



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: 2022	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 através 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 a investigação do conhecimento prévio dos alunos e utilização de tecnologias e inovações de comunicação (TICs).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho dos alunos será realizada através de 3 (três) avaliações teóricas no valor de 30,0 pontos cada. Na data de cada prova os alunos deveram entregar as respostas de um estudo dirigido, os dois primeiros estudos dirigidos valerão 3 pontos cada e o último valerá 4 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 (Res.12/CONEP/2018 – Art.19).

A disciplina será ofertada de forma presencial podendo ter até 20% de aulas dentro da modalidade Educação a Distância (CONFORME PORTARIA Nº 4.059/2004 MEC). Em casos de COVID-19, será seguido o Protocolo de Biossegurança e Conduta da UFSJ para a

Pandemia de COVID-19 Elaborado pelo Comitê e subcomitês de Biossegurança de Enfrentamento à COVID-19 (https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/covid19/Protocolo%20de%20Biosseguranca%20e%20Conduta%20da%20UFSJ%20para%20a%20Pandemia%20de%20COVID-19%20versao%202.pdf)	
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

data	au la	conteúdo	disciplina	modalidade
06/03	1	Aula inaugural e introdução à microscopia	Biologia Celular	EAD - portal didático
07/03	2	Introdução estrutura, função e evolução das células	Biologia Celular	EAD - portal didático
13/03	3	Introdução à célula: organelas básicas	Biologia Celular	EAD - portal didático
14/03	4	Componentes químicos da célula - inorgânicos, carboidratos, lipídeos e proteínas	Biologia Celular	EAD - portal didático
20/03	5	Componentes químicos da célula - inorgânicos, carboidratos, lipídeos e proteínas	Biologia Celular	Presencial
21/03	6	Membrana plasmática - estrutura	Biologia Celular	Presencial
27/03	7	Membrana plasmática - transporte	Biologia Celular	Presencial
28/03	I	Aula prática - Diversidade celular	Laboratório de Biologia Celular	Presencial
03/04	8	Membrana plasmática - especializações	Biologia Celular	Presencial
04/04	II	Aula prática - Especializações de membrana	Laboratório de Biologia Celular	Presencial
10/04	9	Membrana plasmática - especializações	Biologia Celular	Presencial
11/04	10	Comunicações celulares	Biologia Celular	Presencial
17/04	11	Prova I e entrega dos estudos dirigidos	Biologia Celular	Presencial
18/04	12	Núcleo interfásico	Biologia Celular	Presencial
24/04	13	Núcleo interfásico	Biologia Celular	Presencial
25/04	III	Aula prática - transporte pela membrana	Laboratório de Biologia Celular	Presencial
01/05	14	Feriado - atividade remota	Biologia Celular	EAD - portal didático
02/05	15	Replicação e Transcrição	Biologia Celular	Presencial
08/05	16	Tradução	Biologia Celular	Presencial
09/05	17	Processamento pós-traducional, Síntese e secreção	Biologia Celular	Presencial
15/05	18	Ciclo celular e meiose	Biologia Celular	Presencial
16/05	IV	Aula prática - ciclo celular	Laboratório de Biologia Celular	Presencial
22/05	19	Mitocôndrias e a geração de energia	Biologia Celular	Presencial
23/05	20	Citoesqueleto	Biologia Celular	Presencial
29/05	21	Prova II e entrega dos estudos dirigidos	Biologia Celular	Presencial
30/05	V	Aula prática - movimentação celular	Laboratório de Biologia Celular	Presencial
05/06	22	Célula vegetal	Biologia Celular	Presencial
06/06	VI	Aula Prática - técnicas de coloração	Laboratório de Biologia Celular	Presencial
12/06	23	Diferenciação celular	Biologia Celular	Presencial
13/06	VII	Aula Prática - diferenciação celular	Laboratório de Biologia Celular	Presencial
19/06	24	Matriz extracelular	Biologia Celular	Presencial
20/06	VII I	Aula Prática - Matriz extracelular e Morte celular	Laboratório de Biologia Celular	Presencial
26/06	25	Morte celular	Biologia Celular	Presencial
27/06	26	Prova III e entrega dos estudos dirigidos	Biologia Celular	Presencial
03/07	IX	Prova de segunda chamada teórica e prática	Biologia Celular e Laboratório de Biologia Celular	Presencial
04/07	27	Prova substitutiva	Biologia Celular e Laboratório	Presencial

de Biologia Celular