

TITULACIÓ : Grau en Física i Grau en Física i Matemàtiques

ASSIGNATURA : MECANICA I RELATIVITAT (Codi 100137)

Crèdits totals: 6 ECTS

Departament responsable: Física

Semestre: Primer (del 1r curs del Grau en Física i del Grau en Física i Matemàtiques)

OBJECTIUS

Introduir l'alumnat en el món de la Relativitat Especial (que és part essencial de la física moderna) i ampliar el seus coneixements de Mecànica Clàssica (imprescindibles per continuar estudiant física). Exposar-li i ajudar-lo a assolir els conceptes fonamentals i el formalisme d'aquestes disciplines. Il·lustrar-ne la seva utilitat, importància i sentit amb aplicacions. Preparar l'alumne per aprofundir i ampliar coneixements en les assignatures que seguirà cursant.

CONTINGUTS

Relativitat Especial: Introducció. Principis de Relativitat de Galileu i d'Einstein. Principi de la constància de la velocitat de la llum c . Cinemàtica relativista: transformacions de Lorentz; espai-temps relativista. Paradoxes, aplicacions i proves de cinemàtica relativista. Dinàmica relativista: energia i moment lineal relativistes; transformacions. Proves experimentals i aplicacions de la dinàmica relativista. Tetravectors espai-temps i energia-moment. Invariants relativistes.

Mecànica Clàssica: Cinemàtica del punt en una, dues i tres dimensions. Forces, parells de forces i moments. Estàtica dels sòlids. Dinàmica del punt material. Lleis de Newton. Teoremes dinàmics. Treball i energia. Forces conservatives, energies potencial i mecànica. Introducció a la dinàmica dels sòlids rígids.

BIBLIOGRAFIA

✓ *Llibres de teoria*

Tipler+Mosca, *Física para la ciencia y tecnología*, ed. Reverter, 5a (2003) i 6a (2010) edicions.

E. Massó, *Curs de Relativitat Especial*, Manuals de la UAB (1998)

Apunts de l'assignatura al CV.

✓ *Llibres de problemes*

Col·lecció que trobareu al CV.

CRITERIS I FORMES D'AVUACIÓ

Examen(s) escrit(s): meitat de teoria i meitat de problemes.

Curs 2010-2011

- Professor de teoria: Albert Bramon (tel. 1305)
Despatx: C7b-036 (Física Teòrica: info i fenòmens quàntics).
Hores tutories: Vegeu tauler d'anuncis de Física Teòrica i, millor, les actualitzacions al CV.

Professor de problemes: Elio Ronco (tel. 4437)

Despatx: C5-120

Hores tutories: Vegeu tauler d'anuncis de Física Teòrica