

PLANO DE APRENDIZAGEM

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Curso: BACHARELADO EM FISIOTERAPIA						
Disciplina: Biologia Celular e Molecular				Código:		
Professor: Kaline Catiely Campos Silva				e-mail: kaline.silva@yahoo.com.br		
CH Teórica: 20H	CH Prática 20H	CH Estágio	CH EaD: 20H	CH Extensão:	CH Total: 60H	Créditos: 03
Pré-requisito(s):						
Período: I			Ano: 2025.1			

2. EMENTA:

Introdução ao estudo da célula, suas constituições, funções e processos, com ênfase em células eucarióticas. Estudo de seus componentes e processos dinâmicos, contextualização da célula no organismo multicelular e correlações clínicas.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA DISCIPLINA:

3.1 Competências Geral:

Capacidade de desenvolver liderança, bem como, compreender, interpretar e argumentar as decisões, dentro de seu âmbito profissional. Devem Conhecer e atuar nos serviços públicos da atenção básica e da Estratégia de Saúde da Família; estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo. Conhecer as diretrizes da Política Nacional de Atenção Básica e a Estratégia Saúde da Família. Como profissionais de saúde deve estar fundamentado na capacidade de tomar decisões eficaz e apropriadas, assim como ter habilidades para avaliar, sistematizar e decidir a conduta mais apropriada;

3.2 Competências Específica:

O aluno deverá ser capaz de demonstrar conhecimento e compreensão sobre:

- a importância e o funcionamento da célula para a manutenção da vida;
- aspectos gerais da célula, membrana celular, organelas membranosas, citoesqueleto, núcleo e suas funções;
- característica das células observadas ao microscópico óptico;
- entender a síntese proteica e divisão celular;
- a organização celular, seu funcionamento e sua participação dentro de um contexto fisiológico e patológico;
- à integração com outras áreas de conhecimentos.

3.3 Habilidades:

O aluno deverá ser capaz de desenvolver as habilidades de:

- Estabelecer a importância e o funcionamento da célula para a manutenção da vida;
- Analisar material ao microscópio óptico;

- Utilizar a investigação científica para a solução de problemas;
- Analisar e reconhecer criticamente a importância da constituição biomolecular através textos divulgados em âmbito científico;
- Analisar e interpretar os resultados de relevantes pesquisas experimentais, epidemiológicas e clínicas;
- Coletar, observar e interpretar dados para a construção do diagnóstico;
- Conhecer métodos e técnicas de investigação e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos;
- Reconhecer suas limitações e estar adaptado e flexível face às mudanças circunstanciais;
- Acompanhar e incorporar inovações tecnológicas (informática, novos materiais, biotecnologia) no exercício da profissão.

4. OBJETIVO GERAL DA APRENDIZAGEM:

Conectar a aprendizagem com algo real;
Relacionar diferentes conteúdos abordados;
Caracterizar a célula quanto à morfologia e à fisiologia de seus constituintes;
Identificar e descrever as estruturas das células e suas respectivas funções;
Relacionar componentes celulares e moleculares aos processos dinâmicos de organismos multicelulares;
Resolver casos clínicos;
Desenvolver competências técnicas e comportamentais.

5. CONTEÚDOS

1. Estudo da célula como unidade de atividade biológica

Conceito de célula;
Origem e Evolução Celular;
Organização geral das células;
Forma, tamanho e função celular;
Estruturas e tipos celulares;
Microscopia.

2. Biomoléculas

Proteínas;
Enzimas;
Polissacarídeos;
Ácidos nucléicos.

3. A superfície celular

Composição da membrana;
Conceito de membrana unitária;
Estrutura e propriedades da membrana;
Transporte através da membrana;
Especializações da membrana plasmática;
Matriz extracelular;

4. Endocitose e a digestão intracelular

Mecanismos de endocitose;
Endossomos;
Lisossomos.

5. Papel dos perioxossomos na fisiologia celular

6. Reticulo Endoplasmático

Retículo endoplasmático rugoso;
Ribossomos;
Síntese protéica;
Retículo endoplasmático liso.

7. Complexo Golgiense

Estrutura;
Função;
Secreção celular.

8. Organização funcional das mitocôndrias e dos cloroplastos

Estrutura;
Função;
Origem.

9. Núcleo celular

Organização;
Envoltório nuclear;
Cromatina.

10. Ciclo celular

Intérfase;
Mitose;
Meiose;

11. Interação Celular

Interação Celular;
Regulação da atividade Celular;
Diferenciação celular;
Mecanismo de regulação das atividades celulares: Como se originam algumas doenças.

12. A célula cancerosa

6. EXTENSÃO:

Não se aplica a esta disciplina.

7. METODOLOGIA:

A apresentação do conteúdo se dará através de exemplos práticos onde o aluno será conduzido por meio do brainstorming. A disciplina será desenvolvida com aulas presenciais, conectadas e participativas, correlacionando a aula teórica com exemplos práticos utilizando material variado bem como análises de artigos científicos da área e participação em debates confecção de materiais que possam subsidiar as discussões. Será utilizada a Aprendizagem Ativa, da seguinte forma:

- Mapas mentais, mapas conceituais, quizzes, notas, flashcards
- Aula expositiva e dialógica;
- Flippedclassroom
- Aprendizagem baseada em problemas
- Mural colaborativo
- Estudo de caso
- Pesquisa em base de dados, livros e artigos;
- Modelagem virtual
- Games
- Infográfico
- EITH

As discussões dirigidas sobre o assunto serão direcionadas para a prática clínica. As atividades práticas serão desenvolvidas através da utilização de microscópio óptico em aula presencial e modelagem e interpretação de síntese proteica individual. Será fornecido ao acadêmico um roteiro teórico e prático para acompanhar as atividades em sala de aula e para estudo individualizado. Ao final do semestre será realizado um debate em grupo de no máximo 4 alunos onde os mesmo irão discutir a Biologia Celular e Molecular buscando enfatizar o conteúdo ministrado ao longo do semestre com as atividade práticas profissionais do dia a dia.

8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

As avaliações serão divididas em duas etapas:

ETAPA I:

EIGHT –QUIZES - Avaliação Teórica Institucional (ATI).

Competências:

EIGHT: Durante as aulas teórica será proposto ao aluno leitura, análise e discussões de textos científicos e/ou situações problemas relacionados ao curso. Será aplicada uma dinâmica para formação dos grupos de trabalho no PADLET. Ao decorrer da etapa, cada grupo irá elaborar e compartilhar com os demais grupos, mapas mentais, mapas conceituais, flashcards, notas, modelagem virtual, infográfico confeccionados através do programa apresentados em aula conectada e vídeos, relacionado aos conteúdos abordados. A culminância será realizada através da metodologia EIGHT

onde os grupos terão 8 minutos para realizar uma apresentação esquemática de material confeccionado de modo explicativo. (Valor: 5,0 pontos)

QUIZES

Resolução de 10 QUESTÕES disponibilizada no AVA, com perguntas de múltipla escolha, dissertativa e assertivas (Valor: 5,0 pontos)

Avaliação Teórica Institucional (ATI): Na elaboração das questões teóricas, será dada ênfase à verificação da capacidade do aluno estabelecer relações, análise e raciocínio, por meio de questões assertivas e discursivas e/ou múltipla escolha. (Valor: 10,0)

Cálculo da média parcial: O cálculo da média parcial utilizará a seguinte fórmula:

$$\frac{(1^{\text{a}} \text{ EIGHT}) + (2^{\text{a}} \text{ QUIZES}) + (3^{\text{a}} \text{ ATI})}{3}$$

ETAPA II:

Avaliação Prática (AP) – Caso Clínico (CC) – Avaliação Teórica Institucional (ATI) Competências:

Avaliação Prática (AP): Cada acadêmico será avaliado individualmente por meio de uma avaliações teórico-prática em datas pré-estabelecidas pela disciplina em cronograma entregue no primeiro dia de aula. Os alunos serão orientados a realizar a síntese de proteínas a partir do material proposto, adicionar post it explicativo e colar no mural do Padlet colaborativamente. (Valor: 5,0 pontos)

Caso clínico(CC) Será apresentado ao aluno; através de textos, vídeos e experimentos práticos; uma situação problema para análise, debate e resolução. Esta atividade será realizada em grupos de estudo com mediação da professora. Após essa etapa o aluno será direcionado a resolução de novas situação problema envolvendo questões dissertativas e múltipla escolha. (Valor: 5,0 pontos).

Avaliação Teórica Institucional (ATI): Na elaboração das questões teóricas, será dada ênfase à verificação da capacidade do aluno estabelecer relações, análise e raciocínio, por meio de questões assertivas e discursivas. Somente serão aceitas questões respondidas à caneta preta ou azul. (Valor:10,0)

Cálculo da média parcial: O cálculo da média parcial utilizará a seguinte fórmula:

$$\frac{(1^{\text{a}} \text{ AP}) + (2^{\text{a}} \text{ CC}) + (3^{\text{a}} \text{ ATI})}{3}$$

Avaliação Segunda Chamada:

O aluno que não comparecer às avaliações institucionais da etapa I OU da etapa II, mediante apresentação de justificativa via protocolo, poderá realizar a avaliação de segunda chamada com data determinada no calendário acadêmico desta IES. Esta avaliação substituirá a nota referente à Avaliação Teórica Institucional (ATI) e será elaborada com todo o conteúdo da disciplina.

Média Geral

A média mínima para aprovação na disciplina é de valor 7 (sete). Ela é obtida a partir da soma das médias das etapas I e II e dividida por 2:

$$\frac{\text{MÉDIA DA ETAPA I} + \text{MÉDIA DA ETAPA II}}{2}$$

Ao final deste cálculo, o aluno que não atingir a média 7, fará uma avaliação final.

Avaliação Final:

A avaliação final (valor 10,0) será realizada na data estabelecida no calendário acadêmico institucional desta IES, com todos os conteúdos ministrados na disciplina de BCM. A avaliação será teórica, com questões assertivas e discursivas.

Nesta etapa, a média final mínima é de valor 5 (cinco):

$$\frac{\text{MÉDIA GERAL} + \text{MÉDIA FINAL}}{2}$$

9. RECURSOS:

Sala de aula virtual	Ambiente Virtual de Aprendizagem	Laboratório(s) - agendar
Google Meet		Outros (informar)

10. ATENDIMENTO EXTRA CLASSE:

Segunda-feira, das 22h às 22:40h

11. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. *E-book*
CARVALHO, Hernandes F; COLLARES-BUZATO, Carla B. **Células: uma abordagem multidisciplinar**. Barueri, SP: Manole, 2005.
JUNQUEIRA, Luiz Carlos. **Biologia celular e molecular**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. *E-book*

12. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, Lara M. de; PIRES, Carlos. **Biologia celular:** estrutura e organização molecular. São Paulo: Érica, 2014. *E-book*
CARVALHO, Hernandes F; RECCO-PIMENTEL, Shirlei M. **A célula.** 4ª ed. Barueri, SP: Manole, 2019. *E-book*
KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular:** conceitos e experimentos. 3ª ed. Barueri, SP: Manole, 2005.
LODISH, Harvey. **Biologia celular e molecular.** 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. *E-book*
WALTER, Peter. **Fundamentos da biologia celular.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

13. LEITURA COMPLEMENTAR:

ZORZANELLI, Rafaela Teixeira. **Pesquisa com células-tronco no Brasil:** a produção de um novo campo científico. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 24, n.1. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v24n1/0104-5970-hcsm-S0104-59702016005000026.pdf>.

BARBON, F. J.; WIETHOLTER P.; FLORES, R.A. Alterações celulares no envelhecimento humano. J Oral Invest, v.5, n.1, p. 61-65, 2016.

COSTAS, Mónica A.; RUBIO, María F. Autofagia, una estrategia de supervivencia celular. Medicina, v. 77, n. 4, p. 314-320, 2017.

ZHAO, Ruya et al. Novel roles ofapoptoticcaspases in tumor repopulation, epigeneticreprogramming, carcinogenesis, andbeyond. CancerMetastasisRev, v. 37, ed. 2-3, p. 227-236, 2018.

14. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

15. APROVAÇÃO:

Aprovado em ____/____/____

Homologado em ____/____/____

COORDENADOR(A) PRÓ REITORIA DE ENSINO

OBS: As datas das avaliações poderão sofrer alterações de acordo com o disciplinado pela secretaria acadêmica do Unirios.