UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2023**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)**
Disciplina	**1212/I - BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR**
Turma	**AMI/I-A**
Local	**IRATI**

Carga Horária: **51**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Introdução ao estudo da teoria celular: estrutura, constituição química, morfologia e fisiologia da célula animal e vegetal. Estudo da bioquímica energética celular e de técnicas para citologia. Morte celular e diferenciação celular.

I. Objetivos

Proporcionar aos discentes conceitos, características e demais aspectos fundamentais relacionados à biologia celular e molecular, enfatizando o interesse para o exercício profissional da Engenharia Ambiental.

II. Programa

1. Níveis de organização em Biologia. Limites e dimensões em biologia celular. Principais aspectos históricos em biologia celular. Grandes grupos de seres vivos. Diversidade celular.
2. Microscopia de luz e eletrônica (transmissão e varredura) - aspectos gerais e manuseio.
3. Organização da célula procarionte (micoplasmas, cianobactérias). Compartimentalização celular.
4. Organização celular dos eucariontes, comparando células vegetais e animais. Composição química, organização molecular e ultraestrutura das membranas celulares.
5. Transporte de pequenas moléculas por difusão passiva, facilitada, transporte de grandes moléculas: pinocitose e fagocitose.
6. Digestão intracelular - lisossomos. Ultraestrutura, composição química e aspectos funcionais dos lisossomos. Ciclo lisossômico.
7. Sínteses celulares: ribossomos, retículo endoplasmático liso (REL) e rugoso (RER) e Complexo de Golgi. Ultraestrutura e composição química. Organização molecular e funcional dos ribossomos e polissomos. Biogênese dos ribossomos e sua relação com o núcleo.
8. Transformação de energia na célula – Mitocôndria e peroxissomos. Ultraestrutura, composição química e organização funcional das duas organelas. Aspectos gerais sobre a respiração, oxidação dos ácidos graxos, metabolismo da água oxigenada. Biogênese das organelas. Teoria endossimbiótica.
9. Movimento celular: microfilamentos, microtúbulos, centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos. Composição química, organização molecular, ultraestrutura e aspectos funcionais. Princípio do movimento. Inibidores do movimento. Biogênese.
12. Armazenamento da informação genética - núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultraestrutura do envoltório nuclear, e cromatina. Aspectos do funcionamento de cada estrutura nuclear. Divisão celular – mitose e meiose.
13. Instrumentos de análise de estruturas biológicas - Microscópios de luz. Partes mecânicas de iluminação e de ampliação. Noções sobre a formação de imagens. Limites e poder de resolução de sistemas ópticos; medidas e unidades em objetiva do microscópio e manuseio do aparelho.
14. Observação de células procariontes e eucariontes: bactérias e célula animal.
15. Bioindicadores ambientais. Observação de lâminas de mitose em células de cebola.

III. Metodologia de Ensino

Exposição oral em sala utilizando lousa e giz, assim como de recursos audiovisuais;
Aulas em laboratório;
Resolução de exercícios;
Estudo dirigido e discussões de temas pertinentes;
Atividades via ambiente virtual Moodle;
Além disso, serão disponibilizados materiais/documentos (slides, artigos, links) que irão complementar no processo de aprendizagem;
Os alunos poderão sanar dúvidas por meio de horários de atendimento.

IV. Formas de Avaliação

No decorrer do período letivo (1º semestre/2023), serão aplicados os seguintes instrumentos de avaliação:
N1 – Duas avaliações (individual) valendo 50 da nota total;
N2 - Atividades (estudo dirigido, questionários online) (20);
N3 – Participação assídua frente às atividades propostas (10).
N4 – Presença, participação e relatórios relacionados as aulas práticas (20)
Nota Final= N1+N2+N3+N4+N5
Obs: Os alunos terão o direito realizar recuperação de rendimento escolar, podendo ser realizada avaliação substitutiva.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2023**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)**
Disciplina	**1212/I - BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR**
Turma	**AMI/I-A**
Local	**IRATI**

Carga Horária: **51**

PLANO DE ENSINO

V. Bibliografia

Básica

JUNQUEIRA & CARNEIRO. Biologia Celular e Molecular. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro; 2012; 9a Edição.
BRUCE, ALBERTS. Biologia Molecular da Célula. Editora Artes Médicas, Porto Alegre; 2017; 6a Edição.
DE ROBERTIS & DE ROBERTIS. Bases da biologia Celular e Molecular. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro; 2006; 4a Edição.

Complementar

ALBERTS, B; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010 (impressa). 1396p. 2011 (eletrônica). 1727p.
CARVALHO, H.F.; RECCO-PIMENTEL, S.M. A célula. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2007, 380p.
CHANDAR, Nalini. Biologia celular e molecular ilustrada. Porto Alegre ArtMed 2015.
KARP, G. Biologia Celular e Molecular: conceitos e experimentos, 3ª Ed. Barueri: Manole, 2005, 786p.
LODISH, H. Biologia celular e molecular. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 1054 p.
NORMANN, C. A. B. M. Práticas Em Biologia Celular 1 ed. SULINA, 2008.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DENAM/I
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 227
Data: 24/05/2023