

Universidade Federal
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DE BACHARELADO
INTERDISCIPLINAR EM BIOSISTEMAS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Citologia

ANO/SEMESTRE:
2019/2

CARÁTER: Obrigatória

**CARGA
HORÁRIA:** 54h

TEÓRICA: 36h

PRÁTICA: 18h

REQUISITO: não há

PROFESSOR: Juliana de Paula-Souza

CAMPUS SETE LAGOAS

EMENTA: Estrutura e funcionamento dos sistemas subcelulares e celulares, incluindo: organização e função no nível supramolecular. Função de cada estrutura/organito – comparação entre células de organismos procariotos e eucariotos: material genético/núcleo, membrana plasmática, sistema de endomembranas (ribossomos, retículo endoplasmático rugoso e liso, aparelho de Golgi, lisossomos), citosqueleto, relação com o meio extracelular (matriz extracelular e parede celular), processos de geração de energia (mitocôndria/cloroplasto/peroxissomo). Comunicação, sinalização e transporte celulares. Ciclo e divisão celular de células somáticas e germinativas. Metodologias utilizadas no estudo das células.

OBJETIVOS: Esta disciplina tem como objetivo proporcionar aos alunos conhecimentos sobre sistemas celulares, de forma individualizada ou constituindo organismos, abordando interações existentes entre a informação genética e sua expressão, tanto a) na forma de substâncias celulares, quanto a sua constituição, metabolismo e fisiologia, na constituição e função das membranas e organelas, b) nas ações celulares e c) e nos ecossistemas. Os objetivos específicos abrangem: 1) conceituar organismos eucariotos e procariotos, bem como, unicelulares e pluricelulares; 2) caracterizar as membranas celulares e correlacionar composição, estrutura e função; 3) compreender a síntese de macromoléculas como um processo relacionado ao sistema de endomembranas e a interdependência entre as organelas; 4) identificar os componentes estruturais celulares em interação com o meio extracelular em organismos pluricelulares; 4) explicar os processos básicos de geração de energia e compará-los no nível de organelas entre células vegetais e animais; 5) compreender que os processos celulares de sobrevivência são processos dinâmicos de sistemas biológicos; 6) classificar os principais tipos de via de sinalização celular e compreender a importância da comunicação celular para os processos de sobrevivência, proliferação, diferenciação e morte celulares; 7) caracterizar as fases do ciclo celular de acordo com a integridade das organelas e a atividade celular apresentada; 8) identificar e caracterizar as fases dos processos de divisão mitótica e meiótica; 9) compreender que os sistemas celulares são sistemas abertos de comunicação com o meio extracelular; 10) desenvolver o conhecimento crítico e científico sobre biotecnologia a partir do conhecimento de estrutura celular, processos e funções relacionadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas teóricas geminadas 18 aulas práticas, totalizando 49.5 horas-aula no semestre letivo:

Aula	Data	Assunto
	08-09/08	Não haverá aula
1	15-16/08	Teórica: Instruções da disciplina
2		Prática: Uso do microscópio
3	22-23/08	Teórica: O que é vida?
4		Prática: Fundamentos da microscopia
5	29-30/08	Teórica: Conceitos básicos em evolução

6		Prática: Leitura do capítulo 7 (<i>A evolução da vida em um planeta em constante mudança</i>) do livro <i>Astrobiologia</i> (disponível em http://www.iag.usp.br/astrobiologia/sites/default/files/astrobiologia.pdf)
7		Teórica: Origem da vida
8	05-06/09	Prática: Leitura do capítulo 8 (<i>Vida ao extremo – a magnífica versatilidade da vida microbiana em ambientes extremos da Terra</i>) do livro <i>Astrobiologia</i>
9	12-13/09	Teórica: Teoria celular / Eucariotos e procariotos
10		Prática: Célula animal e célula vegetal
11	19-20/09	Teórica: PROVA TEÓRICA 1
12		Prática: Fungos
13	26-27/09	Teórica: Composição bioquímica da célula I
14		Prática: Leitura do artigo <i>Are Viruses Alive? Although viruses challenge our concept of what "living" means, they are vital members of the web of life</i> (https://www.scientificamerican.com/article/are-viruses-alive-2004/)
15	03-04/10	Teórica: Composição bioquímica da célula II
16		Prática: Bactérias e protozoários
17	10-11/10	Teórica: Bioenergética
18		Prática: Leitura de texto (a ser indicado)
19	04-05/10	Teórica: Membrana plasmática
20		Prática: Permeabilidade da membrana
21	11-12/10	Teórica: Parede celular e Citoesqueleto
22		Prática: Plasmólise
23	18-19/10	Teórica: PROVA TEÓRICA 2
24		Prática: Leitura de texto (a ser indicado)
25	17-18/10	Teórica: Comunicação celular
26		Prática: Leitura de texto (a ser indicado)
27	24-25/10	Teórica: Sistema de endomembranas / Digestão celular
28		Prática: Leitura de texto (a ser indicado)
29	31/10-01/11	Teórica: Mitocôndria, vacúolo e plastos
30		Prática: Vacúolos e plastos
31	07-08/11	Teórica: Núcleo e nucléolo / Ribossomos
32		Prática: Cromatina e condensação do DNA
33	14-15/11	Teórica: Divisão celular – Mitose/Meiose
34		Prática: FERIADO
35	21-22/11	Teórica: Revisão de prova
36		Prática: Fases da mitose
37	28-29/11	Teórica: PROVA TEÓRICA 3
38		Prática: PROVA PRÁTICA
	05-06/12	Teórica: PROVA SUBSTITUTIVA
	15/12	FIM DO SEMESTRE LETIVO

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:


Aulas expositivas teóricas e práticas, dialogadas, em acordo com o conteúdo programado; discussões de seminários (estudos dirigidos) apresentados pelos alunos. O atendimento extra-classe será feito às quintas-feiras das 14 às 17hs, mediante agendamento prévio.

AVALIAÇÕES:

- Provas teóricas: P1 (15) + P2 (15) + P3 (20) = 50 pontos (total)
- Provas-surpresa: 15 pontos (total)
- Prova prática: = 15 pontos
- Estudo dirigido: 10 pontos
- Relatórios de aulas práticas: 10 pontos (total)

BIBLIOGRAFIA:

RAVEN PH, EVERT RF, EICHHORN SE. 2014. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 876p. CARVALHO, H.F.; RECCO-PIMENTEL, S.M. A célula. 2 ed. São Paulo: Manole, 2007. 380p. DE ROBERTIS JR, E.M.R.; HIB, J.; PONZIO, R. Biologia celular e molecular. 1 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2008. 413p. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 332p.



Prof. Juliana de Paula-Souza
Responsável pela Disciplina

Profa. Dra. Juliana de Paula-Souza
Departamento de Ciências Exatas e Biológicas
Universidade Federal de São João Del Rei - CSL



Profa. Ana Paula Coelho Madeira Silva
Coordenadora do curso de
Bacharelado Interdisciplinar em Biosistemas

Profa. Dra. Ana Paula C. M. Silva
DECEB/CSL/UFSJ