

1a avaluació: Cinemàtica

Unitat 1: Magnituds físiques.

- 1.1. Les magnituds físiques i el seu mesurament.
 - Sistemes d'unitats. El S.I.
 - Magnituds fonamentals i magnituds derivades.
 - Magnituds escalars i magnituds vectorials.
 - Múltiples i submúltiples.
 - Canvi d'unitats: els factors de conversió.
- 1.2. Anàlisi dimensional de les magnituds.
- 1.3. El tractament dels errors.
 - Error absolut i relatiu.
 - Tractament estadístic de les dades.

Unitat 2: Cinemàtica: moviments rectilinis.

- 2.1. Moviment i sistema de referència.
- 2.2. Trajectòria i tipus de moviment. Rectilini, circular, parabòlic...
- 2.3. Magnituds cinemàtiques: posició, desplaçament, velocitat, acceleració.
- 2.4. Moviment rectilini uniforme (M.R.U.)
- 2.5. Moviment rectilini uniformement accelerat (M.R.U.A.)
- 2.6. Caiguda lliure.

Unitat 3: Cinemàtica: moviments en el pla.

- 3.1. Moviments en dos dimensions.
- 3.2. El tir oblic.
- 3.3. El llançament horitzontal.
- 3.4. El moviment circular uniforme (M.C.U.)
- 3.5. El moviment circular uniformement accelerat (M.C.U.A.)



Galileu Galilei (1564-1642)
"Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze" (1638)

Avaluació:

Examen parcial a mig trimestre (35%) i examen final (65%).
L'assignatura és acumulativa. La primera avaluació valdrà un 20% de la nota final de curs sempre i quan sigui major que 4.

2a avaluació: Dinàmica

Unitat 4: Dinàmica.

- 4.1. Les lleis de Newton.
- 4.2. La força Normal ($\vec{N}$).
- 4.3. La tensió ($\vec{T}$).
- 4.4. La força elàstica i la Llei de Hooke.
- 4.5. La força de fregament ($\vec{F}_{fr}$).
- 4.6. Dinàmica del moviment circular.
 - Cos que gira lligat d'una corda
 - Cos que gira amb fregament
 - El rotor
 - Peralt de corbes

Unitat 5: Principi de conservació de la quantitat de moviment.

- 5.1. La quantitat de moviment ($\vec{p}$).
- 5.2. L'impuls mecànic ($\vec{I}$)
- 5.3. Principi de conservació de la quantitat de moviment.

Unitat 6: Treball i energia.

- 6.1. Treball.
- 6.2. Potència.
- 6.3. Energia cinètica.
- 6.4. Energia potencial.
- 6.5. Energia mecànica.

Unitat 7: Principi de conservació de l'energia.

- 7.1. Forces conservatives.
- 7.2. Forces no conservatives.
- 7.3. Xocs.
- 7.4. Equivalència entre massa energia $E = mc^2$.



Isaac Newton (1643-1727, del calendari gregorià)
"Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica" (1687)

Avaluació:

Examen parcial a mitja avaluació (35%) i examen final (65%). La nota d'aquesta segona avaluació serà un 30% de la nota de final de curs. Per poder fer la mitja cal haver tret més de 4.

3a avaluació: Electricitat i òptica

Unitat 8: Corrent continu.

- 8.1. La càrrega elèctrica i el corrent elèctric.
- 8.2. Intensitat de corrent.
- 8.3. Llei d'Ohm.
- 8.4. Associació de resistències.
- 8.5. L'efecte Joule.
- 8.6. Generadors de C.C. Força electromotriu.
- 8.7. Receptors elèctrics. Força contraelectromotriu.
- 8.8. Llei d'Ohm generalitzada.
- 8.9. Sensors elèctrics i aparells de mesura.

Unitat 9: Òptica.

- 9.1. El moviment ondulatori.
- 9.2. Classificació de les ones.
 - Mecàniques i electromagnètiques.
 - Unidimensionals, bidimensionals i tridimensionals.
 - Longitudinals i transversals.
 - Polsos i trens.
 - Crestes i valls.
- 9.3. Característiques de les ones.
 - Velocitat de fase.
 - Front d'ona i raig.
 - Període, freqüència i longitud d'ona.
- 9.4. Principi de Huygens
 - Difracció
 - Interferències
- 9.5. Teoria ondulatoria de la llum.
 - Reflexió i refracció.
 - Polarització.
 - Difusió.
- 9.6. Òptica geomètrica: miralls
- 9.7. Òptica geomètrica: lents



Christian Huygens (1629-1695)
Horologium oscillatorum (1675)

Avaluació:

Examen al final de la unitat 8 (35%) i examen final (65%). La nota d'aquesta tercera avaluació serà un 50% de la nota final de curs.