilíbrio estático; movimento de rolamento; momentum angular de um corpo rígido.

#### 5. Oscilações

Movimento harmônico simples; energia no movimento harmônico simples; dinâmica do movimento harmônico simples; oscilações verticais; pêndulo; oscilações amortecidas, forçadas e ressonância.

#### 6. Leis de Coulomb de Gauss

Cargas elétricas e forças; campo elétrico; lei de Gauss e aplicações.

7. Energia Eletrostática, Capacitores e Dielétricos Potencial elétrico; potencial e campo; energia eletrostática; capacitores; dielétricos.

#### 8. Circuitos Lineares

Corrente e resistência; lei de Ohm; fundamentos de circuitos.

### Bibliografia sugerida

1. Física: uma abordagem estratégica, volumes 1 e 3 - 2.ª Edição Randall D. Knight Editora Bookman.

2. Física, volumes 1 e 3 – 5ª Edição Resnick, Halliday, Krane Editora LTC.

## **Tópico: LÍNGUA ESPANHOLA**

A prova apresentará textos na Língua Estrangeira. As questões também serão elaboradas na respectiva língua.

#### Ementa

1. Leitura e interpretação de textos em língua espanhola de diferentes gêneros discursivos.
2. Compreensão de textos em língua espanhola de diferentes registros.
3. Reconhecimento da estrutura argumentativa de textos em língua espanhola.
4. Domínio das estruturas gramaticais e lexicais básicas para a compreensão da língua (tempos e modos verbais, expressões idiomáticas, estrutura básica da frase, as diferentes classes gramaticais em seu uso).
5. Emprego dos marcadores discursivos e reconhecimento dos sentidos que produzem no texto.
6. A relação entre enunciado (frase ou expressão) e a unidade mais ampla do texto.
7. Compreensão do significado apropriado de itens lexicais (palavras e expressões) em perspectiva com a variação existente em língua espanhola.
8. Sistemas pronominais do espanhol: valores e usos.

#### Bibliografia sugerida

1. ALARCOS LLORACH, Emilio. 1994. Gramática de la Lengua Española. Madrid: Espasa.
2. FANJUL, Adrián. 2005. Gramática de español paso a paso. São Paulo: Moderna.
3. LIEBERMAN, Dorotea Inés. 2007. Temas de gramática del español como lengua extranjera. Buenos aires: Eudeba.
4. MARÍN, Marta. 2011. Lingüística y enseñanza de la lengua. Buenos Aires: Aique.
5. MARTIN ZORRAQUINO, María Antonia y MONTOLIO DURAN, Estrella. 2008. Los marcadores del discurso. Teoría y análisis. Madrid: Arco/Libros.
6. RAE. 2010. Nueva Gramática de la lengua española. Manual. Buenos Aires: Espasa.

A prova apresentará textos na Língua Estrangeira. As questões também serão elaboradas na respectiva língua.

#### Ementa

1. Leitura e interpretação de textos em língua inglesa de diferentes gêneros discursivos.
2. Compreensão de textos em língua inglesa de diferentes registros.
3. Reconhecimento da estrutura argumentativa de textos em língua inglesa.
4. Domínio das estruturas gramaticais e lexicais básicas para a compreensão da língua (tempos verbais, expressões idiomáticas, estrutura básica da frase, as diferentes classes gramaticais em seu uso).
5. Emprego dos elementos conectivos e seu significado.
6. A relação entre enunciado (frase ou expressão) e a unidade mais ampla do texto.
7. Compreensão do significado apropriado de itens lexicais (palavras e expressões) em seu contexto.
8. As estruturas textuais, suas intenções e seus efeitos.

#### Bibliografia sugerida

1. ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, L. F. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Disal. 2010.
2. HEWING, Martin. Advanced Grammar in Use. 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
3. LESTER, Mark; BEASON, Larry. The McGraw-Hill Handbook of English Grammar and Usage. 2ª ed. McGraw-Hill Education, 2012.
4. SWAN, Michael. Practical English Usage. 3ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.

## Ementa

1. Leitura e interpretação de textos em diferentes gêneros discursivos; textos do domínio literário e não literário.
2. Tipologia textual: narração, descrição, exposição, argumentação e injunção.
3. Coesão e coerência. Mecanismos lexicais e gramaticais de coesão textual. Correlação e paralelismo.
4. Outros fatores de textualidade: intencionalidade, aceitabilidade, informatividade, situacionalidade e intertextualidade.
5. Organização do texto em parágrafos. Estrutura do parágrafo. Síntese e ampliação de textos/parágrafos. Análise da progressão textual.
6. Período composto: articulação sintática e semântica entre termos e entre orações. Emprego de preposições, conjunções e pronomes relativos.
7. Seleção vocabular: substantivos, adjetivos, verbos e advérbios. Sinônimos, antônimos e hiperônimos. Formação de palavras e neologismos.
8. A língua e seus recursos expressivos fônicos, morfológicos, sintáticos e semânticos. Figuras de linguagem.
9. Variedade da língua: norma padrão e norma culta de prestígio. Língua falada e escrita; uso informal e formal.
10. Regência nominal e verbal. Concordância nominal e verbal. Crase. Emprego e colocação dos pronomes. Correlação dos tempos e modos do verbo.
11. Pontuação.
12. Sistema ortográfico vigente.

## Bibliografia sugerida

1. AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss da língua portuguesa. São Paulo: Publifolha, 2013.
2. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

## Ementa

1. Números Reais e Números Complexos.
2. Funções: conceito, propriedades, operações, funções invertíveis, gráficos. Função Real de Variável Real. Operações fundamentais. Funções modulares, polinomiais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e suas inversas.
3. Limites de funções reais: definição e propriedades. Cálculo de Limites. Limites Infinitos e limites quando  $x$  tende ao infinito. Limites de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.
4. Continuidade de funções reais. Continuidade de funções contínuas em intervalos. Teorema de Weirstrass.
5. Derivadas de funções reais. Regras de derivação. Regra da Cadeia. Derivada das Funções Exponenciais, Logarítmicas, Trigonométrica e suas inversas.
6. Integral de Riemann de funções reais e suas propriedades. Integral definida e indefinida. Integração por partes e por substituição. Teorema fundamental do Cálculo.
7. Álgebra e Geometria Analítica: sistemas lineares, matrizes, determinantes, vetores no plano e no espaço, retas, planos, circunferências, esferas e cônicas.
8. Estatística: amostra, rol e classes. Medidas de Posição: média aritmética simples e ponderada, média harmônica, média geométrica, moda e mediana. Medidas de Dispersão: variância e desvio-padrão.
9. Análise Combinatória: Princípio Fundamental da Contagem. Fatorial. Arranjos. Permutação e Combinação.
10. Probabilidades: experimento aleatório. espaço amostral e evento. Cálculo de Probabilidades.

## Bibliografia sugerida

1. ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte, vol. 1. 8ª ed. Editora Bookman, 2007.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F.. Álgebra Linear e Aplicações. Editora Atual, 1993.
3. GUIDORIZZI, Hamilton L.. Um Curso de Cálculo, vol. 1 e 2. 5ª ed. Ao Livro Técnico S.A., 2002.
4. MOORE, D. A Estatística Básica e Sua Prática. Rio de Janeiro: Ltc Editora S.A., 2014.
5. MORGADO, Augusto César O.; CARVALHO, João Bosco P.; CARVALHO, Paulo Cezar P.; FERNANDEZ, Pedro. Análise Combinatória e Probabilidade. SBM, 2001.
6. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica: Probabilidade. 7ª ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
7. MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J.. Cálculo, vol. 1 e 2. Ltc Editora.
8. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. Editora Pearson Education.
9. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. Editora Pearson Education.

**Tópico: QUÍMICA**



## Ementa

1. Classificação da matéria, propriedades e mudanças físicas e químicas, substâncias puras e misturas. Átomos e elementos, massa atômica. Mol, massa molar, fórmulas (iônica, molecular, empírica), equações químicas, princípio da conservação das massas, balanceamento de equações químicas.
2. Relações de massa em reações químicas, reagente limitante, análise química, soluções, unidades de concentração. Quociente de reação e constante de equilíbrio, fatores que afetam o equilíbrio.
3. Definições (Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis), conceito de pH, constantes de ácidos e bases, força de ácidos e bases, cálculos envolvendo ácidos e bases, soluções tampão.
4. Agentes oxidantes e redutores, balanceamento de reações de oxirredução, células voltaicas, potenciais padrão de redução.
5. Teoria de Bohr. Propriedades ondulatórias do elétron. Modelo quântico (números quânticos, orbitais atômicos).
6. A tabela periódica atual, configuração eletrônica, propriedades periódicas (tamanhos atômico e iônico, energia de ionização e afinidade eletrônica). Elétrons de valência, ligação iônica, ligação covalente (estruturas de Lewis), ressonância, regra do octeto, geometria molecular, carga formal, polaridade da ligação, ordem e energia de ligação. Interações íon-dipolo, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo induzido, dipolo induzido dipolo instantâneo.

## Bibliografia sugerida

1. J. C. Kotz, P. M. Treichel e G. C. Weaver. Química (tradução da 6ª edição norte-americana, editora Cengage Learning, 2009).
2. Peter Atkins & Loretta Jones. Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª edição Editora Bookman, 2006.
3. T. L. Brown, H. E. LeMay Jr., B. E. Bursten, J. R. Burdge. Química a Ciência Central. 9ª edição, editora Prentice Hall, 2007.
4. J. E. Brady, J. W. Russel, J. R. Holum. Química: A Matéria e Suas Transformações. (Volumes 1 e 2), 3ª edição, editora LTC, 2002.