

## PLANO DE APRENDIZAGEM

<b>1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:</b>			
<b>Curso:</b> Bacharelado em Odontologia			
<b>Disciplina:</b> Biologia Celular e Molecular		<b>Código:</b> ODO03	
<b>Professor:</b> Kaline Catiely Campos Silva		<b>e-mail:</b> kaline.silva@unirios.edu.br	
<b>CH Teórica:</b> 60	<b>CH Prática:</b> 20	<b>CH Total:</b> 80	<b>Créditos:</b> 04
<b>Pré-requisito(s):</b>			
<b>Período:</b> I		<b>Ano:</b> 2021.1	

### 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:

#### 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 microscópio 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:**

Proporcionar aos alunos conhecimentos fundamentais e atualizados sobre Biologia Celular e Molecular, possibilitando uma sólida formação à solução de problemas. Conceituar a organização celular, seu funcionamento e sua participação dentro de um contexto fisiológico e doenças/saúde; integrar os conhecimentos da Biologia Celular e Molecular com outras áreas de conhecimentos.

#### **5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA:**

- Identificar e descrever comparativamente a organização básica das células (eucariotas e procariotas);
- Identificar e descrever, dos pontos de vista morfológico e funcional, os componentes estruturais das células;
- Manipular, corretamente, o microscópio óptico;
- Relacionar componentes celulares aos processos dinâmicos de organismos multicelulares;
- Atuar de forma cooperativa;
- Desenvolver competências de forma autônoma, através da capacidade de: construir, progressivamente, um inventário vocabular técnico; detectar semelhanças e diferenças em contextos propostos; de potencializar explicações e sistematiza-las; de consolidar conhecimentos adquiridos e de multiplicar os seus usos; e de estabelecer ligações entre conteúdos a partir da identificação da especificidade de cada um deles.

#### **6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

##### **6.1 UNIDADE I**

- Células: as unidades fundamentais da vida;
- Macromoléculas da constituição celular: estrutura e função;
- Estrutura das membranas;
- Transporte através das membranas celulares;
- Comunicação celular;
- Citoesqueleto e movimentos celulares;

## **6.2 UNIDADE II**

- O núcleo da célula;
- Replicação, reparo e recombinação de DNA;
- Do DNA à proteína: como as células leem o genoma;
- O ciclo de divisão celular;
- Mecanismo de regulação das atividades celulares: Como se origina algumas doenças;
- A célula cancerosa

## **7. METODOLOGIA DO TRABALHO:**

A apresentação do conteúdo se dará através de exemplos práticos onde o aluno será conduzido a uma **Tempestade cerebral**. O mesmo também correrá através de:

A apresentação do conteúdo se dará através de exemplos práticos onde o aluno será conduzido a uma Tempestade cerebral. 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;
- Flipped classroom
- 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 sempre que possível. As atividades práticas serão desenvolvidas através da utilização de microscópio óptico com aula virtual 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 seminário em grupo de no máximo 4 alunos onde os mesmos irão debater a Biologia Celular e Molecular buscando enfatizar o conteúdo ministrado ao longo do semestre com as atividades 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 às aulas teóricas 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)

## 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 avaliação 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 apresentada 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)

**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:**

<input checked="" type="checkbox"/> Sala (comum)	<input type="checkbox"/> Sala Configuração Flexível	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratório(s) - agendar
<input type="checkbox"/> Práticas em Campo	<input checked="" type="checkbox"/> Kit multimídia	<input type="checkbox"/> Outros (informar)

**10. ATENDIMENTO EXTRA CLASSE:**



Conforme prévio acordo com o professor.

### **11. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
CARVALHO, Hernandes F; COLLARES-BUZATO, Carla B. **Células: uma abordagem multidisciplinar**. Barueri: Manole, 2005.  
JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, Jose. **Biologia celular e molecular**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

### **12. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. 3ª ed. Barueri: Manole, 2005.  
LIPAY, Monica V. N. **Biologia molecular: métodos e interpretação**. Rio de Janeiro: Roca, 2015.  
NELSON, David. L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.  
SANTOS, Paula Cilene Pereira dos; BOCK, Patrícia Martins. **Manual prático de bioquímica**. Porto Alegre: Ed. Universitária Metodista, 2008.  
**WALTER, Peter. Fundamentos da biologia celular**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

### **13. LEITURA COMPLEMENTAR:**

#### **Artigos:**

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 of apoptotic caspases in tumor repopulation, epigenetic reprogramming, carcinogenesis, and beyond. *Cancer Metastasis Rev*, v. 37, ed. 2-3, p. 227-236, 2018.

### **14. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES:**

Conforme o PIT 2021.1.

### **15. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:**



**16. APROVAÇÃO:**

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Homologado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**COORDENADOR (A)**

**GERENTE ACADÊMICO(A)**