

STUDIJŲ DALYKO APRAŠAS

Dalyko kodas	Dalyko apimtis kreditais	Institucija	Fakultetas	Katedra
BIO8008	7	VDU	GMF	Biologijos

Pavadinimas

Modernioji ląstelės biologija

Pavadinimas anglų kalba

Modern cell biology

Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos	1,8
Laboratotiniai darbai	
Konsultacijos	1,2
Individualus darbas	4

Dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Dalykas skirtas doktorantams siekiantiems gilinti teorinius ir praktinius ląstelės biologijos žinių pagrindus. Kurso eigoje nagrinėjama prokariotinių ir eukariotų ląstelių struktūrą, pagrindiniai viduląsteliniai vyksmai, bei jų reguliavimas; ląstelių organelių struktūrą ir funkciją, ląstelių ciklo reguliavimas, ląstelių sąveika, ląstelių mikroaplinka, ląstelių struktūriniai ir funkciniai ryšiai audiniuose; šiuolaikiniai metodai, naudojami ląstelės biologijos tyrimuose. Kurse derinamos teorinės ir praktinės žinios.

Dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

Cell biology is an interdisciplinary subject integrating the fields of biochemistry, molecular cell biology and genetics. The course provides current knowledge on different areas of cellular biology including evolution, structure and function of prokaryotic and eukaryotic cells, membrane and organelle structure and function, chemical composition of the cell, cell organelles, the functional interaction of the cell with its microenvironment, cellular communication, modern cell-related techniques. The course is based on a combination of theoretical and practical knowledge.

Dalyko poreikis ir aktualumas

Ląstelių biologija yra tarpdisciplininis mokslas, jungiantis biochemijos, molekulinės ląstelių biologijos ir genetikos mokslų sritis. Šiuolaikinės žinios apie ląstelių molekulinis struktūrinius ir funkcinius pagrindus ir ypatybes, jų sąveikos mechanizmus yra būtinos suvokti aukštesnių hierarchinių biologinių sistemų lygmenų funkcionavimo dėsningumus prokariotų ir eukariotų organizmuose.

Dalyko tikslai

Kurso tikslas – suteikti žinių apie ląstelių ir jų organelių struktūrą ir funkcijas, ląstelių struktūrinius ir funkcinius ryšius audiniuose, ląstelės ciklo reguliacijos dėsningumus, aptarti modernios ląstelės biologijos problemas ir atradimus bei šiuolaikinius metodus, naudojamus ląstelės biologijos tyrimuose.

Dalyko turinys, temos ir studijų metodai

1. Ląstelės teorija. Ląstelių savybės, tipai, jų evoliucija ir tyrimo metodai. Prokariotinių ląstelių struktūrą. Eukariotinių ląstelių organelės, jų funkcijos ir biogenezė. 2. Citoplazma ir citozolis. Plazminė membrana. Membranų pernaša. Medžiagų pernaša ląstelėje. 3. Baltymų rūšiavimas ir skirstymas. Molekuliniai šaperonai. 4. Ląstelės griaučiai. Ląstelių judėjimas. 5. Branduolys ir jo sąveika su kita ląstelės dalimi. 6. Endoplazminis tinklas ir Goldžio kompleksas. 7. Lizosomos. Ubikvitino/26S proteosomos Sistema. 8. Peroksisomos. Mitochondrijos, jų DNR struktūra ir paveldimumas. 9. Augalų ląstelių ypatybės. Vakuolių struktūra ir funkcijos. Plastidės. 10. Tarpląsteliniai ryšiai. Tarpląstelinis užpildas. Ląstelių organizavimas į audinius gyvūnų ir augalų organizmuose. 11. Ląstelės ciklas. Ląstelės ciklo reguliacijos dėsningumai. Ląstelės ciklo sutrikimo padariniai. 12. Ląstelių senėjimas. Apoptozė. 13. Vėžinių ląstelių ypatumai. 14. Signalo perdavimas. 15. Ląstelių tyrimo metodai.

Studijų metodai: paskaitos, laboratoriniai darbai, konsultacijos, savarankiškas studento darbas.

Studijų pasiekimų vertinimas

Galutinis įvertinimas susideda iš: referato – 30 % ir egzamino – 70 %.

Literatūra

1. G.Karp. Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments, Willey, 2013.
3. B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A.D. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter. Essential Cell Biology, Garland Science, 2013
4. P. Clark, N. J. Pazdernik Molecular Biology, Elsevier, 2012
5. H. Lodish, A.Berk, C.A. Kaiser, M. Krieger, A. Bretscher, H. Ploegh, A. Amon, M.P. Scott. Molecular Cell Biology, 7th ed., Freeman, 2012.
6. Mildažienė, S. Rudaitienė, R. Daugelavičius. Ląstelės biologija, VDU leidykla, 2004.

Dalyko programos rengėjas/jai

Vardas, pavardė	Institucija	Pedagoginis vardas, mokslo laipsnis	Elektroninio pašto adresas
Augustas Pivoriūnas	IMC	Dr.	augustas.pivoriunas@imcentras.lt