



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	MEDICINA
<b>Disciplina</b>	4998 - BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR
<b>Turma</b>	MED-PA

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

A Teoria Celular e sua relação com o conceito e entendimento da patologia. Organização dos seres procariotos e eucariotos. Organização e funcionamento da célula eucariótica: Membrana plasmática, citoesqueleto, organelas e núcleo. Ciclo de vida das células: Ciclo celular, diferenciação e especialização celular e apoptose. Alterações na estrutura e funcionamento de componentes celulares e sua relação com a patologia. Características da célula neoplástica. Terapia celular. Noções básicas de biologia molecular: Natureza e função do material genético; estrutura e replicação do DNA; mutação e reparo do DNA; estrutura, síntese e processamento de RNA. Biossíntese de proteínas. Principais técnicas utilizadas na biologia molecular: Clonagem molecular, eletroforese, reação da polimerase em cadeia (PCR) e sequenciamento de DNA. Noções de bioinformática: desenho de primers e bancos de dados moleculares. Aplicações das principais técnicas de biologia molecular na medicina.

### I. Objetivos

Objetivos gerais:

- Proporcionar aos alunos uma visão global e integrada da célula, de seu material genético, de suas relações com a patologia bem como noções das principais técnicas moleculares utilizadas na medicina.

Objetivos específicos:

- Proporcionar aos alunos uma visão geral da Teoria Celular e sua relação com a patologia;
- Propiciar aos alunos a capacidade de associação entre os processos patológicos e alterações na estrutura e/ou funcionamento de organelas celulares;
- Possibilitar aos alunos o entendimento dos mecanismos moleculares envolvidos na replicação do DNA e síntese de proteínas;
- Permitir aos alunos o conhecimento dos mecanismos que levam a manutenção e/ou alteração do DNA e as consequências destes eventos;
- Oportunizar aos alunos a experiência prática em técnicas de biologia molecular bem como suas aplicações na medicina;
- Estimular os alunos à iniciarem pesquisa básica e/ou aplicada em Biologia Celular e/ou Genética Molecular aplicadas a medicina;

### II. Programa

1. EVOLUÇÃO DO CONCEITO CELULAR, TEORIA CELULAR E SUA RELAÇÃO COM A PATOLOGIA

2. MÉTODOS E TÉCNICAS DE ESTUDO DA CÉLULA

2.1. Métodos de preparação e coloração de células e tecidos

2.2. Microscopia óptica

2.3. Microscopia eletrônica

2.4. Aplicações da microscopia na medicina

3. ORGANIZAÇÃO CELULAR

3.1. Célula eucariótica e procariótica

3.2. Membrana plasmática, suas especializações e junções celulares

3.3. Citoplasma e núcleo

3.4. Via biossintética secretora

3.5. Mitocôndrias

3.6. Relação entre alterações na estrutura celular, funcionamento de organelas e patologia

4. O CICLO DE VIDA DA CÉLULA

4.1. Ciclo celular

4.2. Diferenciação e especialização celular

4.3. Apoptose

4.3. Terapia celular

5. BIOLOGIA MOLECULAR

5.1. Estrutura e replicação do DNA

5.2. Transcrição e tradução

5.3. Mutação e reparo do DNA

5.4. A instabilidade do DNA e as patologias associadas

6. TÉCNICAS BÁSICAS EM BIOLOGIA MOLECULAR

6.1. Clonagem molecular

6.2. Reação da polimerase em cadeia (PCR)

6.3. Desenho de primers

6.4. Sequenciamento do DNA

6.5. Noções de bioinformática

6.6. Aplicações das técnicas de biologia molecular em medicina

### III. Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas com auxílio de quadro-negro, giz, slides e data show;
- Aulas práticas;

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	MEDICINA
<b>Disciplina</b>	4998 - BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR
<b>Turma</b>	MED-PA

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

- Avaliação e discussão de filmes e documentários relativos a temas abordados na disciplina;
- Leitura e discussão de artigos de jornais científicos relativos à disciplina;
- Seminários e estudo de casos relacionados a temas abordados na disciplina

---

### IV. Formas de Avaliação

- Prova escrita;
- Seminários;

- Discussão em grupo ou individual de artigos, filmes e/ou documentários relativos à disciplina;
- Relatórios de aulas práticas. Médias e recuperação de conteúdos

Serão realizadas duas avaliações na forma de prova, cuja a média dessas terão peso de 60 da nota final do semestre. Os demais 40 da nota serão relatórios de aulas práticas, trabalhos, participação nas aulas e nas discussões em grupos sobre temas da biologia celular e molecular.

A recuperação de conteúdos ocorrerá imediatamente após o resultado de cada prova/relatório/atividade desenvolvida em que for observado aproveitamento menor que 70

por um ou mais alunos, ou por solicitação do aluno que mesmo atingindo aproveitamento superior a 70, assim a deseje. Na ocorrência de atividades de recuperação de conteúdos, todos os alunos poderão participar independente do aproveitamento obtido. As atividades de recuperação de conteúdos serão definidas considerando a dificuldade observada no(s) aluno(s) pelo professor em cada conteúdo específico, podendo ser mini seminários (até 10 minutos), elaboração de textos, estudo dirigido redigido a mão livre, elaboração de desenhos e esquemas redigido a mão livre, provas escritas, leitura e discussão de textos, visualização e discussão de vídeos, estudo de caso, entre outras. A atividades de recuperação de conteúdo poderão ser diferenciadas para cada aluno considerando dificuldades específicas em conteúdos específicos identificadas nesses pelo professor ou apontadas pelo próprio aluno. Com base no acompanhamento da recuperação de conteúdo de cada aluno, o professor emitirá nota que somará a aquela já obtida pelo aluno. A nota final da recuperação de conteúdo, quando somada a nota já obtida pelo aluno, nunca poderá ultrapassar o valor máximo inicial da prova/atividade que está sendo recuperada.

---

### V. Bibliografia

#### Básica

JUNQUEIRA, Luiz C; CARNEIRO, Jose. Biologia celular e molecular. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da biologia celular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 843 p.  
ALBERTS, Bruce. Biologia molecular da célula. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

#### Complementar

DE ROBERTIS, E. D. P. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 413 p.  
KUHNEL, Wolfgang. Atlas de citologia, histologia e anatomia microscópica para teoria e prática. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 409p.  
GEOFFREY, M. C. A Célula. 2.ed, Porto Alegre: Editora ArtMed, 2001.  
KIERZENBAUM, A. L. Histologia e Biologia Celular: uma introdução à patologia. 4 ed. São Paulo: Ed. Elsevier Ltda, 2016. LODISH, H. et al. Biologia Celular e Molecular - 7Ed, Porto Alegre: Editora ArtMed, 2014.

---

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEBIO/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 668  
**Data:** 30/04/2024