



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 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:		2025-2				
Observações:	<p>a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: nilo@ufu.br.</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução CONGRAD nº 15/2025 que aprova o Calendário Acadêmico dos Cursos de Graduação, referente aos semestres letivos 2025/1, 2025/2, 2026/1, 2026/2, 2027/1 e 2027/2, e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino.</p> <p>c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.</p> <p>d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos.</p> <p>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 fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p> <p>f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.</p> <p>g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.</p>												

2. EMENTA

Estrutura geral da célula animal e vegetal. Métodos de estudo em citologia e histologia. Trocas entre a célula e o meio extracelular. Armazenamento e transmissão da informação genética. Formação e armazenamento de energia. Processos de síntese na célula. Digestão intracelular; citoesqueleto e movimentos celulares tecidos epiteliais de revestimento e glandular. Tecido conjuntivo propriamente dito e especial Tecido muscular. Tecido neural. Estrutura da célula vegetal e suas funções.

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 morfológicamente as estruturas celulares eucarióticas animais e vegetais; desenvolver mecanismos práticos e teóricos para análise de estruturas celulares, em microscopia de luz e eletrônica; ser agente do ensino-aprendizagem através de metodologias aplicadas em biologia celular e tecidual.

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: Membrana celular. Morfologia geral da célula. Especializações de membrana e transporte. Sistema de endomembranas: retículo endoplasmático (granular e agranular). Lisossomos. Aparelho de Golgi. Mitocôndrias. Citoesqueleto. Filamentos citoplasmáticos. Núcleo interfásico. Morfologia geral do núcleo. DNA e síntese protéica. Tecido epitelial: revestimento e glandular. Classificação e tipos. Tecido conjuntivo. Células musculares e tipos de musculatura. Tecido neural. Célula vegetal. Estrutura morfológica. Célula animal e vegetal. Componentes citoplasmáticos gerais: organelas e inclusões. Citofisiologia da célula vegetal. Prático: Métodos de estudo. Uso de microscópio de luz. Observação ao microscópio de lâminas permanentes relacionadas às células animal ou vegetal e de micrografias eletrônicas.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
ENGF Prática	Terça-feiras	11h:30 às 12h:20	1B 107 (LBIO)
ENGF Teórica	Quinta-feiras	14h:50 às 16h:50	1B 404
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
Terças-feiras	16h:50 às 20h:00	1B 107 (LBIO)
Quartas-feiras	16h:50 às 20h:00	1B 107 (LBIO)
Observações: o discente deve comparecer ao local indicado as 16h:50 para garantir o atendimento		

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

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

Observações:

Nas aulas teóricas, será adotada a metodologia de sala de aula invertida, o que implica a não utilização da exposição tradicional de cc

Cada encontro será destinado ao aprofundamento e à discussão do material previamente estudado pelos discentes.

Para complementar e ilustrar o conteúdo, serão utilizados figuras, esquemas e recursos visuais como data-show, quadro e giz.

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
A disciplina Biologia Celular (BioCel) está hospedada no ambiente virtual Moodle da UFU, dentro da estrutura do ICIAG . Para acessá-la, os discentes deverão procurar pelo nome da disciplina no Moodle e inserir a chave de acesso: BioCel2025/1 .
Todos os alunos deverão realizar o acesso por conta própria utilizando seu login institucional. A inserção na turma será feita manualmente pelos próprios discentes, mediante o uso da chave mencionada acima.

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
O docente deverá informar os respectivos links, procedimentos de acesso. Se for o caso, descrever regras para utilização consciente da ferramenta utilizada						

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
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.
		DNA: Transcrição e tradução.

14	03/03	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	13/03	Prática: Preparo e manutenção de material.***
	16/03	Prática: Preparo e manutenção de material.***
17	17/03	Prática 18: Observação das fases da mitose em raiz de cebola (<i>Allium cepa</i>).
	19/03	Avaliação de recuperação.
18	20/03	Prática: Preparo e manutenção de material.***
	21/03	Prática: Preparo e manutenção de material.***

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

*** Não há encontro presencial.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
23/10 a 12/03	Regular	Presencial Individual - Apresentação	1B 404	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 404	25
05/03	Regular	Presencial Individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 404	25
12/03	Segunda chamada	Presencial Individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso	1B 404	25
Soma:				100
19/03	Recuperação	Presencial Individual - discursiva e/ou verdadeiro ou falso		100

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 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, 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. O valor da avaliação de recuperação deve se seguir a seguinte fórmula: $100 / \text{Número de avaliações regulares}$. 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%)			
<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.

EÇA, I.P. et al. Biologia Molecular: guia prático e didático. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 354p.

Complementar

ALBERTS, B.; BRAY, D. Molecular biology of the cell. 4. ed. New York: Garland Science, 2008.

BEÇAK, W.; PAULETE, J. Técnicas de citologia e histologia. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 2 v.

BANCROFT, J. D. E.; GAMBLE, M. A. Theory and practice of histological techniques. 5. ed. London: Churchill Livingstone, 2007.

CARVALHO, H. F.; COLLARES-BUZATTO, C.B. Células: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Manole, 2005.

DE ROBERTIS, E. D.; DE ROBERTS JUNIOR., E. M. P. Bases da biologia celular e molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

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 26/11/2025, às 13:42, 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 **6783178** e o código CRC **C6D0A171**.