

**Insegnamento: ELEMENTI DI GEOFISICA / ELEMENTS OF GEOPHYSICS**

**Settore Scientifico - Disciplinare:** FIS/06

**CFU:** 6

**Tipologia attività formativa:** a scelta

**Durata del corso:** semestrale

**Obiettivi formativi e risultati dell'apprendimento attesi:**

Il corso ha lo scopo di introdurre i fondamenti fisici delle metodologie con cui studi l'interno della Terra. Queste metodologie spaziano dalla meccanica alla termodinamica all'elettromagnetismo.

Lo studente dovrà dimostrare di conoscere gli argomenti, avere familiarità con la fenomenologia ed i processi, di sapere affrontare gli argomenti proposti durante la prova di esame formulando ipotesi e approssimazioni, discutendo le soluzioni e verificando la coerenza delle approssimazioni con i dati fenomenologici/sperimentali.

**Programma sintetico:**

Tettonica delle placche: elementi fondamentali e descrizione cinematica. Il campo gravitazionale terrestre: la misura dell'accelerazione di gravità, la forma della Terra, distribuzione della densità all'interno del pianeta, isostasia. La sismologia: propagazione delle onde elastiche e teoria del raggio, sismometria, caratterizzazione di un terremoto, modelli di Terra monodimensionali, la struttura della Terra. Bilancio termico del pianeta, modelli di flusso geotermico, la convezione nel mantello e implicazioni per la tettonica. Il campo magnetico terrestre: descrizione del campo, rappresentazione e studio della sua generazione.

**Contents:**

Plate tectonics: fundamentals and kinematic description. Gravitational field: measurement of gravity acceleration, the shape of the Earth, density distribution inside the planet, isostasy. Seismology: elastic wave propagation and ray theory, seismometry, earthquake seismology, reference Earth models, structure of the planet. Thermal budget, geothermal heat flux models, mantle convection and tectonic implications. The Earth magnetic field: description, representation and study of its sources.

**Esami propedeutici:**

**Prerequisiti:**

- padroneggiare i contenuti del corso di Meccanica e Termodinamica;
- padroneggiare i contenuti del corso di Elettromagnetismo e Ottica;

**Modalità di accertamento del profitto:** Esame orale e/o scritto.