



Universitat Autònoma de Barcelona

**TITULACIÓ:** Biologia  
**NOM DE L'ASSIGNATURA:** 20452 Física  
**CURS:** 2002/2003  
**CRÈDITS:** 6

## TEMARI DE TEORIA

### **Secció 1: BIOFÍSICA DE LA CÈL.LULA**

#### **Tema 1:**

Lleis d'escala. Grandària i forma

#### **Tema 2:**

Fluid viscos. Llei de Stokes. Sedimentació. Moviment a baix nombre de Reynolds. Moviment de cèl.lules en fluids.

#### **Tema 3:**

Equació de Poiseuille. Permeabilitat de membranes. Turbulència.

#### **Tema 4:**

Difusió. Llei de Fick. Transport passiu en membranes.

#### **Tema 5:**

Camp elèctric i potencial elèctric. Condensadors. Potencial de membrana.

#### **Tema 6:**

Llei d'Ohm. Càrrega i descàrrega de condensadors. Despolarització de membranes.

#### **Tema 7:**

Transport iònic en membranes. Potencial de Nernst. Paper de l'electricitat en bioenergètica.

#### **Tema 8:**

El corrent nerviós. L'estat de repòs com a estat estacionari de no equilibri. El potencial d'acció: forma i velocitat.

### **Secció 2: BIOFÍSICA DELS SENTITS**

#### **Tema 9:**

Ones. Ones de propagació. Ones estacionàries

#### **Tema 10:**

Acústica. Velocitat i intensitat del so. Escala decibèlica

#### **Tema 11:**

L'oïda. Transmissió en l'oïda mitjana. Discriminació de freqüències en l'oïda interna. Sonoritat, so, timbre.

#### **Tema 12:**

Òptica física. Interferència. Difracció. Polarització.

#### **Tema 13:**

Òptica geomètrica. Reflexió. Refracció. Lents. Microscopi.

**Tema 14:**

L'ull. Enfocament. Defectes. Agudesa visual.

**Secció 3: RADIOACTIVITAT****Tema 15:**

Física quàntica. Relacions d'Einstein-Planck i de de Broglie

**Tema 16:**

Quantificació de nivells energètics. Idees elementals de física nuclear: nivells nuclears i radiacions gamma.

**Tema 17:**

Desintegracions radioactives. Semivida.

**Tema 18:**

Dosi física i dosi biològica. Unitats. Efectes biològics de les radiacions ionitzants

---