UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Ciências Agrárias
Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: 34 2512-6700 - www.iciag.ufu.br - iciag@ufu.br

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Biologia Celular							
Unidade Ofertante:	Instituto de Ciências Agrárias							
Código:	ICIAG33103	Período/Série:		1º		Turma:	G	
Carga Horária:						Natureza:		
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	(X)	Optativa: ( )
Professor(A):	NILO CESAR QUEIROGA SILVA					Ano/Semestre:	2024-2	
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: nilo@ufu.br. b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 87/2024 - CONSUN - Calendário Acadêmico 2024-1 e 2024-2 - Ajustes na RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2 e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos. e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar. f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.							

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:
Capacitar os discentes a compreender as estruturas e funções de células procariontes e eucariontes, permitindo-lhes identificar, analisar e caracterizar componentes celulares por meio de habilidades práticas em microscopia óptica, com foco nos aspectos estruturais.

5. PROGRAMA

Teórico: - Visão geral da célula. Comparação entre células procarionte e eucarionte; - Métodos de estudo da célula; - Parede celular: composição e organização em vegetais e a comparação com parede de fungos e bactérias. - Membrana plasmática: Composição e organização; glicocálice; diferenciações; mecanismos de transporte; - Processos de sinalização celular; - Citoesqueleto: Microtúbulos; Filamentos de actina; Filamentos intermediários; - O retículo endoplasmático rugoso: organização e funções; - Retículo endoplasmático liso: organização e funções; - Aparelho de Golgi: Organização e funções; - Relação entre o retículo endoplasmático rugoso, retículo endoplasmático liso e o aparelho de Golgi nos processos de síntese e secreção celular; - Endocitose; - Lisossomos: digestão celular; - Peroxissomos: degradação de compostos tóxicos; - Mitocôndrias: Composição, organização e funcionamento; - Núcleo celular, material genético, cromossomos; - Núcleo interfásico: envoltório nuclear; cromatina; nucléolo e o nucleoplasma; - Ciclo Celular. Mitose e Meiose. Morte celular (Apoptose e necrose).

Prático: - Prática demonstrativa de manuseio correto do microscópio óptico; identificação das partes do microscópio óptico. - Observação de lâminas com material de células animais, vegetais, fúngicas e microbianas em microscopia óptica. - Observação e identificação de componentes celulares em fotomicrografias eletrônicas. - Práticas demonstrativas e experimentais de processos celulares. - Práticas virtuais, testes e vídeos interativos relacionados ao conteúdo teórico da disciplina. - Apresentação e discussão de artigos científicos de biologia celular aplicados à Agronomia.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
GA	terças-feiras	11h:30 às 12h:20	1B 107 (LBIO)
GB	terças-feiras	14h:00 às 14h:50	1B 107 (LBIO)
GC	terças-feiras	16h:00 às 16h:50	1B 107 (LBIO)
GA GB GC	quinta-feiras	09h:50 às 11h:30	1B 301
Observações: *Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.*			

6.2) Atendimento ao aluno

Dia da semana	Horário	Local
segundas-feiras	17h:00	1B 107 (LBIO)
terças-feiras	17h:00	1B 107 (LBIO)
quintas-feiras	17h:00	1B 107 (LBIO)

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

[ ] Expositiva	[ ] Seminário	[ ] Estudo dirigido	[X] Debates	[X] Desenvolvimento de Pesquisa	[X] Demonstração
[ ] Oficinas	[X] Realização de experimentos	[X] Dinâmica de grupos	[ ] Painéis	[X] Exposição dialogada	[ ] Outro

Observações:
Nas aulas teóricas, aplicaremos a metodologia de sala de aula invertida, o que significa que não teremos a tradicional exposição de conteúdos pelo docente.
Em vez disso, cada encontro será dedicado a aprofundar e discutir o material que vocês já terão estudado previamente.
Como se preparar: Antes de cada aula, revisem o material didático que encontra se disponível.
Essa preparação é fundamental para que aproveitem ao máximo o tempo em sala.
Aproveitando as aulas: O momento em aula será reservado para que tirem dúvidas.
Façam questionamentos e compartilhem eventuais dificuldades no entendimento dos temas.
Para complementar e ilustrar o conteúdo, utilizarei figuras e esquemas, além de recursos visuais como o data-show, o quadro e o giz.

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
Material adicional hospedado na plataforma Moodle UFU

6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
Todo o material necessário encontra se no Moodle.

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

[X] Moodle	[ ] WhatsApp	[ ] Telegram	[ ] Teams	[ ] Instagram	[ ] Outro	[ ] Nenhum

A disciplina está hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU , como BIOCEL.
O(a) discente(a) deverá fazer a auto-inscrição. BioCel2024/2 é a chave para inscrição.

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1	10/12/2024	Apresentação e discussão do plano de ensino.
	12/12/2024	Características gerais das células: célula procariótica, eucariótica e organismos modelo.
2	17/12/2024	Prática 1: Conhecendo o Laboratório de Práticas Biológicas.
	19/12/2024	Membranas biológicas: Estrutura e composição.
3	04/02/2025	Prática 2: Utilização do microscópio.
	06/02/2025	Membranas biológicas: Transportadores e suas funções.
4	11/02/2025	Prática 23: Coloração: tipos de corantes, importância, acidofilia e basofilia.
	13/02/2025	Parede celular: composição e estrutura.
5	18/02/2025	Prática 4: Comparação entre células: animal x vegetal.
	20/02/2025	Parede celular: formação e funções.
6	25/02/2025	Prática 8: Permeabilidade de biomembranas a ácidos e bases fracos e fortes.
	27/02/2025	Compartimentos intracelulares, endereçamento de proteínas e tráfego intracelular de vesículas.
7	04/03/2025	Prática: Preparo e manutenção de material. *
	06/03/2025	Principais classes de moléculas da célula.*
8	11/03/2025	Prática 6: Permeabilidade Seletiva em batata inglesa.
	13/03/2025	Conversão de energia: Mitocôndrias.
9	18/03/2025	Prática 9: Efeitos da temperatura sobre a permeabilidade das membranas celulares.
	20/03/2025	Conversão de energia: Cloroplastos.
10	25/03/2025	Prática 11: Observação de células de levedura em fermento biológico. Prática 12: Processo de respiração em fungos (levedura) - Bioenergética.
	27/03/2025	Citoesqueleto: Microtúbulos, filamentos de actina e filamentos intermediários.
11	01/04/2025	Prática 13: Demonstração da respiração pelo método do indicador.
	03/04/2025	DNA: Uma revolução científica da descoberta à edição genética moderna.
	08/04/2025	Prática 14: Estudo de células da folha de Elodea sp: ciclose e osmose em célula vegetal.

12	10/04/2025	DNA: Replicação.
13	15/04/2025	Prática 22: Demonstração da presença de amido com Lugol.
	17/04/2025	DNA: Transcrição e tradução.
14	22/04/2025	Prática 19: Leitura de clorofila no espectrofotômetro. Prática 21: Separação dos pigmentos cloroplastídicos por cromatografia em papel. Prática 20: Fluorescência da clorofila.
	24/04/2025	Ciclo celular: Mitose e meiose.
15	29/04/2025	Prática 17: Extração de DNA de tomate (Solanum lycopersicum) e cebola (Allium cepa).
	01/05/2025	Importância das organelas energeticas nos sistemas produtivos. *
16	06/05/2025	Prática 18: Observação das fases da mitose em raiz de cebola (Allium cepa).
	08/05/2025	Avaliação de recuperação.
17	13/05/2025	Prática: Preparo e manutenção de material. *
	15/05/2025	Morte Celular *
18	20/05/2025	Prática 16: Determinação da irradiância de compensação.*
	22/05/2025	Preparo e manutenção de material. *

* Atividades acadêmicas;

** O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	**Categoria**	**Forma**	**Local**	**Pontuação**
19/12/2024	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
06/02/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
13/02/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
20/02/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
27/02/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
13/03/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
20/03/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
27/03/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
03/04/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
10/04/2025	Regular	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
17/04/2025	Segunda chamada	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
24/04/2025	Segunda chamada	Presencial - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	10
			Soma:	100
08/05/2025	Recuperação			10

7.2) Avaliações regulares e fora de época

Ao longo do semestre, serão aplicadas 12 avaliações, sendo que duas delas consideradas segunda chamada. Cada avaliação terá o valor de 10 pontos. As avaliações serão predominantemente, escritas de forma dissertativas e objetivas, abrangendo os conteúdos estudados até o momento da aplicação da avaliação. Os critérios de avaliação considerarão a qualidade do conteúdo, a clareza na exposição, a profundidade da análise. As avaliações poderão ser individuais, em dupla, com ou sem consulta.

Avaliação fora de época (prova de segunda chamada)

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas, descritas no item 1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até **3 dias úteis**, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o aluno realizará a avaliação fora de época na data e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução.

7.3) Avaliação de recuperação

O discente que possuir frequência mínima de 75% na disciplina tem direito a uma avaliação de recuperação.

A avaliação de recuperação substituirá a menor nota obtida nas avaliações anteriores. Todos os discentes com frequência mínima são elegiveis a realizar a avaliação de recuperação. Caso o aluno ultrapasse a média para sua aprovação na disciplina, sua nota final na disciplina será de 60 pontos.

7.4) Divulgação dos resultados

Resultados serão divulgados via Moodle

7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas somente na semana posterior, no horário de atendimento ao aluno (item 6.2).

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
[X] Chamada em sala de aula	[ ] Lista de presença	[ ] Entrega de trabalhos	[ ] Outro

Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.

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

CARVALHO, 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 24/02/2025, às 13:25, 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 **5846436** e o código CRC **8D688F2E**.