



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	BIOLOGIA CELULAR E TECIDUAL								
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS								
Código:	ICIAG32906	Período/Série:	1º	Turma:	ENGF				
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	NILO CESAR QUEIROGA SILVA					Ano/Semestre:	2023/2		
Observações:	a) E-mail institucional do docente: nilo@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 que aprova as Normas Gerais da Graduação da UFU, e dá o utras providências; RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 106/2023 que faz ajustes a Resolução CONGRAD nº 73, de 17 de outubro de 2022, que aprov a o calendário acadêmico da graduação da UFU, referente aos semestres letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2, para os campi de Uberlâ ndia, Pontal, Monte Carmelo e Patos de Minas." RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensin o. c) Ao se matricular na disciplina, o discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitada s. d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados. e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Re gimento_Geral_da_UFU.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capít ulo III do regime disciplinar. f) O cronograma está sujeito a alterações.								

2. EMENTA

Estudo dos constituintes de células procariontes e eucariontes, bem como processos celulares sob os pontos de vista estrutural, ultraestrutural, molecular e fisiológico.

3. JUSTIFICATIVA

O estudo da Biologia Celular se faz necessário para permitir ao aluno um embasamento teórico-prático que facilite a compreensão dos mecanismos celulares que suportam as diversas funções orgânicas em animais e plantas, bem como permitir ao aluno a aplicação do conhecimento adquirido em outras disciplinas afins, que serão importantes para sua formação.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de caracterizar e identificar células procariontes e eucariontes; desenvolver habilidade práticas em microscopia óptica para análise de células; analisar imagens de microscopia eletrônica e identificação de membrana plasmática e organelas celulares; reconhecer a estrutura e funções das organelas celulares; caracterizar o núcleo e o material genético; reconhecer a morfologia e fisiologia das células.

Objetivos Específicos:

5. PROGRAMA

TEÓRICO:

1. INTRODUÇÃO À BIOLOGIA CELULAR

1.1 Visão geral da célula. Comparação entre células procarionte e eucarionte

1.2 Métodos de estudo da célula

2. ENVOLTÓRIOS CELULARES

2.1 Membrana plasmática: Composição e organização; glicocálice; diferenciações; mecanismos de transporte

2.2 Parede celular vegetal: composição e organização em vegetais e a comparação com parede de fungos e bactérias

3. CITOPLASMA

3.1 Citoesqueleto: Microtúbulos; Filamentos de actina; Filamentos intermediários

3.2 Sistema de endomembranas

3.3 Organelas citoplasmáticas

4. METABOLISMO CELULAR

4.1 Mitocôndrias: composição, organização e funcionamento vs Respiração celular

4.2 Cloroplastos: composição, organização e funcionamento vs Fotossíntese

5. GENÉTICA CELULAR

5.1 Núcleo celular: composição e função

5.2 Ácidos nucleicos: natureza química e metabolismo

5.4 Ciclo Celular. Mitose e Meiose

PRÁTICO:

1. Prática demonstrativa de manuseio correto do microscópio óptico; identificação das partes do microscópio óptico.

2. Observação de lâminas com material de células animais, vegetais, fúngicas e microbianas em microscopia óptica.

3. Observação e identificação de componentes celulares em fotomicrografias eletrônicas.

4. Práticas demonstrativas e experimentais de processos celulares.

Cronograma Biologia Celular 2023/2

Semana	Data (P)	Aulas práticas	Data (T)	Aulas teóricas	A
1	08-jan	Apresentação do programa.	12-jan	Características gerais das células: célula procarionte, eucariótica e organismos modelo.	
2	15-jan	Prática 1: Conhecendo o Laboratório de Práticas Biológicas.	19-jan	Membranas biológicas: Estrutura e composição.	

3	22-jan	Prática 2: Utilização do microscópio.	26-jan	Membranas biológicas: Transportadores e suas funções.
4	29-jan	Prática 4: Comparação entre células: animal x vegetal.	02-fev	Parede celular: composição e estrutura.
5	05-fev	Prática 8: Permeabilidade de biomembranas a ácidos e bases fracos e fortes.	09-fev	Parede celular: formação e funções.
6	12-fev	Feriado	16-fev	Sem aula
7	19-fev	Prática 9: Efeitos da temperatura sobre a permeabilidade das membranas celulares.	23-fev	Compartimentos intracelulares, endereçamento de proteínas e tráfego intracelular de vesículas.
8	26-fev	Prática 6: Permeabilidade Seletiva em batata inglesa.	01-mar	Conversão de energia: Mitocôndrias.
9	04-mar	Prática 12: Processo de respiração em fungos (levedura) - Bioenergética.	08-mar	Conversão de energia: Cloroplastos.
10	11-mar	Prática 13: Demonstração da respiração pelo método do indicador.	15-mar	Citoesqueleto: Microtúbulos, filamentos de actina e filamentos intermediários.
11	18-mar	Prática 14: Estudo de células da folha de Elodea sp: ciclose e osmose em célula vegetal	22-mar	DNA: Uma revolução científica da descoberta à edição genética moderna.
12	25-mar	Sem aula	29-mar	Feriado
13	01-abr	Prática 19: Leitura de clorofila no espectrofotômetro. Prática 21: Separação dos pigmentos cloroplastídicos por cromatografia em papel. Prática 20: Fluorescência da clorofila.	05-abr	DNA: Replicação.
14	08-abr	Prática 22: Demonstração da presença de amido com Lugol.	12-abr	Transcrição e tradução.
15	15-abr	Prática 17: Extração de DNA de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) e cebola (<i>Allium cepa</i>). Prática 18: Observação das fases da mitose em raiz de cebola (<i>Allium cepa</i>).	19-abr	Ciclo celular: Mitose e meiose

20/abr

Prova de recuperação

Atualizado em: 11/01/2024

6. METODOLOGIA

Nas aulas teóricas será utilizado a metodologia de sala de aula invertida, os alunos(as) deverão estudar o material didático disponibilizado anteriormente à aula teórica. Durante a aula será apresentado de forma expositiva: figuras, esquemas, utilizando-se recursos audiovisuais, como data-show, além de quadro e giz.

- Artigos científicos ou textos de divulgação científica também poderão ser apresentados, ao final da aula teórica, para complementar o conteúdo visto em sala de aula.

- Utilização de ambiente virtual: A disciplina está hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU

b) Atividades presenciais – As aulas teóricas serão realizadas às sextas-feiras das 08h:50 às 10h:40h na sala 1B404 e as aulas práticas às segundas-feiras 14h:00 às 14h:50 (ENGFA), e às quartas-feiras de 16h:00 às 16h:50 (ENGFB) no Lab. Práticas Biológicas (1B107). Verifique no horário de aulas disponível no portal do aluno se a matrícula foi realizada na turma ENGFA ou ENGFB. Veja também o cronograma de aulas no item Programa.

c) Atendimento ao aluno: segunda-feira a sexta-feira de 17h às 18h no Laboratório de Práticas Biológicas, bloco B, térreo.

d) Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.)

7. AVALIAÇÃO

A Resolução 46/2022 CONGRAD estabelece em seu Art. 126, que para cada componente curricular serão distribuídos 100 (cem) pontos, em números inteiros, em avaliações parciais como forma de apuração do aproveitamento acadêmico.

§ 1º Qualquer avaliação parcial não deverá ultrapassar 50 (cinquenta) pontos para cursos semestrais e 40 (quarenta) pontos para cursos anuais.

A Resolução 46/2022 CONGRAD estabelece em seu Art. 127, que para ser aprovado(a), o(a) estudante deverá obter, no mínimo, 60 (sessenta) pontos de aproveitamento acadêmico e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas atividades acadêmicas.

Assim, para o semestre 2023/2, as atividades avaliativas estão assim organizadas:

Serão realizadas 10 avaliações com o VALOR de 10% cada.

A nota final será a média simples de todas avaliações.

Avaliação substitutiva (19/04) ocorrerá apenas para os casos previstos no regimento geral da UFU.

A avaliação de recuperação (20/04) substituirá a avaliação de menor nota durante o período.

Vista de provas ocorreram na semana seguinte a avaliação exclusivamente no horário de atendimento.

Reposição das avaliações

Pela Resolução CONGRAD 46/2022:

b.1) Art. 137. O professor poderá, a seu critério e independentemente de justificativas, conceder a atividade acadêmica avaliativa fora de época.

b.2) Art. 138. O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:

I – Exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964;

II – Problema de saúde devidamente comprovado por atestado; e

III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

b.3) Art. 139. O prazo para solicitação da atividade acadêmica avaliativa fora de época ao professor será de 3 (três) dias úteis.

Parágrafo único. O professor terá prazo de 2 (dois) dias úteis para responder ao estudante.

b.4) Art. 140. O estudante poderá recorrer ao Colegiado de Curso, no prazo de 7 (sete) dias úteis a contar da data da atividade acadêmica avaliativa não realizada, mediante justificativa documentada, caso o pedido tenha sido recusado pelo professor.

§ 1º O Colegiado de Curso poderá deferir a solicitação do estudante, nos casos estabelecidos no art. 138 desta Norma ou por outro fato relevante devidamente comprovado.

§ 2º O professor terá 5 (cinco) dias úteis para marcar a data de realização da avaliação após ser informado do deferimento do Colegiado.

Assim, o aluno que perder alguma atividade avaliativa, deverá seguir os passos descritos acima e TODAS as avaliações perdidas serão realizadas presencialmente, no dia 19/04, conforme cronograma descrito no item PROGRAMA.

Avaliação de recuperação de aprendizagem

A todos os alunos com frequência mínima de 75%, será oferecida uma avaliação de recuperação (Art. 141 da Resolução CONGRAD nº 46/2022).

A avaliação de recuperação poderá abordar todo o conteúdo da disciplina, substituindo a menor nota obtida durante o período.

A recuperação de aprendizagem não implica em aprovação na disciplina.

Para ser considerado aprovado o discente deverá obter nota final igual ou maior a 60 pontos.

A realização da avaliação de recuperação de aprendizagem ocorrerá na forma PRESENCIAL, em data conforme o cronograma proposto no item PROGRAMA.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

ALBERTS, B. et al. Fundamentos de biologia celular. 3.ed. Porto alegre: Artmed, 2011. 844p.
DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular/ De Robertis. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 386p.
RAVEN, P. H. Biologia vegetal. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856p

Complementar

PCARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 3. ed. São Paulo: Manole, 2013. 396p.
COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. A célula: uma abordagem molecular. 3. ed. Porto alegre: Artmed, 2007. 716p.
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 354p.
LEBOFFE, M. J. Atlas fotográfico de histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 220 p.
SOUZA, L. A. Morfologia e anatomia vegetal: células, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: UEPG, 2003. 258p.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Nilo César Queiroga Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 31/01/2024, às 13:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5095023** e o código CRC **F3968860**.