UFSJ Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS** **PLANO DE ENSINO**				
Disciplina: BIOLOGIA CELULAR				**Período:** 1º	**Currículo:** 2015 e 2020 (bacharelado e licenciatura)
Docente: Paulo Henrique de Almeida Campos Junior				**Unidade Acadêmica:** DCNAT	
Pré-requisito: --			**Correquisito:** Biologia Celular		
C.H. Total: 54ha	**C.H. Prática:** –	**C. H. Teórica:** 54ha	**Grau**: Lic./Bac.	**Ano:** 2026	**Semestre:** 1º

EMENTA

Métodos do Estudo da Célula. Estrutura das células: membrana plasmática; retículo endoplasmático e síntese de proteínas; complexo de Golgi e secreção celular; sistema endolisossomal; mitocôndria; peroxissoma; cloroplasto, núcleo; nucléolo; citoesqueleto e matriz extracelular. Células procariontes e eucariontes. Células animais e vegetais.

OBJETIVOS

Familiarizar o graduando de Ciências Biológicas com os principais métodos usados para o estudo da célula, apresentar ao estudante os conceitos fundamentais da estrutura e função dos componentes celulares, e discutir com o estudante os principais processos e alterações celulares, integrando o conteúdo desta disciplina com o de outras disciplinas do currículo do Curso.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- Métodos de estudo em Biologia Celular.

2- Níveis de organização em Biologia; limites e dimensões em Biologia Celular; principais aspectos históricos em Biologia Celular; diversidade celular.

3- Composição química, organização molecular e ultraestrutura das membranas celulares.

4- Organização das células procarióticas. Organização das células eucarióticas. Noções de compartimentalização celular. Vantagens da compartimentalização celular interna.

5- Transporte de pequenas moléculas por difusão passiva e facilitada, e transporte ativo. Transporte de grandes moléculas por pinocitose e fagocitose.

6- Digestão intracelular - lisossomos. Ultraestrutura, composição química e aspectos funcionais dos lisossomos. Ciclo lisossômico. Heterofagia e autofagia.

7- Sínteses celulares: ribossomos, retículos endoplasmático liso (REL) e rugoso (RER) e

complexo de Golgi. Ultraestrutura e composição química dos ribossomos, REL e RER. Biogênese dos ribossomos e sua relação com o nucléolo. Aspectos funcionais do REL. Aspectos funcionais e integração morfofuncional do RER e complexo de Golgi.

8- Transformação de energia na célula - mitocôndrias e peroxissomos. Ultraestrutura, composição química organização funcional das duas organelas.

9- Cloroplastos - Ultraestrutura, constituição e organização funcional.

10- Citoesqueleto e movimento celular. Microfilamentos, filamentos intermediários, microtúbulos, centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos. Composição química, organização molecular, ultraestrutura e aspectos funcionais.

11- Armazenamento da informação genética - núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultraestrutura do envoltório nuclear, nucléolo e cromatina. Aspectos funcionais de cada estrutura nuclear. Significado do grau de condensação da cromatina.

12- Sinalização celular. Vias e efeitos nas células eucarióticas.

13- Ciclo celular. Regulação do ciclo. Processos de mitose e meiose. Diferenciação celular.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas teóricas. As aulas teóricas serão expositivas com a participação dos alunos através de discussões e com o auxílio de textos e recursos audiovisuais. Durante todas as aulas serão utilizadas metodologias ativas e será dada grande atenção à investigação do conhecimento prévio dos alunos e à utilização de tecnologias e inovações de comunicação (TICs).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho dos alunos será realizada por meio de 3 (três) avaliações teóricas. A pontuação será distribuída da seguinte forma: prova 1 - 35 pontos, prova 2 - 35 pontos, prova 3 - 30 pontos. A nota final, 100, será convertida em escala de 10,0 pontos.

→ Após a divulgação das notas da última avaliação regular proposta nesse plano de ensino, o estudante poderá realizar uma avaliação substitutiva, que versará sobre o conteúdo da avaliação que o aluno obteve menor nota. A nota da avaliação substitutiva poderá substituir a menor nota dentre as avaliações regulares caso seja superior a nota original (RESOLUÇÃO No 022, de 06 de outubro de 2021).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Alberts, B. et al. Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

Carvalho, H.F.; Recco-Pimentel, S.M. A célula 2001. São Paulo: Manole, 2001.

Robertis, E.M.F ; Hib, J. Bases da biologia celular e molecular. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Hartfelder, K. Genética do desenvolvimento e evolução dos grandes grupos de animais. Genética na Escola. v. 1 (2), pp.93-100, 2006 Tyler, M.S. Developmental Biology: A guide for experimental study. 3. Ed. Sunderland: Sinauer Associates Publisher, 2010. Margulis, L.; Sagan, D. O que é vida? 1. Ed. Rio de Janeiro: Ed Zahar, 2002. Alberts, B. et al. Biologia molecular da célula. 5. Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. Barral, Y. The Gates of Immortality: Did biology evolve a way to protect offspring from the ravages of aging by creating a physical barrier that separates the parent from its young? Nature Magazine. V. 24 (10), pp. 38, 2010.	
_____ Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / / . _____ Coordenador do Curso

BIOLOGIA CELULAR E LABORATÓRIO DE BIOLOGIA CELULAR

data	conteúdo	disciplina
09/03	Introdução: Visão Panorâmica sobre Estrutura, Funções e Evolução das Células	Biologia Celular
11/03	Introdução: Visão Panorâmica sobre Estrutura, Funções e Evolução das Células	Biologia Celular
16/03	Métodos de pesquisa em biologia celular	Biologia Celular
18/04	Biomoléculas e constituição celular	Biologia Celular
23/03	Aula prática - Introdução à microscopia e diversidade celular	Lab de Biologia Celular
25/03	Membrana celular	Biologia Celular
30/04	Aula prática - Membrana - transporte	Lab de Biologia Celular
01/04	Membrana Celular	Lab Biologia Celular
06/04	Comunicação e Sinalização Celular	Laboratório de Biologia Celular
08/04	Citoesqueleto	Biologia Celular
13/04	Adesão celular	
15/04	Aula prática - Movimentação celular: espermatozoide e paramecio	Lab de Biologia Celular
20/04	Feriado	
22/04	**Prova I e entrega dos estudos dirigidos**	**Biologia Celular**
27/04	Núcleo e Replicação Celular	Biologia Celular
29/04	Ciclo Celular: Mitose e Meiose	Biologia Celular
04/05	Aula prática - núcleo interfásico e mitose	Laboratório de Biologia Celular
06/05	Núcleo e Replicação Celular	Biologia Celular

11/05	Núcleo e Replicação Celular	Biologia Celular
13/05	Transcrição	Biologia Celular
18/05	Síntese de Proteínas	Biologia Celular
20/05	Endereçamento, Enovelamento e Degradação Proteica	Biologia Celular
25/05	Aula prática - ciclo celular	Laboratório de Biologia Celular
27/05	Retículo e Golgi	Biologia Celular
01/06	**Prova II e entrega dos estudos dirigidos**	**Biologia Celular**
03/06	Transporte Através de Membranas Celulares e Tráfego Intracelular	Biologia Celular
08/06	Aula prática - respiração celular	Lab de Biologia Celular
10/06	Mitocôndrias: Centro do Metabolismo Energético e Participantes em Diversos Processos Celulares	Biologia Celular
15/06	Mitocôndrias: Centro do Metabolismo Energético e Participantes em Diversos Processos Celulares	Biologia Celular
17/06	Diferenciação Celular	Biologia Celular
22/06	Aula Prática - apresentações dos infográficos	Laboratório de Biologia Celular
24/06	Morte Celular	Biologia Celular
29/06	**Prova III e entrega dos estudos dirigidos**	Biologia Celular
01/07	**Prova de segunda chamada**	**Biologia Celular**
06/07	**Prova substitutiva**	**Biologia Celular e Laboratório de Biologia Celular**
13/07	**Atividade final**	**Laboratório de Biologia Celular**