

Ekuazio diferentzialak

Aurkezpena

Irakaslea: Ruth Lazkoz

Fisika Teorikoaren eta Zientziaren Historia Saila

<http://tp.lc.ehu.es/irakaskuntza/edag.html>

Tutoretza orduak: 9:00-11:00 asteazkena, osteguna eta ostirala

2008-2009 ikastaldia

Ekuazio diferentzialak zientziaren arlo askotan agertzen dira. Etengabe aldatzen diren kantitateen eta haien aldaketa erritmoaren arteko erlazio determinista ezaguna edo postulagarria denean, orduan ekuazio diferentzialak lagungarriak dira.

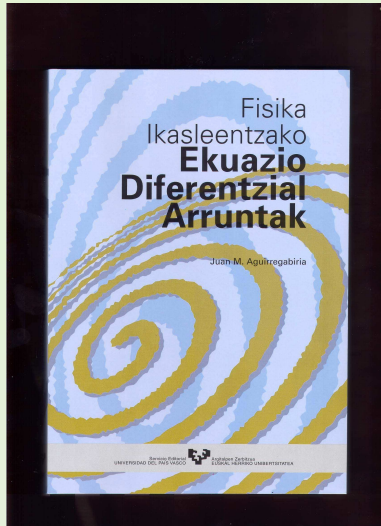
- Fisika
 - mekanika
 - fisika nuklearra
 - termodinamika
 - elektromagnetika
 - erlatibitate orokorra
 - mekanika kuantikoa
 - fluidoen mekanika
 - ...
- Ingeniaritza
- Ekonomia

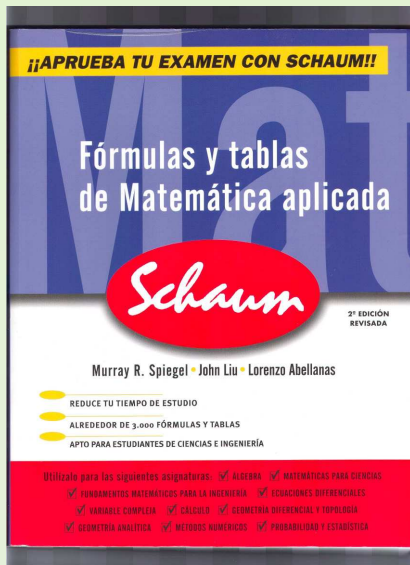
Ekuazio diferentzial ospetsuak

- Newtonen bigarren legea (mekanika)
- Hamilton-en ekuazioak (mekanika)
- Desintegrazio erradioaktiboa (fisika nuklearra)
- Newton-en hozketa legea (termodinamika)
- Uhin-ekuazioa
- Maxwell-en ekuazioak (electromagnetika)
- Beroaren ekuazioa (termodinamika)
- Laplace-ren ekuazioa
- Poisson-en ekuazioa
- Einstein-en eremu ekuazioak (erlatibitate orokorra)
- Schrödinger-en ekuazioa (mekanika kuantikoa)
- Geodesikoen ekuazioa
- Navier-Stokes ekuazioak (fluidoaren mekanika)
- Lotka-Volterra ekuazioa (populaketaren dinamika)
- Black-Scholes ekuazioa (finantzak)
- Cauchy-Riemann ekuazioak (analisi konplexua)

7.5 kreditu, 5 ordu astero

- 1 Lehen ordenako ekuazioak
- 2 Goi-ordenako ekuazioak
- 3 Ekuazio diferentzial arrunten sistemak
- 4 Laplace-ren transformazioa
- 5 Ekuazio diferentzial linelen serieen bidezko ebazpena
- 6 *Ekuazio diferentzial arruntak ebazteko metodo hurbilduak*
- 7 Ekuazio ez-linealak eta egonkortasunaren teoria
- 8 *Ekuazio diferentzial arrunten oinarrizko teoria*





- Klase teorikoetan, teoria azaltzeaz gain, problema laburrak ebatziko ditugu.
- Problemetako klaseak, orohar, ostiraletan egingo ditugu.
- Horietan zuen parte-hartzea ezinbestekoa izango da.
- Kurtsoan zehar azterketa zaharretako kuestioak eta problemak ebatziko ditugu.

Ebaluaketa (eta azterketetarako arauak)

- Azaroaren 25.an azterketa partziala.
Nota finalaren %20a onerako bada.
- Lauhilabetearen amaierako azterketa finala.
Nota finalaren %80a edo %100a (zuen onerako aukera hoberena).
- Testuliburuak, taulak eta klaseko apunteak (koadernatuta badaude) erabil daitezke, baina ez ariketa-libururik. Gainera, ez dugu onartuko inolako orri solterik, orri bateko laburpen gisako formularioa izan ezik.

Sorte ona guztioi eta bihar arte!