



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COLEGIADO DO CURSO**

<b>CÓDIGO</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>
BIO135	BIOLOGIA MOLECULAR	60

<b>ATIVIDADE PEDAGÓGICA</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
Teórica e Prática	-

**SIGNIFICADO DO COMPONENTE CURRICULAR PARA FORMAÇÃO  
PROFISSIONAL**

A Biologia Molecular envolve conhecimentos básicos relacionados a fisiologia celular e sua organização genética, permitindo ter acesso a uma série de técnicas avançadas no campo da diagnose e no estudo do funcionamento celular. A genômica estrutural e funcional se apresenta, portanto, como áreas de conhecimento de grande relevância nos estudos relacionados à saúde humana.

**EMENTA**

Estudo das formas supra-moleculares de vida; estrutura e função das células procarióticas e eucarióticas; perpetuação e expressão da informação genética; técnicas de isolamento, clonagem e recombinação de genes; diferenciação e regulação celular; processos de divisão celular. Manipulação celular: Obediência aos princípios da bioética.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR**

Teórico:

- Biossegurança laboratorial: Conceitos, legislação, instalações e biossegurança em laboratórios especializados de biologia molecular.
- Conceitos de vida: Formas supra-moleculares de vida: vírus, viróides e prions.
- Origem e evolução das células: As primeiras formas de vida e os procariotos atuais. O surgimento da célula eucariótica e seu plano básico de organização estrutural.
- O núcleo interfásico e nos processos de divisão: A complexidade dos genomas eucariotos. A organização da cromatina e dos cromossomos.
- Matriz nuclear e a compartimentalização do núcleo. O tráfego núcleo – citoplasma: o envelope nuclear. Nucléolo e suas funções. Mitose e meiose.
- Mecanismos de regulação celular: Sinalização celular. O ciclo celular e seu controle. Regulação da atividade gênica: diferenciação celular.
- O fluxo da informação genética: Perpetuação da informação genética. Expressão da informação genética.
- Ferramentas de biologia molecular: Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações. Amplificação e isolamento do DNA. Clonagem gênica.
- Métodos de estudo da célula: Técnicas de microscopia. Técnicas especializadas de preparação de material biológico. Técnicas de cultivo celular.
- Aspectos relacionados a bioética: A ética na manipulação celular
- Estudo de caso: Estudo de caso integrando conhecimentos básicos ao estudo da Biologia Molecular na Odontologia.

### Prático

- Normas de segurança e utilização do instrumental básico de laboratório em biologia molecular.
- Métodos de estudo da célula: Microscopia óptica; Técnicas de fixação e coloração; Técnica de esfregaço.
- Permeabilidade celular.
- Fermentação em leveduras.
- Extração de DNA.
- Observação de cromossomos humanos.
- Mitose em meristema de raiz de cebola.
- Diversidade celular.
- Observação de organelas citoplasmáticas.
- Observação do corpúsculo de Barr.

Temas para Seminário: DNA microarrays. DNA: 50 anos de vida. DNA mitocondrial. Genes supressores de tumor. Telômeros e imortalização.

Doenças relacionadas com alterações protéicas. Apoptose. Envelhecimento celular. Organismos geneticamente modificados. Aplicações da biologia molecular na Odontologia. A era da proteômica.

## HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

-

## OBJETIVOS

### Geral:

Promover o conhecimento de conceitos e técnicas de Biologia Molecular e Biotecnologia, destacando suas aplicações no campo da odontologia e os princípios de Bioética que norteiam a manipulação celular.

### Específicos:

- Discutir o conceito de vida a partir do estudo das formas de organização supra-moleculares
- Subsidiar o estudante para o conhecimento da estrutura e função da célula procariótica e eucariótica, enfatizando seus aspectos evolutivos;
- Conduzir o estudante para a compreensão de que as funções celulares são diversificadas a partir de um plano unificado de organização molecular e estrutural;
- Desenvolver no estudante habilidades para o desempenho de atividades no campo da Biologia Celular e Molecular, a partir de modelos teóricos/experimentais;

## METODOLOGIA

Aulas teóricas (exposição participada ou dialogada). Dinâmicas de grupo (diade, GVGO, discussão circular).

Estudos dirigidos e simulações envolvendo modelos matemáticos e estatística para análise de dados populacionais.

Os discentes deverão comparecer ao laboratório didático devidamente trajados com jaleco branco, sapato fechado.

Recursos Institucionais:

Aulas teóricas expositivas utilizando recursos áudio-visuais como: data show, retroprojeto ou quadro.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada com duas provas , de caráter individual, sem consulta que abordará os conteúdos teóricos ; e um seminário (em equipe);

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- ALBERTS, B. et al. *Biologia Molecular da Célula*. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- LODISH, H.; BERK, A.; ZIPURSKY, S.L.; MATSUDAIRA, P.; BALTIMORE, D.; DARNELL, J. *Biologia Celular e Molecular* (4ª Ed). Livraria e Editora Revinter, 2002.
- ZAHA, A. et al. *Biologia Molecular Básica*. 3ª ed. Porto Alegre, Editora Mercado Aberto, 2003.
- COOPER, G. M. *A Célula: Uma Abordagem Molecular*. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- AZEVEDO, C. *Biologia Celular e Molecular*. Lisboa: Lidel, 1999.
- BERNARD, J. *A Bioética*. São Paulo: Editora Ática, 1998
- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- KREUZER, H. & MASSEY, A. *Engenharia Genética e Biotecnologia*. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2002
- LEHNINGER, A. L. et. al. *Princípios de Bioquímica*. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 2002.
- STRYER, L. *Bioquímica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.