

FISICA I

- 0- Introducció
- 0.1- Domini de la física
 - 0.1.1. Les escales de la física
 - 0.1.1.1. Escales de longitud
 - 0.1.1.2. Escales de massa
 - 0.1.1.3. Escales de temps
 - 0.1.1.4. Escales de magnituds derivades, densitat, velocitat
 - 0.1.1.5. Unitats elèctriques
 - 0.2. Breu repàs històric
 - 0.2.1. Els grecs
 - 0.2.2. L'edat mitjana i el Renaixement
 - 0.2.3. Newton
 - 0.2.4. La Calor
 - 0.2.5. L'electricitat
 - 0.2.6. La relativitat d'Einstein
 - 0.2.7. La física moderna
 - 0.3. Metodologia i Objectius de la Física
- 1 Components primaris de l'Univers i les seves interaccions
 - 1.1. Repàs dels components
 - 1.1.1. Els components al llarg de la història
 - 1.1.2. Situació actual: els leptons i els quarks
 - 1.2. Repàs de les interaccions
 - 1.2.1. Interacció clàssiques
 - 1.2.1.1. Gravitació
 - 1.2.1.2. Electroestàtica. Magnetisme i Electromagnetisme
 - 1.2.2. Les interaccions nuclears fortes i dèbils
 - 1.3. Marc de referència: la cinemàtica
 - 1.3.1. La cinemàtica galineana
 - 1.3.1.1. Moviment rectilini uniforme i uniformement accelerat
 - 1.3.1.2. Moviment circular
 - 1.3.1.3. Moviment de projectils
 - 1.3.1.4. La relativitat galileana
 - 1.3.2. La cinemàtica relativista d'Einstein
 - 1.3.2.1. Les transformacions de Lorentz
 - 1.3.2.2. Contracció de longituds i dilatació de temps
 - 1.3.2.3. Llei de suma de les velocitats
 - 1.4. La dinàmica

- 1.4.1. Les lleis de Newton
- 1.4.2. Aplicacions i casos particulars de forces
- 1.4.3. El treball
- 1.4.4. L'energia
- 1.4.5. Lleis de conservació. Els xocs.
- 1.4.6. Camps de forces conservatius
- 1.4.7. Aplicacions: oscil.lador harmònic, pèndol....
- 1.4.8. La dinàmica relativista.
- 1.5. La interacció gravitatòria
 - 1.5.1. La llei de Newton de la Gravitació
 - 1.5.1.1. Masses inerta i pesant
 - 1.5.1.2. El principi d'equivalència
 - 1.5.1.3. L'acceleració de la gravetat
 - 1.5.1.4. Les lleis de Kepler
 - 1.5.1.5. Les marees
 - 1.5.2. Teoria d'Einstein de la gravitació i les seves comprovacions
- 1.6. La interacció electromagnètica
 - 1.6.1. Electroestàtica
 - 1.6.1.1. La llei de Coulomb
 - 1.6.1.2. El camp electrostàtic
 - 1.6.1.3. Potencial elèctric
 - 1.6.2. Càrregues en moviment. El corrent elèctric
 - 1.6.3. El camp magnètic. La força de Lorentz
 - 1.6.4. Fenòmens electromagnètics
 - 1.6.4.1. Llei de Biot i Savart
 - 1.6.4.2. Llei d'Ampère
 - 1.6.4.3. Llei de Faraday
- 1.7. Les interaccions nuclears fortes i dèbils
 - 1.7.1. El nucli atòmic. Potencial de Yukawa
 - 1.7.2. Energia d'enllaç. Fisió i fusió nuclear
 - 1.7.3. Els procesos radiactius alfa, beta i gamma