



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:	2025-1			
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 CONGRAD Nº 158, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2025 Calendário Acadêmico 2025 a 2027 , 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 fraude 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; glicocalice; 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	16h:50	1B 107 (LBIO)
terças-feiras	16h:50	1B 107 (LBIO)
quartas-feiras	16h:50	1B 107 (LBIO)

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

<input type="checkbox"/> Expositiva	<input type="checkbox"/> Seminário	<input type="checkbox"/> Estudo dirigido	<input checked="" type="checkbox"/> Debates	<input checked="" type="checkbox"/> Desenvolvimento de Pesquisa	<input checked="" type="checkbox"/> Demonstração
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input checked="" type="checkbox"/> Realização de experimentos	<input checked="" type="checkbox"/> Dinâmica de grupos	<input type="checkbox"/> Painéis	<input checked="" type="checkbox"/> Exposição dialogada	<input type="checkbox"/> Out

Observações: Nas aulas teóricas, aplicaremos a metodologia de sala de aula invertida, o que significa que não teremos a tradicional expo 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 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

<input checked="" type="checkbox"/> Moodle	<input type="checkbox"/> WhatsApp	<input type="checkbox"/> Telegram	<input type="checkbox"/> Teams	<input type="checkbox"/> Instagram	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Nenhum
--	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1	09/06/2025	Atividade via Moodle: Entendendo o Plano de Ensino.
	10/06/2025	Atividade via Moodle: Preparando se para as aulas.
2	10/06/2025	Prática 1: Conhecendo o Laboratório de Práticas Biológicas. Discutindo o Plano de Ensino.
	12/06/2025	Características gerais das células: célula procariótica, eucariótica e organismos modelo.
3	17/06/2025	Prática 2: Utilização do microscópio.
	19/06/2025***	Prática: Preparo e manutenção de material.
4	24/06/2025	Prática 23: Coloração: tipos de corantes, importância, acidofilia e basofilia.
	26/06/2025	Membranas biológicas: Estrutura e composição.
5	01/07/2025	Prática 4: Comparação entre células: animal x vegetal.
	03/07/2025	Membranas biológicas: Transportadores e suas funções.
6	08/07/2025	Prática 8: Permeabilidade de biomembranas a ácidos e bases fracos e fortes.
	10/07/2025	Parede celular: composição e estrutura.
7	15/07/2025***	Prática: Preparo e manutenção de material.
	17/07/2025	Parede celular: formação e funções.
8	22/07/2025	Prática 6: Permeabilidade Seletiva em batata inglesa.
	24/07/2025	Compartimentos intracelulares, endereçamento de proteínas e tráfego intracelular de vesículas.
9	29/07/2025	Prática 9: Efeitos da temperatura sobre a permeabilidade das membranas celulares.
	31/07/2025	Conversão de energia: Mitocôndrias.
10	05/08/2025	Prática 11: Observação de células de levedura em fermento biológico.
	07/08/2025	Prática 12: Processo de respiração em fungos (levedura) - Bioenergética.
11	12/08/2025	Conversão de energia: Cloroplastos.
	14/08/2025	Prática 13: Demonstração da respiração pelo método do indicador.
12	19/08/2025	Citoesqueleto: Microtúbulos, filamentos de actina e filamentos intermediários.
	21/08/2025	Prática 14: Estudo de células da folha de Elodea sp: ciclose e osmose em célula vegetal.
13	26/08/2025	DNA: Uma revolução científica da descoberta à edição genética moderna.
	28/08/2025	Prática 22: Demonstração da presença de amido com Lugol.
14	02/09/2025	DNA: Replicação.
	04/09/2025	Prática 19: Leitura de clorofila no espectrofotômetro.
15	09/09/2025	Prática 21: Separação dos pigmentos cloroplastídicos por cromatografia em papel.
	11/09/2025	Prática 20: Fluorescência da clorofila.
16	16/09/2025	DNA: Transcrição e tradução.
	18/09/2025	Prática 17: Extração de DNA de tomate (Solanum lycopersicum) e cebola (Allium cepa).
17	19/09/2025***	Ciclo celular: Mitose e meiose.
	22/09/2025***	Prática 18: Observação das fases da mitose em raiz de cebola (Allium cepa).
		Avaliação de recuperação
		Prática: Preparo e manutenção de material.
		Morte Celular

18	23/09/2025***	Prática: Preparo e manutenção de material.
	24/09/2025***	Morte Celular

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

** O docente deverá preencher as 18 semanas/atividades. No semestre em que no calendário acadêmico contemplar um número menor de semanas, as atividades acadêmicas previstas para complementar a carga horária da disciplina deverão constar na descrição das atividades;

*** Não haverá encontro presencial.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
03/07/2025	Regular	Presencial em dupla - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	20
17/07/2025	Regular	Presencial em dupla - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	20
24/07/2025	Regular	Presencial em dupla - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	20
07/08/2025	Regular	Presencial em dupla - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	20
14/08/2025	Regular	Presencial em dupla - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	20
28/08/2025	Segunda chamada	Presencial em dupla - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	20
04/09/2025	Segunda chamada	Presencial em dupla - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	20
11/09/2025	Segunda chamada	Presencial em dupla - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 301	20
			Soma:	100
18/09/2025	Recuperação	Presencial individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso		20

7.2) Avaliações regulares e fora de época

Ao longo do semestre, serão aplicadas oito avaliações, sendo que três delas consideradas segunda chamada. Cada avaliação terá o valor de 20 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 serão em dupla, com ou sem consulta. Para cada avaliação, um dos discentes da dupla é sorteado para realizar a prova em uma primeira data, enquanto o outro discente realiza uma avaliação diferente, em data posterior, conforme previsto no plano de ensino. Não há contato entre os membros da dupla no momento da realização das avaliações. A formação das duplas para a primeira avaliação é de livre escolha dos próprios discentes. Para as avaliações subsequentes, as duplas poderão ser definidas pelo(a) professor(a), sendo os pares informados com antecedência mínima de uma semana. Avaliação fora de época (prova de segunda chamada) o aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas, descritas no item 7.1, 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, respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução. Todos os discentes estão elegíveis a realizar as avaliações de segunda chamada, inclusive aqueles que não perderam nenhuma avaliação regular. Ao final do semestre, será considerado o conjunto das cinco maiores notas obtidas pelo discente, independentemente da quantidade de avaliações realizadas.

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 somente na semana posterior a avaliação, no horário de atendimento ao aluno (item 6.2).

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
<input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula	<input type="checkbox"/> Lista de presença	<input type="checkbox"/> Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/> 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 07/07/2025, às 11:54, 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 **6387450** e o código CRC **E9906284**.

Referência: Processo nº 23117.032979/2025-30

SEI nº 6387450