

Fișa unității de curs
Biologie celulară

Catedra responsabilă	Servicii Publice
Treapta de studii	Studii superioare de licență, ciclul I
Programul de studiu	Servicii publice
Tipul unității de curs	Discipline fundamentale, obligatorie
Credite ECTS	5
Numărul orelor de contact / Numărul total de ore	90/180
Forma de evaluare	Examen
Anul de studiu / semestrul	Anul I, semestrul I
Limba de predare	Română, rusă

Conținutul succint al cursului:

Introducere în Biologie celulară. Caracteristicile fundamentale ale viului. Obiectul de studiu și sarcinile de bază ale biologiei celulare. Noțiuni generale despre celulă. Originea celulei ancestrale. Etape importante în studiul celulei. Celula – etimologie, definiție, numărul, forma, dimensiunile și volumul. Teoria celulară. Tipurile de organizare celulară a materiei vii. Bazele moleculare ale organizării chimice celulare. Compoziția elementară a materiei vii. Substanțele chimice din celulă. Substanțele anorganice (apa, sărurile minerale). Substanțele organice (glucidele, lipidele, proteinele, enzimele, hormonii, vitaminele). Membrana celulară și diversitatea ei. Tipuri și componente structurale ale membranelor biologice. Modele de organizare ale membranelor biologice. Dinamismul membranelor celulare. Receptorii de membrană. Funcțiile membranelor biologice. Citoplasma și diferențierile ei. Caractere generale ale citoplasmei. Diferențierile citoplasmatic. Microtubulii. Citoscheletul. Microtrabeculele. Incluziunile citoplasmatic (substanțele de rezervă, produșii de sinteză și dezasinilație). Nucleul și semnificația lui biologică. Forma, structura și funcțiile nucleului. Cromozomii – structura și funcțiile. Cariotipul omului. Organitele citoplasmatic. Reticulul endoplasmatic. Aparatul Golgi. Lizozomii. Peroxizomii. Structura, ultrastructura și funcțiile. Mecanismele digestiei celulare. Organitele citoplasmatic. Ribozomii. Mitocondrii. Plastidele. Centrozomul. Structura, ultrastructura și funcțiile. Organitele citoplasmatic. Proteazomii. Complexul exozom. Exozomii vizicule. Vacuola. Matricea extracelulară. Structura, ultrastructura și funcțiile. Caracteristicile morfofuncționale ale celulei canceroase. Schimbările morfologice ale celulei canceroase. Modificările funcționale ale celulei canceroase. Îmbătrânirea și moartea celulară. Dezvoltarea celulelor somatice. Înmulțirea asexuată/sexuată: definiție și semnificație biologică. Noțiune de ciclu celular. Diviziunea euațională a celulelor somatice. Reproducerea celulară prin mitoză. Semnificația biologică a mitozei. Dezvoltarea celulelor sexuate. Reproducerea sexuată. Structura gameților. Spermatogeneza. Ovogeneza. Diviziunea reduțională a celulelor germinale. Reproducerea celulară prin meioză. Semnificația biologică a miozei. Schimbul de substanțe în celulă. Tipuri de metabolism. Acizii nucleici. Codul genetic. Metabolismul plastic în celulă. Biosinteza proteinelor. Biosinteza glucidelor. Biosinteza lipidelor. Fotosinteza. Chemosinteza. Schimbul de energie în celulă. Procese metabolice generatoare de energie în celulă. Compușii macroergici. Metabolismul energetic în celulă. Catabolismul glucidelor. Catabolismul lipidelor. Catabolismul proteinelor. Monitorizarea și determinarea potențialului (cuantumului) energetic.

Finalități de studiu:

La finalizarea acestui curs, studentul va demonstra următoarele cunoștințe, abilități și competențe:

Să cunoască tehnicile și metodele microscopice de examinare a structurilor morfologice celulare.

Să cunoască acțiunea nocivă a factorilor biotici și abiotici asupra structurilor fundamentale, compoziției chimice, metabolismului și reproducerii celulare.

Să aplice tehnici și remedii de îngrijiri cosmetice corespunzătoare particularităților morfologice ale pielii, evitând apariția și dezvoltarea perturbărilor în structura și activitatea țesutului cutanat.

Să demonstreze competența în alegerea profesională a produselor cosmetice (fito, zoo) de îngrijire pentru față și corp, vizând integritatea celulară.

Bibliografie:

1. Alexeiciuc A. Compendiu la biologie. Chisinau, 2011.
2. Cadar Mirela-Emilia. Biologie celulară. Cluj-Napoca, 2016.
3. Tălămbuță N., Baban E., Didoruc S. Biologie celulară. Ghid practic pentru lucrări de laborator. Ch., 2021.
4. Tălămbuță N., Baban E., Didoruc S. Biologie celulară. Teste de evaluare. Ch., 2023.
5. Грин Н., Стаун У., Тейлор Д. Биология (в 3 – х томах). Москва, 1990.
6. Beaujard P., Bergeron J., David B. Sciences de la vie et de la Terre. Paris, 2004.
7. Dinu V., Truția E., Popescu A. Biochimie medicală. București, 1996.
8. Slusarev A. A., Jucova S. V. Biologie. Chisinau, 1990.
9. Короленко Т. А. Биохимические аспекты лизосомотропизма. Новосибирск, 1983.
10. Пехов А. П. Биология и общая генетика. Москва, 1993.

Linkuri:

https://www.academia.edu/37143708/CADAR_MIRELA_EMILIA_BIOLOGIE_CELULAR%C4%82