



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
CÂMARA DE GRADUAÇÃO

## PROGRAMA ANALÍTICO

### DISCIPLINA

Código: IB-183	Nome: BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR
Créditos*: 4(ver Obs.)	Carga Horária:4 cr, 2T:2P, carga horária total

*\*Cada crédito Teórico ou Prático corresponde a 15 horas-aula*

DEPARTAMENTO DE: BIOLOGIA ANIMAL

INSTITUTO DE: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

### OBJETIVOS:

- Compreender a organização celular e molecular de organismos procariotos e eucariotos.
- Conhecer a organização e dinâmica dos processos relativos à superfície celular e os processos moleculares que ocorrem no retículo endoplasmático, no complexo de Golgi e nos lisossomos.
- Compreender a estrutura e organização dos genomas de procariotos e eucariotos. Discutir os processos envolvidos na regulação do ciclo celular, evidenciando as bases moleculares da transformação maligna.
- Entender os princípios e aplicações das técnicas utilizadas no estudo da biologia celular e molecular.

### EMENTA:

- Diversidade celular. Organização da célula procariota e eucariota e sua evolução. Comunicação e interações entre células. Mecanismos celulares e moleculares envolvidos na função normal da célula e na disfunção celular que ocorrem nas doenças.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- A célula com unidade biológica e sua evolução
- Organização das células procariotas e eucariotas
- Célula eucariota animal e vegetal
- Estrutura das biomembranas.
- Transporte transmembrana de moléculas e bases iônicas de excitabilidade.
- Bases moleculares do citoesqueleto. Organelas microtubulares.
- Junções celulares, Adesão celular e Matriz extracelular.
- Princípios gerais de sinalização celular
- Compartmentalização de células superiores; Sistema microssomais e detoxificação celular.
- Movimento vesicular nas vias secretoras e endocítica.
- Mitocôndria: estrutura, noções básicas de respiração celular e doenças mitocondriais.
- Cloroplasto: estrutura e noções básicas da fotossíntese
- Estrutura e dinâmica nuclear.
- Estrutura da cromatina e cromossomos
- Divisão e ciclo celular
- Célula cancerosa.
- Morte celular e apoptose.
- Fundamentos do controle da expressão gênica e tecnologias
- Diferenciação celular

### **PARTE PRÁTICA:**

- . Apresentação dos tipos de microscopia
- . Componentes do microscópio e focalização
- . Observações fotônicas de preparações a fresco (vegetais e mucosa bucal)
- . Observações fotônicas de material permanente
  - Lâminas com cortes histológicos de tecido muscular (cedidas pela Área de Histologia)
  - Objetivo: apresentar um pouco da diversidade de tipos celulares
  - Cabe ao aluno a observação e esquematização do campo visual
- . Verificação experimental da osmose
- . Verificação experimental de fatores que afetam a difusão
- . Apresentação de técnicas de análise bioquímica
- . Extração de DNA (vegetais e mucosa bucal)

### **BIBLIOGRAFIA:**

#### **BÁSICA:**

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 6ª ed. Artmed Editora, Porto Alegre. 2017. 1464p.

ALBERTS, B. et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 4ª ed. Artmed Editora, Porto Alegre. 2017. 844p.

JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9ª ed. Editora Gen/Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2012. 364p.

**COMPLEMENTAR:**

DE ROBERTIS, E.M. & HIB, J. **De Robertis Biologia Cellar e Molecular**. 16<sup>a</sup> ed. Editora Gen/Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2014. 363p.

LODISH, H et al. **Biologia Celular e Molecular**. 7<sup>a</sup> ed. Artmed Editora, Porto Alegre. 2014. 1244p.

CARVALHO, H.F & PIMENTEL, S.M.R. **A célula**. 4<sup>a</sup> ed. Editora Manole, São Paulo. 2019. 640p.

COOPER, G. M.; HAUSMAN, R.E. **A Célula: uma abordagem molecular**. 3<sup>a</sup> ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2007. 736p.

STRYER, L. et al **Bioquímica**. 7<sup>a</sup> ed. Editora Gen/Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2014. 1184p.