



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E DO AMBIENTE
Curso de Engenharia do Ambiente

DISCIPLINA DE BIOLOGIA GERAL

1º Ano

Ano Lectivo: 2002/2003

Docente: Eq. Assistente 1º Triénio Luis Santos

Regime: Semestral

Carga horária: 1T+2TP

OBJECTIVOS

Com o objectivo de formar jovens Engenheiros do Ambiente, a Licenciatura em Engenharia do Ambiente encontra-se estruturada em moldes inovadores, que conferem simultaneamente uma sólida formação pluri-disciplinar e a possibilidade de aquisição de conhecimentos aprofundados em domínios especializados ou tecnológicos ligados ao ambiente. Desta forma a Biologia apresenta-se como uma disciplina de crucial importância, na formação de jovens Engenheiros do ambiente, possibilitando a aquisição de conhecimentos em zoologia, botânica, Genética, Biologia Molecular e Microbiologia. Este leque extenso de disciplinas da Biologia será abordado segundo temas de relevância à licenciatura.

No final do semestre o aluno deverá ser capaz de:

- Interpretar todos os conceitos e terminologias Biológicas
- Elaborar um relatório científico
- Identificar tipos de células e seus constituintes
- Nomenclatura
- Tipos de reprodução existentes (animais e plantas)

PROGRAMA

Programa da cadeira de Biologia 1º Ano Engenharia Ambiental

1. Génese da Vida

1.1. - Origem da vida

1.1.1. - O que é a vida?

1.1.2. - Geração espontânea

1.1.3. - Panspermia

1.1.4. - Perspectivas actuais: teoria evolucionista / geração espontânea gradual

1.2. - Primeiras etapas da evolução biológica

1.3. - Cronologia das etapas da evolução

1.4. Moléculas da Vida

1.4.1. Água

1.4.2. Glúcidos

1.4.3. Proteínas

1.4.4. Enzimas

1.4.5. Lípidos

3. Estudo da Célula

3.1 Técnicas de microscopia

3.1.1 - Microscopia Fotónica

3.1.1.1 – Os Microscópios

3.1.1.2 - Técnicas Histológicas

4. Células: unidades estruturantes dos seres vivos

4.1 A teoria celular

4.2 Células procarióticas

4.2.1 Estrutura da célula procariótica

4.2.2 Organismos procariontes

4.3 Células eucarióticas

4.3.1 - Estrutura geral

4.3.2 Conceito trifásico da célula eucariótica

4.3.3 Origem e evolução das células eucarióticas: teoria endossimbiótica

5. Estrutura da Célula

5.1 A membrana

5.1.1 - A membrana como elemento estruturante da célula

5.1.2 - Composição e arquitectura moleculares

5.1.3 - Especializações da membrana

5.2 - Reticulo endoplasmático

5.3 - Aparelho de Golgi

5.4 - Lisossomas

5.5 - Peroxissomas

5.6 - O invólucro nuclear e poros nucleares

5.7 - O vacúolo das células vegetais

5.8 - Vacúolos pulsáteis

5.2 - Citosqueleto e motilidade celular

6. Nomenclatura

- 6.1 – Divisão do Mundo vivo em Domínios e Reinos
 - 6.1.1 – Considerações gerais sobre o Reino Animalia
 - 6.1.2 – Considerações gerais sobre filós (exemplos)
- 6.2 – Divisão em classes

7. Cooperação Intercelular

- 7.1. – Cooperação entre células
- 7.3. – Especialização
- 7.4. – Necessidade de sistemas e órgãos

8. Reprodução e desenvolvimento

- 7.1. – Reprodução assexuada
- 7.3. – Reprodução sexuada
- 7.4. – Estudo comparativo de ciclos biológicos

Bibliografia

Campbell - *Biology 3rd Edition*, 1994

Marcadante, Clarinda, 1999; *Biologia*, ISBN: 851602346

Burton, Richard F., 2001; *Biologia através dos números*, ISBN: 9725702670

Sacarrão, G.F., 1991; *Ecologia e Biologia do ambiente*, ISBN:9721031135

Avaliação

A avaliação será sob a forma frequência e relatórios das aulas práticas, com os valores de 70% e 30% respectivamente. Os alunos que não obtiverem a classificação final de 10 valores na avaliação contínua realizarão um exame escrito no final do ano lectivo.

LUIS FILIPE NEVES CARREIRO DOS SANTOS

EQ. ASSISTENTE DE 1^o TALENTO