



Ciências
ULisboa

Regulação Bioquímica

Código: 44318

ECTS: 6

Ano Letivo: 2015/16

Carga horária: T: 3:00 h; TP: 1:00 h; OT: 1:00 h;

Departamento: Química e Bioquímica

Área Científica: Bioquímica;

Objetivos da Unidade Curricular

No final da disciplina os alunos deverão saber:

- a) Abordar problemas bioquímicos com uma perspectiva integrativa e quantitativa.
- b) A importância e limitações dos conceitos de passo limitante e enzima regulador da via.
- c) Identificar reacções perto e longe do equilíbrio numa via metabólica.
- d) Aplicar técnicas básicas de análise de sensibilidade no âmbito da Análise de Controlo Metabólico e Teoria de Sistemas Bioquímicos (BST); montar modelos no âmbito da BST.

Pré-requisitos

- Enzimologia (42425)
- Bioquímica I (44305)
- Bioquímica II (44307)

Conteúdos

1. **Introdução** (regulação e controlo; conceito de homeostase; escalas de tempo).
2. Análise Quantitativa (Bioquímica Binária; Bioquímica Digital; Biologia Molecular; Sistemas Genómicos, e Proteómicos; Regulação Génica, Curva dose resposta, Hormese).
3. Regulação metabólica (conceitos clássicos; enzimas reguladores numa via; fluxo gerador; distribuição do controlo).
4. Aspectos teóricos da regulação metabólica (Análise de Controlo Metabólico – MCT; Teoria de Sistemas Bioquímicos – BST; Análise de Sensibilidade; Design Metabólico).
5. Escrita e apresentação de um artigo de revisão.

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Componente Teórica

1. **Introdução** (regulação e controlo; conceito de homeostase; escalas de tempo).
2. Análise Quantitativa (Bioquímica Binária; Bioquímica Digital; Biologia Molecular; Sistemas Genómicos, e Proteómicos; Regulação Génica, Curva dose resposta, Hormese).
3. Regulação metabólica (conceitos clássicos; enzimas reguladores numa via; fluxo gerador; distribuição do controlo).
4. Aspectos teóricos da regulação metabólica (Análise de Controlo Metabólico – MCT; Teoria de Sistemas Bioquímicos – BST; Análise de Sensibilidade; Design Metabólico).
5. Escrita e apresentação de um artigo de revisão.

Componente Teórica-Prática

Exercícios sobre escalas de tempo e cálculos de estados estacionários.

Iniciação à simulação. Aplicação de conceitos de reacção perto do equilíbrio e em não equilíbrio, e passo limitante. Introdução à Análise de Controlo Metabólico.

Exercícios sobre Teoria de Sistemas Bioquímica - Sistemas S

Componente Prática

NA

Bibliografia

Recomendada

Newsholme, E. A.; Start, C. (1981) "Regulation in Metabolism", John Wiley & Sons, England. Fell, D. (1997) "Understanding the Control of Metabolism", Portland Press, London. Reich, J. G.; Selkov, E. E. (1981) "Energy Metabolism of the Cell", Academic Press, London. Artigos científicos.

Outros elementos de estudo

Métodos de Avaliação

Exame (individual) – 50 % (não é exigida nota mínima para aprovação final).

Artigo de revisão (trabalho em grupo) – 30 % (três momentos de avaliação ao longo do semestre, cada um dos quais contribui para 10 % da nota final da unidade curricular).

Apresentação oral do artigo de revisão (trabalho em grupo) - 10 %.

Revisão por pares de dois artigos de revisão (trabalho em grupo) - 10 %.

Língua de ensino

Português