



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Biologia Celular						
Unidade Ofertante:	Instituto de Ciências Agrárias						
Código:	ICIAG33103	Período/Série:		1ª	Turma:	G	
Carga Horária:					Natureza:		
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	(X)
Professor(A):	Nilo Cesar Queiroga Silva				Ano/Semestre:	Optativa:	()
						2025-2	
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 158/2025 - CONGRAD - que aprova o calendário acadêmico da Graduação 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_uvu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraude s 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 nº 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. k) O NDE indicou listar o pré requisitos da disciplina.						

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	Horário	Local
GA	terças-feiras	14h:00 às 14h:50	1B 107 (LBIO)
GB	terças-feiras	14h:50 às 15h:40	1B 107 (LBIO)
GC	terças-feiras	16h:00 às 16h:50	1B 107 (LBIO)
GA GB	Quintas-feiras	8h:50 às 10h:40	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	Horário	Local
terças-feiras	16h:50	1B 107 (LBIO)
quarta-feiras	16h:50	1B 107 (LBIO)
Observações: <i>O discente deve chegar pontualmente às 16h:50 para garantir o atendimento.</i>		

6.3) Técnicas de ensino

☐ Expositiva	☐ Seminário	☐ Estudo dirigido	☒ Debates	☐ Desenvolvimento de Pesquisa	☒ Demonstração
☐ Oficinas	☒ Realização de experimentos	☒ Dinâmica de grupos	☐ Painéis	☒ Exposição dialogada	☐ Out

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

Repasso 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

☒ Moodle	☐ WhatsApp	☐ Telegram	☐ Teams	☐ Instagram	☐ Outro	☐ Nenhum
O docente deverá informar os respectivos links, procedimentos de acesso. Se for o caso, descrever regras para utilização consciente da ferramenta utilizada						

6.7) Agenda do semestre para desenvolvimento do conteúdo proposto

Id ¹	Data ²	Conteúdo Programático ou Atividade ³
1	21/10	Atividade via Moodle e Plano de ensino.
	23/10	Características gerais das células: célula procariótica, eucariótica e organismos modelo.
2	28/10	Prática 1: Conhecendo o Laboratório de Práticas Biológicas.
	30/10	Membranas biológicas: Estrutura e composição.
3	03/11	Prática 2: Utilização do microscópio.
	06/11	Membranas biológicas: Transportadores e suas funções.
4	11/11	Prática 23: Coloração: tipos de corantes, importância, acidofilia e basofilia.
	13/11	Parede celular: composição e estrutura.
5	18/11	Prática 4: Comparação entre células: animal x vegetal.
	17/11	Parede celular: formação e funções.
6	25/11	Prática 8: Permeabilidade de biomembranas a ácidos e bases fracos e fortes.
	27/11	Compartimentos intracelulares, endereçamento de proteínas e tráfego intracelular de vesículas.
7	02/12	Prática 6: Permeabilidade Seletiva em batata inglesa.
	04/12	Conversão de energia: Mitocôndrias.
8	09/12	Prática 9: Efeitos da temperatura sobre a permeabilidade das membranas celulares.
	11/12	Conversão de energia: Cloroplastos.
9	16/12	Prática 11: Observação de células de levedura em fermento biológico.
	15/12	Prática 12: Processo de respiração em fungos (levedura) - Bioenergética.
10	03/02	Citoesqueleto: Microtúbulos, filamentos de actina e filamentos intermediários.
	05/02	Prática 13: Demonstração da respiração pelo método do indicador.
11	10/02	DNA: Replicação
	12/02	Prática 22: Demonstração da presença de amido com Lugol.
12	17/02	DNA: Uma revolução científica da descoberta à edição genética moderna
	19/02	Prática: Preparo e manutenção de material.**
13	24/02	Prática: Preparo e manutenção de material.**
	26/02	Prática 14: Estudo de células da folha de Elodea sp: ciclose e osmose em célula vegetal.
14	03/03	DNA: Transcrição e tradução.
		Prática 19: Leitura de clorofila no espectrofotômetro. Prática 21: Separação dos pigmentos cloroplastídicos por cromatografia em papel. Prática 20: Fluorescência da clorofila.

	05/03	Ciclo celular: Mitose e meiose.
15	10/03	Prática 17: Extração de DNA de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>) e cebola (<i>Allium cepa</i>).
	12/03	Morte Celular.
16	17/03	Prática 18: Observação das fases da mitose em raiz de cebola (<i>Allium cepa</i>).
	19/03	Avaliação de recuperação.
17	20/03	Prática: Preparo e manutenção de material.**
	21/03	Prática: Preparo e manutenção de material.**
18	23/03	Prática: Preparo e manutenção de material.**
	24/03	Prática: Preparo e manutenção de material.**

¹Corresponde ao número de atividades necessárias para ministrar a carga horária do componente curricular.

²Corresponde ao dia letivo em que a atividade será realizada. O docente deve indicar o dia que irá disponibilizar aos estudantes ou o dia que será entregue;

³Corresponde a agenda da disciplina o docente indica o tema da aula/atividade para planejamento do estudante.

* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre, o conteúdo deve seguir o programa da disciplina.

** Não há encontro presencial.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
23/10 a 12/03	Regular	Presencial Individual - Apresentação	1B 301	25
15/12	Regular	Presencial Individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	A definir	25
26/02	Regular	Presencial Individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	25
05/03	Regular	Presencial Individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	25
12/03	Segunda chamada	Presencial Individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	25
Soma:				100
19/03	Recuperação	Presencial Individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	25

7.2) Avaliações regulares e fora de época

Ao longo do semestre, serão aplicadas 5 avaliações, sendo que uma delas é considerada segunda chamada. Cada avaliação terá o valor de 25 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.

- 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, poderá 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 elegíveis 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 apenas na semana posterior a avaliação, no horário de atendimento ao aluno (item 6.2).

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
☒ 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 10/11/2025, às 15:00, 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 **6781835** e o código CRC **CB0A19D0**.