

1r trimestre: Mecànica clàssica.

Unitat 0: Conceptes matemàtics

- 0.1. Derivada d'una funció.
- 0.2. Integral d'una funció.
- 0.3. Interpretació geomètrica de la integral.
- 0.4. Càlcul vectorial.

Unitat 1: Cinemàtica.

- 1.1. Vector de posició i trajectòria.
- 1.2. Vector velocitat.
- 1.3. Vector acceleració.
 - Acceleració normal.
 - Acceleració tangencial.

Unitat 2: Dinàmica.

- 2.1. Lleis de Newton i l'impuls mecànic.
- 2.2. Aplicació de les lleis de Newton.
 - Pes.
 - Normal.
 - Tensió.
 - Força elàstica.
 - Força de fregament.
- 2.3. Treball, potència i energia.

Unitat 3: Camp gravitatori.

- 3.1. Llei de gravitació universal.
- 3.2. Camp gravitatori.
- 3.3. Potencial gravitatori.
- 3.4. Energia potencial gravitatòria.
- 3.5. Superfícies equipotencials.

Unitat 4: Camp elèctric.

- 4.1. Llei de Coloumb.
- 4.2. Camp elèctric.
- 4.3. Potencial elèctric.
- 4.4. Energia potencial elèctrica.
- 4.5. Superfícies equipotencials.



Podeu trobar tot el material de l'assignatura a: <http://blocs.xtec.cat/euler/>
Correu electrònic: euler.mirasan@gmail.com



Avaluació:

- Examen al final de la unitat 1 (35 %) i examen final d'avaluació (65 %).
- La 1ª avaluació valdrà un 20 % de la nota de final de curs. Per fer mitja cal un 4 de cada avaluació com a mínim.
- L'assignatura és acumulativa.

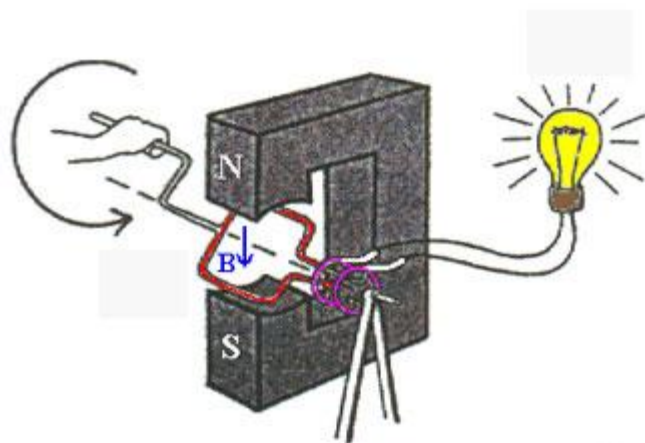
2n trimestre: Teoria de camps.

Unitat 5: Camp magnètic.

- 5.1. Camp magnètic.
 - Experiments d'Oesterd.
 - Inducció magnètica.
- 5.2. Força magnètica sobre una càrrega en moviment.
 - Moviment d'una càrrega en presència d'un camp magnètic.
- 5.3. Força magnètica sobre un conductor.
- 5.4. Camp magnètic creat per distribucions de corrent.
 - Conductors rectilinis.
 - Espires.
 - Bobines.
- 5.5. Forces entre conductors paral·lels.

Unitat 6: Inducció electromagnètica.

- 6.1. Flux magnètic.
- 6.2. Lleis de Faraday i fem induïda.
- 6.3. Generació de corrent altern: l'alternador.
- 6.4. Circuits de corrent altern.
- 6.5. Valors eficaços d'un corrent altern.
- 6.6. El transformador.



Unitat 7: Física nuclear.

- 7.1. Les forces nuclears.
- 7.2. La teoria del Big-Bang.
- 7.3. Les partícules atòmiques.
- 7.4. Les dimensions del nucli.
- 7.5. Estabilitat nuclear i radioactivitat.
- 7.6. Energia d'enllaç nuclear.
- 7.7. Radioactivitat natural.
- 7.8. Desintegració radioactiva.
- 7.9. Fissió i fusió nuclear.
- 7.10. Radiacions ionitzants.
- 7.11. Energia nuclear.



Podeu trobar tot el material de l'assignatura a: <http://blocs.xtec.cat/euler/>
Correu electrònic: euler.mirasan@gmail.com

Avaluació:

- Examen al final de la unitat 4 (35%) i examen al final de l'avaluació (65%). En aquests exàmens entraran preguntes dels crèdits anteriors.
- Aquesta segona avaluació contarà un 30% de la nota de final de curs.

Unitat 8: Ones i moviment ondulatori.

- 8.1. Moviments periòdics i oscil·latoris.
- 8.2. El moviment harmònic simple (MHS).
- 8.3. Dinàmica del MHS.
- 8.4. El moviment ondulatori.
- 8.5. Classificació de les ones.
 - Mecàniques i electromagnètiques.
 - Unidimensionals, bidimensionals i tridimensionals.
 - Longitudinals i transversals.
 - Polsos i trens.
 - Crestes i valls.
- 8.6. Característiques de les ones.
 - Velocitat de fase.
 - Front d'ona i raig.
- 8.7. L'equació d'ona.

Unitat 9: Fenòmens ondulatoris.

- 9.1. Principi de Huygens.
 - Difracció.
 - Reflexió.
 - Refracció.
 - Polarització.
- 9.2. Interferències.
- 9.3. Ones estacionàries.
- 9.4. El so i l'efecte Doppler.

Unitat 10: Naturalesa de la llum.

- 10.1. Teoria corpuscular de la llum.
- 10.2. Teoria ondulatoria de la llum.
- 10.3. Propietats corpusculars de la llum.
 - L'efecte fotoelèctric.
 - El fotó.
 - L'efecte Compton.
 - La radiació del cos negre.
- 10.4. Dualitat ona-corpúscle.
 - Hipòtesi de De Broglie
 - Principi d'incertesa de Heisenberg
- 10.5. Teoria de la relativitat.
 - Els postulats.
 - La dilatació temporal.
 - La contracció de la longitud.
 - Equivalència massa-energia.



Podeu trobar tot el material de l'assignatura a: <http://blocs.xtec.cat/euler/>
Correu electrònic: euler.mirasan@gmail.com

Avaluació:

- Examen parcial que puntuarà el 35% de la nota del trimestre.
- Examen de tot el temari del curs.