

**Assignatura:** Física ambiental

**Nombre de crèdits:** Crèdits teòrics: 4.5; Crèdits pràctics:1.5

**Objectius:** Proporcionar als estudiants de física elements per a conèixer els processos físics bàsics que intervenen en molts fenòmens ambientals. L'assignatura preten combinar els principis bàsics amb la seva aplicació a qüestions importants de les ciències ambientals.

**Temari:**

1. Radiació: L'espectre solar. Interacció de la llum amb la matèria. Biomolècules, ozó i llum ultraviolada.
2. El clima: Elements del temps i dels clima. El sistema climàtic. Balanç d'energia. Model climàtic zero dimensional. Modelització climàtica d'alta resolució.
3. L'ús de la energia: Les lleis de la termodinàmica. Transferència de la calor. Energia a partir de combustible fòssils. El preu de la conversió de l'energia. Energies renovables. Energia nuclear.
4. El transport de la pol·lució: Les equacions de Navier-Stokes. Difusió. Turbulència. Flux en rius. Flux d'aigües subterrànies. Jets i xemeneies.
5. El soroll: Acústica bàsica. Percepcions humanes . Reducció de la transmissió del so. Control actiu del so.
6. Tècniques per a l'anàlisi del medi ambient: Monitorització de la pol·lució mitjançant satèl·lits. Tècniques de mesura de la distribució estratosfèrica d'ozó. Tècniques per a la determinació de la pol·lució passada.
7. Radioactivitat: Radioactivitat ambiental. Energia nuclear i contaminació. El radó.
8. Riscos: Estimació del risc. Energia i medi ambient. Anàlisis riscos beneficis.

**Bibliografia bàsica:**

E.Boeker i R. van Grondelle, Environmental Physics, John Wiley, New York, 1995

R. Bras, The world at risk: natural hazards and climate change, American Institute of Physics, Cambridge, 1992

S Eskinazi, Fluid Mechanics and Thermodynamics of our Environment, Academic Press, New York, 1975