

**FICHA RESUMO DE UNIDADE CURRICULAR**  
**ANO LETIVO DE 2018-2019**

**CURSO DE TÉCNICO SUP. PROF. EM BIOANÁLISES E CONTROLO**

**Unidade curricular:**

Biologia Molecular

Curricular Unit:

Molecular Biology

**Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 carateres);**

Pretende-se que no final da UC o aluno seja capaz de:

- 1-Conhecer e compreender os mecanismos celulares básicos relativos à transmissão de informação genética e síntese proteica e à regulação da expressão génica em células procariotas e eucariotas.
- 2-Conhecer a organização do genoma nas células procariotas e eucariotas.
- 3-Compreender a base molecular da mutação e os mecanismos de reparação das mutações.
- 4-Compreender os mecanismos moleculares de controlo do ciclo celular de células eucariotas.
- 5-Compreender os mecanismos moleculares envolvidos na transformação neoplásica.
- 6-Realizar planos de trabalho no âmbito laboratorial envolvendo conceitos e técnicas de biologia molecular.
- 7-Trabalhar em equipas multidisciplinares que incluam a área da biologia molecular.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed (1000 caracteres)

It is intended that at the end of the curricular unit the student will be able to:

- 1-Know and understand the basic cellular mechanisms related to the transmission of genetic information and protein synthesis and the regulation of gene expression in prokaryotic and eukaryotic cells.
- 2-Know the organization of the genome in prokaryotic and eukaryotic cells.
- 3-Understand the molecular basis of mutation and repair mechanisms of mutations.
- 4-Understand the molecular mechanisms of cell cycle control of eukaryotic cells.
- 5-Understand the molecular mechanisms involved in neoplastic transformation.
- 6-Make plans of work in the laboratory area involving concepts and techniques of molecular biology.
- 7-Work in multidisciplinary teams that include the area of molecular biology.

**Conteúdos programáticos (1000 carateres):**

- 1- Base Molecular da replicação, transcrição e tradução
- 2-Cromatina
  - Estrutura da cromatina
  - Histonas
  - O Genoma humano
- 3- Controlo da expressão génica

- Procariotas
- Eucariotas
- Controlo transcricional e pós-transcricional
- Outros níveis de controlo
- Controlo epigenético
- 4- Mutação génica
- Bases moleculares
- Mutação induzida
- Deteção de mutações
- Mecanismos de reparação
- 5-Mutação cromossómica
- 6- Controlo do ciclo celular
- Ciclinas G1, mitóticas, cdks, CKIs
- Ubiquitinação
- “Checkpoints” do ciclo celular
- 7- Biologia molecular da célula neoplásica
- Base genética do cancro
- Modelos de carcinogénese
- Hereditariedade e cancro

Syllabus (1000 caracteres)

- 1- Molecular basis of replication, transcription and translation
- 2-Chromatin
- Structure of chromatin
- Histones
- The Human Genome
- 3- Control of gene expression
- Eukaryotic
- Prokaryotes
- Transcriptional and post-transcriptional control
- Other levels of control
- Epigenetic control
- 4- Gene Mutation
- Molecular Bases
- Induced mutation
- Mutation detection
- Mechanisms of repair
- 5-Chromosomal mutation
- 6- Cell cycle control
- G1 cyclic, mitotic, cdks, CKIs
- Ubiquitination
- Cell cycle checkpoints
- 7- Molecular biology of the neoplastic cell
- Genetic Basis of Cancer
- Carcinogenesis models
- Heredity and cancer

**Referências bibliográficas (máximo três títulos):**

- Azevedo, C., & Sunkel, C. (2012). *Biologia Celular e Molecular*. (5a ed.). Lisboa: Ed Lidel.
- Weaver, R. F. (2012). *Molecular Biology*. (5rd ed.). New York: McGraw Hill.
- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., & Walter, P. (2008). *Molecular Biology of the Cell*. Garland Science.