



UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
HUAMBO

TEMAS DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA PARA O EXAME DE ADMISSÃO NA FCA

Capítulo I-Estudo da biologia geral.

1. A biologia como ciência
2. Aplicações da biologia na sociedade

Capítulo II-origem e evolução geral da vida

1. A origem da vida
2. Níveis de organização da vida
3. Evolução geral das formas de vida: os cinco reinos

Capítulo III-biologia celular

1. Organização celular dos seres vivos, a célula como unidade básica da vida
2. Organitos celulares: estrutura e função
3. Características gerais dos distintos tipos celulares

*estrutura da célula eucariota.

- A célula animal e seus organitos próprios
- A célula vegetal e seus organitos próprios

*Estrutura da célula procariota

*Os vírus

*Ciclo celular

- Mitose
- Meiose

Capítulo IV- biologia das plantas.

1. Organização estrutural das plantas superiores (angiospérmicas)
 - Estrutura (macro e microscópica) das raízes, caules e folhas
2. Nutrição.
 - Nutrientes, mobilização e digestão de reservas e assimilação do azoto
3. Transporte
 - Absorção de água e solutos, transporte de seivas, transpiração
4. Trocas gasosas e níveis das folhas
5. Ciclos biológicos dos principais grupos de plantas

Capítulo V-biologia dos animais.



UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
HUAMBO

1. Nutrição e digestão
 - Evolução dos sistemas digestivos
 - Organização do tubo digestivo
2. Sistemas de transporte
 - Tipos de sistemas de transporte
 - Mecanismos de circulação
3. Intercâmbio de gases respiratórios
 - Superfícies de troca gasosas tegumento, brânquias, traqueias e pulmões.
4. Excreção e sistemas de excreção.
5. Integração e coordenação
 - Sistemas nervosos
 - Glândulas endócrinas
6. Ciclos biológicos dos animais.

Capítulo VI-Genética

1. Genética mendeliana, as experiências de Mendel
2. Teoria cromossômica de hereditariedade. os genes os cromossomas.

Capítulo VII-Biologia dos ecossistemas.

1. Ecologia: os componentes dos ecossistemas
2. Os ecossistemas e sua dinâmica.
 - Fluxo de energia e circulação da matéria nos ecossistemas
 - A ação do homem sobre os ecossistemas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AMERICAN INSTITUTE OF BIOLOGICAL SCIENCE 1977 Biologia - das Moléculas ao Homem. Versão Azul, Vol. I e II. Biologia Sciences Curriculum Study (BSCS). Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. Livraria Editora Ltd. RDART. São Paulo.

AMERICAN INSTITUTE OF BIOLOGICAL SCIENCE 1977 Biologia Versão Verde Vol. I, II e III. Biological Science Curriculum Study (BSCS). Fundação Brasileira para o desenvolvimento do Ensino de Ciências. Livraria Editora Ltd. EDART. São Paulo

AMABIS, J. M., MARTHO, G. R., MIZUGUCHI 1981 Biologia. Vol. I Origem da Vida e Citologia, Vol. II Os seres Vivos, Vol. III. Genética, Evolução. Editora Moderna Ltda. São Paulo.



UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
HUAMBO

TEMAS DA DISCIPLINA DE QUÍMICA PARA O EXAME DE ADMISSÃO NA FCA

Capítulo I- Tabela periódica. Estrutura electrónica dos elementos. Ligação química.

1. Números quânticos
2. Orbitais atómicos
3. Princípio de exclusão de Pauli
4. Distribuição electrónica dos elementos
5. Regra de máxima multiplicidade (regra de Hund)
6. Raios atómicos (covalentes) e iónicos e sua variação na tabela periódica
7. Energias de ionização e de electroafinidade e variação na tabela periódica
8. Electronegatividade e sua variação na tabela periódica
9. Influência destas grandezas nas propriedades das substâncias
10. Ligação química
 - Ligação iónica
 - Ligação covalente
 - Ligação por pontes de hidrogénio
 - Outro tipo de ligações (excepto a metálica)
11. Tipos de hibridação
 - Sp
 - Sp²
 - Sp³

Capítulo II-Estequiometria

1. Cálculo de concentração de soluções
 - Molaridade
 - Normalidade
 - Percentagem
2. Determinação das fórmulas moleculares, e empíricas (composição centesimal)
3. Acerto de equações químicas.
 - Método algébrico
 - Método de oxi-redução
 - Método de variação do grau de oxidação
 - Método de ião electrão
4. Nomenclatura dos compostos inorgânicos não complexos
5. Nomenclatura dos compostos complexos
6. Equilíbrio químico (e constante de equilíbrio)
 - Princípio de Le Chatelier
 - Efeito da concentração



UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
HUAMBO

- Efeito da temperatura
- Efeito da pressão (ou volume)
- Efeito dos catalizadores
- 7. Constante de ionização e respectivos cálculos
 - K_w , K_a , K_b
 - Soluções reguladoras de pH e indicadores ácido
 - Constante de produto de solubilidade (K_{ps})
 - Formação de precipitados

Capítulo III-Química Orgânica

1. Hibridação do carbono e estruturas moleculares
2. Nomenclatura de algumas funções orgânicas
 - Hidrocarbonetos (alcano, alcenos, alcino)
 - Álcoois
 - Cetonas
 - Aldeídos
 - Ácidos carboxílicos
3. Compostos oxigenados dos hidrocarbonetos



UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
HUAMBO

TEMAS DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA PARA O EXAME DE ADMISSÃO NA FCA

Capítulo I- Funções

1. Noção de Função
2. Domínio, Imagem e Contradomínio
3. Estudo do domínio de uma função
4. Função par e função ímpar
5. Funções modulares, resolução de equações com módulos
6. Função monótonas
7. Função composta
8. Função inversa

Capítulo II-Funções polinomiais do 2º grau

1. Definição
2. Gráfico
3. Zeros de uma função quadrática. Interpretação gráfica
4. Estudo do vértice da parábola
5. Valor mínimo ou máximo da função quadrática
6. Estudo do sinal da função quadrática
7. Inequações do segundo grau
8. Sistemas de inequações

Capítulo III-Função exponencial e logarítmica

1. Conceito de função exponencial
2. Inequação exponenciais
3. Conceito de função logarítmica
4. Equações logarítmicas
5. Propriedades dos logaritmos
6. Operações com logaritmos
7. Mudanças de base
8. Gráfico da função logarítmica
9. Inequações logarítmicas

Capítulo IV- sistemas de equações lineares

1. Conceito de equação linear
2. Regra de Cramer
3. Classificação de um sistema linear
4. Sistemas lineares com três (3) equações e três (3) incógnitas.

Capítulo V-Polinómios



UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
HUAMBO

1. Conceito de polinómios
2. Valor numérico de um polinómio
3. Igualdade de polinómios
4. Divisão de polinómios
5. Divisão pelo binómio $ax+b$. Teorema do resto. Teorema d'alembert
6. Divisão pelo produto (X-E) (E-F)
7. Dispositivo de Briot-Ruffini
8. Representação de um polinómio na forma factorizada
9. Multiplicidade de raiz

Capítulo VI-Trigonometria

1. Círculo Trigonométrico
2. Arcos Congruentes
3. Estudo das funções circulares: seno, co-seno, tangente, co-tangente, secante e co-secante
4. Redução ao primeiro quadrante
5. Relações trigonométricas
6. Relação fundamental da trigonometria
7. Cálculo do valor de uma expressão trigonométrica
8. Identidades trigonométricas
9. Fórmulas de adição
10. Fórmulas de multiplicação
11. Equações trigonométricas, resolução
12. Inequações trigonométricas. Resolução.

Capítulo VII- derivadas

1. Cálculo de derivadas e funções elementares



UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
HUAMBO

TEMAS DA DISCIPLINA DE FÍSICA PARA O EXAME DE ADMISSÃO NA FCA

NOÇÕES DE FÍSICA GERAL

- I. Medição de Grandezas físicas
 - Fundamentais e derivadas
- II. Sistema internacional de unidades
- III. Notação científica

MECÂNICA

- I. **Cinemática**
 - Corpo pontual
 - Referencial
 - Velocidade média e instantânea
 - Movimento retilíneo
 - Tipos de movimentos
 - Caracterização do movimento uniformemente retilíneo (MUR)
 - Caracterização do movimento uniformemente retilíneo Variado (MURV)
 - Equação/função horária no MUR e MURV
 - Equação de Torricelli
- II. **Dinâmica**
 - Força e força resultante
 - Inércia
 - Leis da Newton
 - Peso
 - Força de atrito

ENERGIA

- I. **Energia Mecânica**
 - Energia cinética
 - Energia Potencial
 - Energia potencial gravitacional
 - Energia potencial elástica
- II. **Princípio da conservação da energia**
- III. **Princípio da conservação da energia mecânica**

HIDROSTÁTICA

- I. Conceito de fluido
- II. Massa específica ou densidade absoluta



UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
HUAMBO

- III. Pressão
- IV. Pressão em um líquido
- V. Pressão atmosférica
- VI. Princípio de Pascal
- VII. Prensa hidráulica
- VIII. Teorema de Arquimedes

HIDRODINAMICA

- I. Equação de Bernoulli
- II. Equação de continuidade

ELECTRICIDADE

I. Electrostática

- Lei de Charles Coulomb
- Intensidade da força electrostática
- Campo electrostático
- Tipos de electrização dos corpos
- Potencial de energia

II. Electrodinâmica

- Corrente eléctrica
- Tipos de corrente eléctrica e sentido da corrente eléctrica
- Lei de Ohm e resistividade
- Circuitos eléctricos: em série, paralelo e misto

TERMODINÂMICA

- I. Calor
- II. Sistema
- III. Leis da termodinâmica
- IV. Ciclo de Carnot