



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Arte, Arqueologia e Restauro
Curso de Conservação e Restauro

PROGRAMA DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA

2º Ano

Regime: 2º Semestre

Ano Lectivo: 2002/2003

Carga horária: 1T+3P

Docente: Doutora Maria Paula Batista Lopes Sebastião

Equiparado a Professor Adjunto

Objectivo: Pretende-se com a disciplina de biologia que os alunos adquiram conhecimentos sobre importância do método científico no curso de tecnologia em conservação em restauro, na recolha, análise e apresentação dos resultados. Os alunos irão identificar as principais biomoléculas e a sua função nos sistemas biológicos. Em particular serão salientados alguns compostos bioquímicos formados na degradação de materiais de interesse histórico e patrimonial, bem como as técnicas utilizadas para a identificação destes produtos e recuperação dos materiais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

MODÚLO I:

1. Tipos de células, níveis de organização estrutural e caracterização bioquímica dos diferentes tipos de componentes das células.
2. Técnicas laboratoriais de recolha e conservação do material bioquímico para estudo laboratorial.
3. Introdução às técnicas laboratoriais utilizadas para a identificação e caracterização das amostras bioquímicas.
4. Método científico. Importância do rigor científico na recolha, análise e a apresentação dos resultados.

Bibliografia

- Azevedo, C. (1999) *Biologia Celular e Molecular*, Edições Lidel.
- Caneva, G., Nugari, M.P. e Salvadori, O. (1991) *Biology in the conservation of works of art*, Rome, ICCROM
- Lehninger: *Principles of Biochemistry* (2000) Nelson, D., Cox, M. Worth Publishers
- Parrini, P.L. (1986) *Scientific methodologies applied to works of art*, Millan Arcadia edizioni.
- Simões, J.M. *et al.* (2000) *Guia do Laboratório de Química e Bioquímica*.

MODÚLO II:

1. Proteínas: constituição e propriedades

- 1.1 Aminoácidos: definição e estrutura geral. Classificação dos aminoácidos de acordo com as suas cadeias laterais. Propriedades ácido-base- ponto isoeléctrico. Reacções específicas. Métodos de isolamento e análise dos aminoácidos.
- 1.2 Péptidos: formação e natureza da ligação peptídica. Exemplos de péptidos de importância biológica. Ligações covalentes intermoleculares: pontes dissulfureto.
- 1.3 Proteínas: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária.
- 1.4 Interações proteína-ligando.

2. Ácidos nucleicos

- 2.1 Estrutura e propriedades das bases azotadas. Purinas e pirimidinas. Nucleósidos e nucleótidos.
- 2.2 DNA- estrutura e propriedades. Características do modelo de Watson e Crick. Desnaturação do DNA e agentes desnaturantes.
- 2.3 Estrutura e propriedades do RNA.

3. Lípidos

- 3.1 Ácidos gordos: definição, nomenclatura, estrutura. Propriedades físicas e químicas.
- 3.2 Glicerolípidos: triglicéridos- nomenclatura, propriedades químicas; fosfolípidos: estrutura e propriedades. Papel biológico.
- 3.2 Métodos de isolamento e caracterização de lípidos.

4. Carbohidratos

4.1 Classificação estrutural.

4.2 Polissacáridos de importância biológica.

4.3 Métodos de isolamento e caracterização de carbohidratos.

Bibliografia

Lehninger: *Principles of Biochemistry* (2000) Nelson, D., Cox, M. Worth Publishers

Avaliação

Avaliação contínua dos alunos :

1. Elaboração de relatórios sobre os trabalhos laboratoriais executados nas aulas práticas (40% da nota final).
2. Apresentação escrita e oral de um trabalho de pesquisa sobre a acção dos seres vivos nos processos de conservação e restauro de documentos históricos. (60% da nota final).

A média final deverá ser igual ou superior a 10 valores.

Os alunos reprovados serão avaliados por um exame escrito a realizar durante o período de exames.

O docente:
Mauro Paulo Batista Lopes Sebastião
Equiparado a Professor Adjunto