

BIOLOGIE APLICATA

TEMATICA PROPUA PENTRU EXAMENUL DE BIOLOG SPECIALIST – BIOLOGIE APLICATA

I. PROBA SCRISA

1. Constituentii fundamentali ai materiei vii.
2. Celula ca sediu al proceselor metabolice.
3. Organizarea membranei celulare.
4. Fagocitoza, importanta ei in medicina.
5. Structura acizilor nucleici.
6. Morfologia cromozomilor metafazici.
7. Semnificatia genetica a meiozei.
8. Mitocondriile, organizare structurala
9. Sistemele tampon din sange.
10. Modelul general de structura a virusurilor.
11. Functia de detoxifiere a ficatului.
12. Metabolizarea toxicelor in organism.

II. PROBA PRACTICA

1. Hemoleucograma, valori normale si semnificatia fiziopatologica.
2. Lipidograma.
3. Pregatirea materialului biologic in laboratoarele clinice.
4. Solutii procentuale, molare si normale: definitii si exemple de calcul.
5. Tehnica determinarii grupelor sanguine ABO.
6. Examenul morfologic al sangelui prin tehnica frotiului.
7. Principiul metodelor imunochimice aplicate in laboratorul clinic: difuzia simpla si difuzia dubla.
8. Examenul microscopic al sedimentului urinar.

BIBLIOGRAFIE

1. Biologie celulara – Doina Onicescu, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983
2. Laboratorul clinic, Hematologie – V. Kondi, Ed. Medicala, 1981
3. Laboratorul clinic, Biochimie – Natalia Mitrica, V. Kondi, Ed. Medicala, 1981
4. Metode curente pentru analize de laborator clinic – Ministerul Sanatatii, Ed. Medicala, 1982
5. Fiziologie animala – Grigore Strungaru, M. Pop, V. Hafco, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983

BIOLOGIE APLICATA

TEMATICA PROPUISA PENTRU EXAMENUL DE BIOLOG PRINCIPAL – BIOLOGIE APLICATA

I. PROBA TEORETICA

II. PROBA PRACTICA

1. Componentele moleculare ale celulei.
 - Bazele chimice ale alcatuirii moleculelor mici din celula.
 - Structura si functiile macromoleculelor proteice.
 - Structura acizilor nucleici.
2. Arhitectura moleculara a membranei celulare.
 - Structura moleculara a plasmalemei.
 - Structurile specializate ale membranei celulare.
3. Functia de transport a membranei celulare.
 - Transportul mediat de proteinele "carrier".
 - Transportul mediat de proteinele canal.
 - Transportul transmembranar al macromoleculelor. Endocitoza mediata de receptori.
4. Semnalizarea celulara.
 - Rolul hormonilor în semnalizarea celulara.
 - Receptorii care activeaza adenilat-ciclaza.
 - Rolul AMP ciclic în reglarea metabolismului celular.
 - Ioni de calciu, inozitol fosfatii si diacil glicerolul ca mesageri secunzi.
 - Receptorii catalitici.
 - Semnalizarea paracrina si autocrina.
 - Receptorii intracelulari pentru hormonii liposolubili.
5. Nucleul celular.
 - Structura. Organizarea ADN în nucleu.
 - Transcriptia si sinteza ARN în celula eucariota.
 - Sinteza ARN ribozomal. Biogeneza ribozomilor.
 - Translatia. Sinteza proteinelor.
 - Replicatia ADN.
6. Traficul intracelular al macromoleculelor.
 - Reticulul endoplasmic.
 - Modificarile post-translacionale ale proteinelor în reticulul endoplasmic.
 - Aparatul Golgi.
 - Lizozomii.
7. Conversia energiei.
 - Mitocondria. Structura.
 - Procesul de oxidare celulara. Ciclul Krebs. Lantul transportor de electroni.
8. Proprietatile fundamentale ale materiei vii.
 - Excitabilitatea – bazele electrochimice ale excitabilitatii, parametri.
 - Potential de repaus, potential de actiune, modificarea excitabilitatii în cursul potentialului de actiune. Factorii care influenteaza excitabilitatea.
9. Mediul intern.
 - Compozitia lichidelor intracelulare si extracelulare.
 - Echilibrul osmotic, perturbari ale homeostaziei hidrice.
 - Volumul sanguin. Plasma. Compozitia plasmei.
10. Echilibrul acido-bazic.
 - Concentratia ionilor de hidrogen. Valori normale si variatii fiziologice.
 - Sistemele tampon.
 - Sistemul bicarbonat.
 - Interventia plămânilor, rinichilor, ficatului în mentinerea echilibrului acido-bazic.

BIBLIOGRAFIE

1. Covic Mircea, Stefanescu Dragos, Sandovici Ionel (red.), Principii de Genetica medicala, Ed. Polirom, Iasi, 2004;
2. F. Mixich, A. Ardelean, Principii fundamentale de biologie moleculara, Ed. Medicala.