

FÍSICA DE LA TERRA

Tipus d'assignatura: Optativa

Crèdits: 6

Departament responsable: Astronomia i Meteorologia

Semestre: 5è

OBJECTIUS DOCENTS

Oferir una visió global de la Terra des d'un punt de vista global i dinàmic, tot posant de manifest que els processos actuals són una conseqüència de l'evolució que ha sofert el planeta des de la seva formació, i posant de relleu que les distintes manifestacions que en podem observar són originades pels processos físics que es produeixen al seu interior. Hom emfatitza que l'estudi de la Terra necessita d'una aproximació interdisciplinària, molt sovint basada en simulacions numèriques capaces de reproduir les observacions.

CONTINGUTS

1.- INTRODUCCIÓ.

Sistemes complexos. El sistema solar i el planeta Terra. Densitat de la Terra: un exemple de modelització.

2.- FORMA I INTERIOR DE LA TERRA.

Rotació, gravetat i mareas. Flux tèrmic i Distribució interna de temperatures. El mantell dinàmic. Convecció al nucli extern i geomagnetisme. Magnetisme i la geodinamo.

3.-LA LITOSFERA COM A SISTEMA DINÀMIC.

Dinàmica de la litosfera. Mecànica dels terratrèmols i distribució de la sismicitat. Caracterització dels terratrèmols i sèries sísmiques. Ocurrencia i predicció de terratrèmols.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- 1.- Stacey, F. D. *Physics of the Earth*, . Kennore: Brookfield Press, Kennore1991.
- 2.- Turcotte, D. L.; and Scubert, G. *Geodynamics*, Cambridge, 2002.
- 3.- Keilis-Borok, V.I. (2002). *Fundamentals of Earthquake Prediction: Four paradigms*, a Keilis-Borok, V.I. and Soloviev, A.A., *Nonlinear dynamics and earthquake prediction*, Springer.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- 1.- Garland, G. D. *Introduction to Geophysics*, Filadèlfia: Saunders, 1979.
- 2.- Lay, T. i Wallace, T.C.: *Modern global Seismology*, San Diego: Academic Press, 1995.

3.- Udias, A. y; Mezcuca, J. *Fundamentos de geofísica*, Madrid: Alianza Universidad Textos, 1997.

CRITERIS I FORMES D'AVUACIÓ

D'acord amb la normativa vigent, en el curs 2007-08 s'ha de posar en pràctica l'avaluació continuada, a menys que l'estudiant explícitament es decanti per un únic examen final.

En l'avaluació es tindrà en compte

1. Els controls a classe
2. Prova final
3. Participació i assistència a classe
4. Deures fets a casa

1. Els controls a classe

- Dos o tres al llarg del curs, finalitzats els grans temes
- NO són exàmens parcials
- Es convocaran, com a molt, amb una setmana d'anticipació
- Cada un consistirà en proves tipus test i/o qüestions curtes, amb una durada màxima d'uns 45 minuts.

2. La prova final

- Pretén garantir que l'alumne té una visió global de la matèria
- Seguirà les pautes dels controls i contemplarà la totalitat de l'assignatura. La durada màxima serà de l'ordre d'1h 30m.

3. Participació i assistència a classe

- Donada la dificultat d'una mesura objectiva, només servirà per matisar la nota final

4. Deures fets a casa

- Seran de caràcter voluntari i poden consistir en l'aprofundiment d'algun tema, o aspecte d'interès. Serviran per poder augmentar la nota final.

La nota final s'obtindrà aplicant la fórmula

$$\text{Nota final} = 0,5 \cdot N_1 + 0,5 \cdot N_2 + e_3 + e_4$$

L'examen final únic

- És per els alumnes que renunciïn a l'avaluació contínua
- Constarà d'una prova tipus test i potser d'alguna qüestió curta