

CONTEÚDO DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA (OBB)

I. Citologia:

Características gerais das células procarióticas e eucarióticas

Composição química da célula: água e sais minerais; carboidratos, proteínas, lipídeos, ácidos nucleicos e vitaminas

Membrana plasmática: composição química e estrutura; transportes e especializações

Citosol: citoesqueleto e organelas citoplasmáticas

Enzimas

Metabolismo energético:

respiração aeróbica

fermentação

Biologia molecular

Propriedades do DNA; tipos de RNA

Código genético e síntese proteica

Vírus

Núcleo e cromossomo

Divisões celulares: mitose e meiose

Gametogênese masculina e feminina

Imunologia: soros e vacinas

II. Botânica:

Célula vegetal

Relações hídricas da célula vegetal

Histologia vegetal: meristemas e tecidos adultos

Morfologia e anatomia vegetal: raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes

Fotossíntese e Fotorrespiração

Absorção vegetal, condução de seiva, transpiração, e gutação

Hormônios vegetais,

crescimento e desenvolvimento

Movimentos vegetais

Fotoperiodismo

Reprodução vegetal

Briófitas

Pteridófitas

Gimnospermas

Angiospermas monocotiledôneas e dicotiledôneas

Algas

Fungos

III. Zoologia; Anatomia, Histologia, Fisiologia e Embriologia Animal:

Protozoários e protozooses

Invertebrados: poríferos, celenterados, ctenóforos, platelmintos, nematoides, gnathostomulidas, anelídeos, moluscos, tardígrados, artrópodes, equinodermes, protocordados.

Vertebrados: ciclóstomos, condricties, osteicties, anfíbios, répteis, aves, e mamíferos

Anatomia, histologia, e fisiologia humana: sistemas tegumentar, ósseo, muscular, digestório, respiratório, circulatório, imunológico, reprodutor, excretor, endócrino, e nervoso.

Embriologia: tipos de clivagens, fases da embriogênese, folhetos germinativos, e anexos embrionários

IV. Genética e Evolução:

Conceitos básicos: genes, alelos, genótipo, fenótipo

1a e 2a leis de Mendel

Análise de genealogias

Dominância incompleta e codominância

Probabilidade aplicada à genética

Alelos múltiplos e sistemas ABO, Rh, e MN

Poli-hibridismo

Interações gênicas simples e epistática

Herança quantitativa (poligênica)

Pleiotropia

Herança do sexo: ligada e influenciado pelo sexo

Genética de populações

Linkage e crossing-over

Mapas cromossômicos

Mutações

Genética bacteriana

Biotecnologia

Epigenética

Transgênicos

Herança citoplasmática: plastos e mitocôndrias

Origem da vida

Teorias evolucionistas: lamarckismo, darwinismo, e neodarwinismo

Evidências evolutivas

Tipos de evolução

Evolução das populações

Especiação

Evolução dos animais e das plantas

Evolução humana

V. Ecologia:

Níveis de organização da biologia

Cadeias e teias alimentares

Fluxo de energia e circulação de materiais

Pirâmides ecológicas

Ciclos biogeoquímicos: água, carbono, nitrogênio, fósforo, cálcio, enxofre, oxigênio

Materiais radioativos

Efeito acumulativo

Populações

Comunidades

Nicho ecológico

Biodiversidade e riqueza de espécies

Sucessão ecológica

Ecossistemas aquáticos e terrestres

Interações ecológicas

Biomassas do Brasil

Poluição do ar, da água e do solo

VI. Etologia:

Adaptação, otimização, aptidão abrangente, hereditariedade, aprendizagem e instinto, estratégias evolutivamente estáveis, seleção sexual.

VII. Bio sistemática:

Análise de cladogramas

Classificação dos seres vivos:

Domínios arqueobactérias, eubactérias, eucariontes

Reinos Monera, Protista, Fungi, Vegetal e Animal

VIII. Noções de Farmacologia:

Farmacocinética (dinâmicas de absorção, distribuição, ação e eliminação dos fármacos);

Transportadores de membrana e resposta aos fármacos; Metabolismo dos fármacos;

Neurotransmissão: os sistemas nervosos autônomo e somático motor;

Agonistas e antagonistas dos receptores nicotínicos e muscarínicos; Inibidores da acetilcolinesterase;

Agentes que atuam na junção neuromuscular e nos gânglios autônomos;

Agonistas e antagonistas adrenérgicos; Serotonina e Dopamina;

Neurotransmissão e sistema nervoso central;

Noções de anestésicos;

Diuréticos;

Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona;

Farmacologia e base toxicológica do etanol;

Drogadição e abuso de drogas;

Histamina e Bradicinina; Anti-piréticos e Anti-Inflamatórios;

Princípios gerais do tratamento antimicrobiano;

Antibióticos;

Agentes Antivirais, Antiretrovirais, e tratamento do HIV;

Coagulação sanguínea e fármacos anticoagulantes;

Prostaglandinas;

Princípios de toxilogia e tratamento de envenenamento.