



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
BIO 010	Biologia Celular e Molecular

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGÊNCIA
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
34	34		68	45	15		

EMENTA

Estudo da estrutura e organização das células. Métodos de estudo da célula. Intercâmbio entre a célula e o meio. Motilidade e forma celular. Sistema de endomembranas. Bioenergética. O núcleo interfásico. A informação celular e sua transmissão. Regulação da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Organizações supramoleculares: vírus, viroides e príons.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Compreender a célula como unidade básica dos sistemas vivos, bem como reconhecer o papel dos componentes celulares e suas interações na manutenção da homeostase celular e sistêmica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:  
CONCEITUAIS

- Reconhecer a célula como unidade morfofisiológica da vida, numa perspectiva evolutiva.
- Analisar as formas fundamentais de organização celular, diferenciando a organização eucariótica da procariótica em seus aspectos estruturais e funcionais.
- Identificar os principais métodos de estudo da célula, reconhecendo os avanços tecnológicos que permitem a elucidação dos processos básicos da fisiologia celular.
- Reconhecer a célula como um sistema aberto que efetua trocas com o meio através das múltiplas atividades das membranas biológicas.
- Compreender os mecanismos de comunicação celular e o seu papel na homeostase em organismos multicelulares.
- Analisar a importância biológica e o significado evolutivo dos elementos do citoesqueleto.
- Relacionar a compartimentação celular própria das células eucarióticas ao aumento da eficiência metabólica nos sistemas vivos, identificando processos de síntese e distribuição das proteínas.
- Relacionar a estrutura e funcionamento das mitocôndrias e cloroplastos com os processos metabólicos celulares.
- Analisar os processos de replicação, transcrição e tradução da informação genética, identificando, os sistemas enzimáticos e os compartimentos celulares envolvidos.
- Analisar a dinâmica do ciclo celular, considerando fases e pontos de controle
- Identificar formas infecciosas acelulares (vírus, viróides e príons) e suas relações com as células.

PROCEDIMENTAIS

- Manejar amostras e equipamentos associados ao estudo das células.
- Ler e interpretar roteiros e protocolos em aulas práticas.
- Interpretar dados e situações problema aplicadas ao estudo de Biologia Celular.
- Elaborar textos dissertativos argumentativos.

ATITUDINAIS

- 
- Estar sensibilizado às boas práticas de laboratório e biossegurança.
  - Participar proativamente das atividades em grupo.
  - Ser proativo, colaborativo e tolerante às diferenças em sala de aula e nas atividades em grupo.
  - Ser participativo nas discussões de temas propostos em sala de aula.
- 

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

### Módulo I

1. A superfície celular
  - 1.1. Arquitetura molecular da membrana plasmática
  - 1.2. Transporte através da membrana
  - 1.3. Moléculas de adesão
2. Comunicação Celular
  - 2.1. Receptores acoplados à proteína G
  - 2.2. Receptores Enzimáticos
  - 2.3. Segundos mensageiros
  - 2.4. Vias de sinalização relacionadas ao controle da expressão gênica

### Módulo II

3. Sistema de endomembranas
  - 3.1. Envoltório nuclear
  - 3.2. Retículo endoplasmático
  - 3.3. Aparelho de Golgi e lisossomos
  - 3.4. Peroxissomo
  - 3.5. Vias secretora e endocítica
4. Citoesqueleto, motilidade e forma celular
  - 4.1. Filamentos de Actina
  - 4.2. Microtúbulos
  - 4.3. Filamentos intermediários
5. Bioenergética
  - 5.1. Glicólise e Fermentação
  - 5.2. Mitocôndria
  - 5.3. Respiração Celular
  - 5.4. Cloroplasto
  - 5.5. Fotossíntese

### Módulo III

6. Estrutura e organização do Material genético
  - 6.1. Estrutura do DNA e dos genomas
  - 6.2. Cromatina: estrutura e compactação
7. Dinâmica da informação genética
  - 7.1. Replicação e reparo do DNA
  - 7.2. Transcrição e sua regulação
  - 7.3. Tradução do RNAm em proteínas
  - 7.4. Regulação da expressão gênica
8. Controle do Ciclo Celular
  - 8.1. Ciclo Celular
  - 8.2. Mitose

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA:

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2017. Fundamentos da Biologia Celular. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed. 864p.

---

---

---

---

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; MORGAN, D.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P.; WILSON, J.; HUNT, T. 2017. *Biologia Molecular da Célula*. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed. 1464p.

LODISH, H.; BERK, A.; MATSUDAIRA, P.; KAISER, C. A.; KRIEGER, M; SCOTT, M. P. 2014. *Biologia Celular e Molecular*. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed. 1210p.

COOPER, M. G.; HAUSMAN, R. H. 2007. *A Célula Uma Abordagem Molecular*. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 1054p. 716p.

COMPLEMENTAR:

NELSON, D. L.; COX, M.M. 2011. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed. 1274p.

WATSON, J.D; BAKER, T.A; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. 2006. *Biologia Molecular de Gene*. 5ª ed. Porto Alegre. Artmed. 760 p.

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S. O. 2015. *Bioquímica*. 2ª ed. Cengage Learning. 864p.

---

---

Assinatura e Carimbo do Coordenador Acadêmico

Programa aprovado em reunião plenária do dia 11/10/2019