

## **PROGRAMSKI SADRŽAJI ZA POLAGANJE PRIJEMNOG ISPITA IZ BIOLOGIJE**

### **1. BIOLOGIJA ĆELIJE**

Biologija ćelije. Prokariotska i eukariotska ćelija. Ćelijska membrana. Ćelijske organele. Jedro. Razlike između jednoćelijskih i višećelijskih organizama. Životni ciklus ćelije/ćelijske deobe. Virus. Carstvo bakterija.

### **2. BIOLOGIJA RAZVIĆA**

Načini razmnožavanja životinja. Stvaranje polnih ćelija-gameteogeneza, oogeneza-opšta šema nastanka jajne ćelije; spermatogeneza-opšta šema nastanka spermatozoida. Oplođenje-stupnjevi oplođenja. Rani stupnjevi embriogeneze i organogeneza, brazdanje- stvaranje višećelijskog embriona, gastrulacija- stvaranje slojevitog embriona. Nastanak osovinskih organa- crevne cevi, notohorde, nervne cevi. Diferencijacija ćelija. Sudbinske mape. Potentnost jajnih ćelija i determinacija razvića. Embrionalna indukcija. Ekstraembrionalno razviće- placenta i vrsta placenti. Starenje. Individualno razviće čoveka.

### **3. FIZIOLOGIJA ŽIVOTINJA**

Pregled sistema organa. Nervni sistem. Čula. Sistem za cirkulaciju telesnih tečnosti. Sistem organa za disanje. Sistem organa za varenje i apsorpciju hrane. Sistem organa za izlučivanje-osmoregulacija. Endokrine žlezde i humoralna regulacija. Promet energije i termoregulacija.

### **4. MOLEKULARNA BIOLOGIJA**

Molekularna organizacija ćelije. Molekularna biologija. Nukleinske kiseline- struktura i biološka uloga. Proteini- struktura i biološka uloga. Genom i gen. Replikacija DNK. Transkripcija. Genetički kod. Translacija. Regulacija geneske aktivnosti. Molekularna biotehnologija.

### **5. MEHANIZMI NASLEĐIVANJA**

Nasleđivanje biloških osobina. Šta je genetika. Pravila nasleđivanja. Hromozomska osnova nasleđivanja. Hromozomi, fenotip i genotip. Osnovni principi nasleđivanja. Tipovi osobina nasleđivanja kod biljaka i životinja. Oblici interakcije među genima. Izvori genetičke varijabilnosti. Rekombinacije- Rekombinacije gena i mapiranje hromozoma. Mutacije. Promene u strukturi hromozoma. Promene u broju hromozoma. Mutageni činioci sredine. Populaciona genetika. Genetička struktura populacije. Dinamika održavanje genetičke polimorfnosti populacija. Genetička kontrola razvića-Genetička kontrola razvojnih procesa. Genetika čoveka. Istrživanje genoma čoveka. Metode izučavanja u genetici čoveka. Hromozomi čoveka. Nasledne osnove varijabilnosti ljudi. Hromozomopatije- nasledne bolesti kao posledica promena u broju i strukturi hromozoma. Genetičko savetovanje- rano otkrivanje naslednih bolesti; genetičko testiranje i savetovanje. Genetička uslovljenost ponašanja ljudi. Genetička uslovljenost mentalnih poremećaja.

### **6. EVOLUCIJA**

Šta je evolucija. Teorija evolucije. Savremena teorija evolucije. Koevolucija. Postanak vrsta. Postanak života. Evolucija čoveka.

### **7. EKOLOGIJA**

Osnovni pojmovi i principi ekologije. Uslovi života-ekološki faktori. Odnosi organizma i sredine; adaptacije. Pojam populacije i njene osnovne odlike. Životna zajednica- biocenoza. Fotosinteza i odnosi ishrane. Ekosistem.

Test pitanje iz Biologije na prijemnom ispitu u potpunosti će odgovarati gradivu iz sledećih srednjoškolskih udžbenika:

**1. BIOLOGIJA za I razred gimnazije i poljoprivredne škole, izdanje 2003., N. Šerban, M. Cvijan, R. Jančić (oblast biologija ćelije).**

**2. BIOLOGIJA I za I razred medicinske i veterinarske škole, D. Baloš, D. Panić, B. Stevanović, K. Paunović, Đ. Stevanović. (oblast Ekologija).**

**3. BIOLOGIJA za III razred gimnazije prirodno-matematičkog smera. R. Konjević, G. Cvijić, J. Đorđević, N. Nedeljković (oblast fiziologija životinja).**

**4. BIOLOGIJA III za III razred medicinske i veterinarske škole, D. Marinković, M. Anđelković, A. Savić, V. Diklić (oblast Mehanizmi nasleđivanja i oblast Genetika čoveka).**

**5. BIOLOGIJA za IV razred gimnazije prirodno matematičkog smera- izdanje 2005. D. Cvetković, D. Lakušić, G. Matić, A. Korać, S. Jovanović (oblast biologija razvića, oblast Nasleđivanje ; oblast Molekularna biologija; oblast Evolucija).**