



Universidade Federal
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Citologia

ANO/SEMESTRE:
2018/2

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
1	02-03/08	Teórica: Instruções da disciplina
2		Prática: Uso do microscópio

3	09-10/08	Teórica: O que é vida?
4		Prática: Fundamentos da microscopia
5	16-17/08	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.laq.usp.br/astrobiologia/sites/default/files/astrobiologia.pdf)
7	23-24/08	Teórica: Teoria celular / Eucarioto e procarioto
8		Prática: Célula animal e célula vegetal
9	30-31/08	Teórica: Composição bioquímica da célula I
10		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>
11	06-07/09	Teórica: Composição bioquímica da célula II
12		Prática: FERIADO
13	13-14/09	Teórica: Bioenergética
14		Prática: Bactérias e protozoários
15	20-21/09	Teórica: <u>PROVA TEÓRICA 1</u>
16		Prática: Fungos
17	27-28/09	Teórica: Membrana plasmática
18		Prática: Permeabilidade da membrana
19	04-05/10	Teórica: Parede celular e Citoesqueleto
20		Prática: Plasmólise
21	11-12/10	Teórica: Comunicação celular
22		Prática: FERIADO
23	18-19/10	Teórica: Sistema de endomembranas / Digestão celular
24		Prática: Estudo dirigido
25	25-26/10	Teórica: Mitocôndria, vacúolo e plastos
26		Prática: Vacúolos e plastos
27	01-02/11	Teórica: <u>PROVA TEÓRICA 2</u>
28		Prática: FERIADO
29	08-09/11	Teórica: Núcleo e nucléolo / Ribossomos
30		Prática: Cromatina e condensação do DNA
31	15-16/11	FERIADO
32		
33	22-23/11	Teórica: Fases da divisão celular
34		Prática: Divisão celular
35	29-30/11	Teórica: <u>PROVA TEÓRICA 3</u>
36		Prática: <u>PROVA PRÁTICA</u>
37	06-07/12	Teórica: <u>PROVA SUBSTITUTIVA</u>
38		Prática: -
	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 (20) + P2 (20) + P3 (20) = 60 pontos (total)
- Relatórios de aulas práticas: 15 pontos (total)
- Prova prática: = 15 pontos
- Estudo dirigido: 10 pontos

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.

Juliana de Paula Souza