

Insegnamento: **FISICA TERRESTRE**
PHYSICS OF THE EARTH

Docente	Cataldo Godano
Anno	3° anno
Corso di studi	Corso di Laurea in SCIENZE AMBIENTALI (CLASSE L-32)
Tipologia	Attività caratterizzante
Crediti	6
SSD	GEO/10– Geofisica della Terra solida
Anno accademico	2017/18
Periodo didattico	Primo semestre
Propedeuticità	Geologia e Cartografia geologica, Fisica 1, Fisica 2
Frequenza	Facoltativa
Descrizione dei metodi di accertamento	Test multi-risposta
Sede	Polo Scientifico, Via Vivaldi 43 – Caserta
Orario di ricevimento	Lunedì 14:00-16:00
Organizzazione della didattica	Lezioni frontali, Esercitazioni
Prerequisiti	Conoscenze ed abilità fornite dai corsi di Fisica generale I e II e di Analisi matematica

Knowledges and skills provided in the courses of Physics I and II and Mathematics

Obiettivi formativi Ci si attende che lo studente apprenda quale sia la struttura interna della Terra e tutti i metodi di indagine per studiarla. Lo studente apprenderà inoltre il funzionamento del campo magnetico terrestre e la dinamica delle placche terrestri.

The students should learn the internal structure of the Earth and all the methods used for its investigation. Moreover the students have to learn how the earth magnetic field works and the fundamental aspects of the geodynamics

Programma	<ol style="list-style-type: none">1. Rotazione della Terra2. Struttura interna della Terra3. Cenni sulla tettonica a zolle4. Il campo magnetico terrestre<ol style="list-style-type: none">a. Rappresentazione del campo magnetico in armoniche sfericheb. Origine del campo magnetico: la dinamo ad autoeccitazionec. Inversioni del CMT e loro interpretazione: il modello di Rikitaked. Il modello di CMT al confine Mantello – Nucleoe. Il metodo magnetotelluricof. La magnetizzazione dei materiali: diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismog. La magnetizzazione rimanente delle rocce5. Il campo gravitazionale terrestre<ol style="list-style-type: none">a. Rappresentazione in armoniche sfericheb. Misure di gravità e loro correzionic. Il geoided. Le anomalie di gravità e loro interpretazionee. La teoria dell'isostasia6. Il flusso geotermico7. Prospezioni sismiche<ol style="list-style-type: none">a. Le onde sismicheb. I metodi di prospezione a riflessione e a rifrazionec. Cenni di tomografia sismica8. La struttura della litosfera<ol style="list-style-type: none">a. La litosfera oceanicab. La litosfera continentale
------------------	---

9. Il mantello sublitosferico
 - a. Caratteristiche generali
 - b. Natura dell'astenosfera
 - c. Reologia del mantello e moti convettivi
10. Il nucleo terrestre
11. Geodinamica

Testi Consigliati e bibliografia

Gasparini e Mantovani Fisica della Terra solida Liguori editore

Fowler C. M. R., 2004. "The Solid Earth: An Introduction to Global Geophysics", Cambridge University Press.

Turcotte D. L. , Schubert G. Geodynamics, Cambridge University Press

Curriculum docente

Attuale posizione ricoperta

Professore Associato di Geofisica presso il dipartimento di Matematica e Fisica della Seconda Università di Napoli dal 01.11.2009

Carriera accademica

Laurea in Fisica nel Febbraio del 1984 presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Tirocinio presso l'Istituto di Geofisica dell'Università di Messina da Aprile 1984 a Novembre 1985

Ricercatore Geofisico presso l'Osservatorio Vesuviano dal 02.01.1986 al 01.11.1998.

Professore Associato di Geofisica Ambientale presso la Facoltà di Scienze Ambientali della Seconda Università di Napoli dal 01.11.1998.

Professore Associato di Geofisica presso la Facoltà di Scienze M.F.N. della Seconda Università di Napoli dal 01.11.2009

E' membro delle seguenti associazioni: SIF, AGU, IAVCEI, IASPEI, EGS, ESC nell'ambito della quale è stato leader di un workinggroup della sub-commissione sulla previsione dei terremoti dal 2001 al 2003

Attività didattica

Nell'anno accademico 1991/92 ha ricoperto l'insegnamento di Geometria per il corso di laurea in informatica presso l'università di Salerno. Per la stessa università, ma per il corso di laurea in Fisica ha insegnato Sismologia nell'anno accademico 1999/2000 e Fisica Terrestre nell'anno accademico 2000/01. Dall'anno accademico 1998/99 fino al 2008/09 ha insegnato Geofisica Ambientale per il corso di laurea in Scienze Ambientali della SUN. Nello stesso corso di laurea ha insegnato Sismologia ed Analisi dei dati ambientali dal 2002/03 al 2009/2010. Ha poi insegnato Informatica nel corso di laurea in Scienze Biologiche nell'anno accademico 2010/11. Dal 2011/12 al 2013/14 ha insegnato Metodi Matematici della Fisica per il corso di laurea in Fisica della SUN. Per lo stesso corso di laurea ha insegnato Geofisica dal 2009/10 ad oggi. Per il corso di laurea in Scienze Ambientali della SUN insegna Fisica Terrestre dal 2014/15. Dallo stesso anno accademico ad oggi insegna Sismologia Statistica per il corso di laurea magistrale in Fisica congiunto tra SUN ed Università di Salerno.

Incarichi accademici

Membro della giunta del Dipartimento di Scienze Ambientali nel 2008/09. Membro della giunta del Dipartimento di Matematica e Fisica dal 2013/14 al 2014/15. Membro del consiglio della Scuola PoliScBa della SUN. Coordinatore del XXXI ciclo del dottorato in Matematica, Fisica ed Applicazioni in convenzione tra SUN ed Università di Salerno.

Attività di ricerca

Le sue linee di ricerca fondamentali sono:

- Caratterizzazione delle deformazioni del suolo in aree vulcaniche.
- Caratterizzazione delle sorgente sismica di terremoti vulcanici a bassa frequenza.
- Propagazione di onde ed effetti di sito.
- Leggi di scala, geometria frattale e self-organisedcriticality in sismologia.
- Modelli statistici per l'accadimento di terremoti.
- Previsione degli eventi sismici

