

FICHA RESUMO DE UNIDADE  
CURRICULAR  
ANO LETIVO DE 2011-2012  
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOQUÍMICA

**Unidade curricular:**

Genómica Funcional

Curricular Unit:

Functional Genomics

**Docente responsável (preencher o nome completo):**

Responsible academic staff member (fill in the fullname):

Odília dos Anjos Pimenta Marques de Queirós

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

A matéria da Unidade Curricular de Genómica Funcional ministrada no curso de Bioquímica visa a utilização de conceitos previamente adquiridos pelos alunos nas áreas da bioquímica e biologia molecular e aplicá-los a um nível mais avançado, e o conhecimento de estudos de análise global genómicos e pós-genómicos.

Competências:

- identificar a Genómica Funcional como uma área de estudo que surge da necessidade de análise da elevada informação produzida pela sequenciação dos genomas;
- conhecer a nova abordagem holística de estudo global da função génica e das atividades biológicas dos produtos génicos;
- saber que o conceito central da Genómica Funcional é a expressão do genoma para produzir o transcrito e o proteoma;
- compreender a importância das análises transcritómicas e proteómicas no estudo da ação celular;
- estar familiarizado com as técnicas de análise "high throughput" e de bioinformática que suportam os estudos de Genómica Funcional.

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

The matter of the course of Functional Genomics taught in the Biochemistry degree aims the use of concepts previously acquired by students in the areas of biochemistry and molecular biology and apply them to a more advanced level, and the knowledge of high-throughput genomic and post – genomic analyses.

Competences:

**CURRICULAR**

Identify the Functional Genomics as an area of study that arises from the need to analyse the information produced by the advance in genome sequencing;

- Know the new holistic approach to global study of gene function and coordination of biological activities of gene products;
- Know that the central concept of Functional Genomics is the expression of the genome to produce the transcriptome and proteome;
- Understand the importance of analysis transcriptomics and proteomics in the study of cell function;
- Be familiar with the techniques of high throughput analysis and bioinformatics that support the Functional Genomics.

**Conteúdos programáticos (1000 caracteres):**

1. INTRODUÇÃO

-Estudos genómicos e transcritómicos. Abordagens e metodologias. Desenvolvimento da genómica e da genómica funcional.

2. ANÁLISE DA SEQUÊNCIA GENÓMICA

3. ESTUDOS DE GENÓMICA FUNCIONAL E CONSTRUÇÃO DE MUTANTES

4. ESTUDOS TRANSCRITÓMICOS 1: ANÁLISE DA EXPRESSÃO GENÉTICA POR “DIFFERENTIAL DISPLAY”

5. ESTUDOS TRANSCRITÓMICOS 2: RT-PCR QUANTITATIVO

6. ESTUDOS TRANSCRITÓMICOS 3: MICROARRAYS OU CHIPS DE DNA

7. ESTUDOS TRANSCRITÓMICOS 4: SAGE (SERIAL ANALYSIS GENE EXPRESSION)

8. DA EXPRESSÃO GENÉTICA À DESCOBERTA DE VIAS DE REGULAÇÃO

9. INTRODUÇÃO AO PROTEOMA

10. ESTUDOS PROTEÓMICOS ESTRUTURAIIS

11. ESTUDOS PROTEÓMICOS DE EXPRESSÃO

12. ESTUDOS PROTEÓMICOS DE INTERAÇÃO

Syllabus (1000 caracteres)

1. INTRODUCTION

Genomic and transcriptomic studies. Approaches and methodologies. Development of genomics and functional genomics.

2 - ANALYSIS OF THE SEQUENCE OF GENOMICS

3 - STUDIES OF FUNCTIONAL GENOMICS AND CONSTRUCTION OF MUTANTS

4 – TRANSCRIPTOMICS STUDIES 1. GENE EXPRESSION ANALYSIS BY DIFFERENTIAL DISPLAY

5 - TRANSCRIPTOMICS STUDIES 2. QUANTITATIVE RT-PCR

6 - TRANSCRIPTOMICS STUDIES 3. MICROARRAYS OR DNA CHIPS

7 - TRANSCRIPTOMICS STUDIES 4: SAGE (SERIAL ANALYSIS GENE EXPRESSION)

**CURRICULAR**

- 8 - GENE EXPRESSION CLUSTERING
- 9. INTRODUCTION TO PROTEOME
- 10. PROTEOMICS STRUCTURAL STUDIES
- 11. EXPRESSION PROTEOMIC STUDIES
- 12. INTERACTION PROTEOMIC STUDIES

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

- 1. Functional Genomics: A Practical Approach. Stephen Hunt, Rick Livesey. Oxford University Press, 2000
- 2. Discovering Genomics, Proteomics and Bioinformatics. A. Malcolm Campbell, Laurie J Heyer Eds  
Cold Spring Harbor Laboratory Press and Benjamin Cummings, 2003
- 3. Microarrays for an Integrative Genomics (Computational Biology) Isaac S Kohane, Alvin Kho, Attul J  
Butte. MIT Press, 2003

O regente (data e assinatura):