

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	GEOFISICA
Corso di studio	SCIENZE DELLA NATURA
Classe di laurea	L-32
Crediti formativi (CFU)	4
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2017/2018

Docente responsabile	
Nome e Cognome	PIERPAOLO PIERRI
indirizzo mail	pierpaolo.pierri@uniba.it
telefono	0805442671

Dettaglio insegnamento	Ambito disciplinare	SSD	tipologia attività
	Discipline geofisiche	GEOI0	attività a scelta

Erogazione insegnamento	Anno di corso	Semestre
	2° o 3°	1°

Modalità erogazione	CFU lez	Ore lez	CFU lab	Ore lab	CFU eserc	Ore eserc	CFU eserc campo	Ore eserc campo
		4	32	0	0	0	0	0

Organizzazione della didattica	ore totali	ore insegnamento	ore studio individuale
	100	32	68

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche
	17 ottobre 2017	18 dicembre 2017

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di Scienze della Terra, Matematica e Fisica.
Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	
Conoscenza e capacità di comprensione	Conoscenza delle principali caratteristiche geofisiche della Terra (velocità delle onde sismiche, densità, gravità, campo gravimetrico, campo magnetico); acquisizione delle nozioni di base circa la localizzazione dei terremoti e la determinazione della loro grandezza. Tali conoscenze verranno acquisite mediante lezioni teoriche. Il livello di conoscenze conseguito e la padronanza dei concetti fondamentali sarà verificata mediante la discussione delle tematiche oggetto di studio nel corso di un esame orale.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il corso necessarie per la descrizione delle principali caratteristiche sismologiche, gravimetriche e magnetiche della Terra. La verifica delle competenze acquisite sarà effettuata mediante esercizi svolti in aula.
Autonomia di giudizio	Acquisizione della capacità di: localizzare le sorgenti dei terremoti, di determinare la loro magnitudo; conoscere la differenza tra previsione e prevenzione; di calcolare anomalie di Bouguer, e di saper leggere mappe gravimetriche e magnetiche. Il conseguimento di questi obiettivi sarà verificato in base alla discussione nel corso dell'esame orale.
Abilità comunicative	Capacità di esposizione dei concetti fondamentali delle tematiche di studio e capacità di descrizione delle principali metodologie geofisiche; capacità di elaborazione ed interpretazione dei dati con chiarezza e proprietà di linguaggio; capacità di lavorare in modo autonomo e/o in team. La verifica di tali abilità sarà valutata sulla base delle modalità espositive mostrate nel corso dell'esame orale.
Capacità di apprendimento	Acquisizione della capacità di cogliere i nessi fra i vari argomenti dell'insegnamento e quelli di altre materie del corso di studi. L'acquisizione di un'adeguata capacità di apprendimento è inoltre stimolata dalla partecipazione a seminari e tirocini. Il livello raggiunto in tale capacità sarà verificato tramite la discussione degli argomenti di studio in sede di esame.

Programma	
Contenuti dell'insegnamento	<p>Il corso consiste in 4 crediti di lezioni frontali. I temi trattati durante le lezioni frontali possono essere raggruppati in 3 parti principali, la prima relativa alla sismologia, la seconda alla gravimetria e la terza al geomagnetismo.</p> <p style="text-align: center;">SISMOLOGIA</p> <p>DISTRIBUZIONE DEI TERREMOTI SULLA TERRA: nel mondo, nell'area mediterranea, in Italia. Storia e geografia sismica. Software "Seismic Eruption". CATALOGHI SISMICI: cataloghi italiani e mondiali, cataloghi storici e strumentali. Programmi di selezione. LOCALIZZAZIONE DEL TERREMOTO: il sismogramma analogico e digitale. Lettura di un sismogramma. Cenni ai principali tipi di onde sismiche. Metodi di localizzazione grafica e numerica. Calcolo distanza epicentrale e azimut. GRANDEZZA DEL TERREMOTO: intensità macrosismica, magnitudo, momento sismico, PGA. Cenni sull'analisi spettrale. VIRTUAL EARTHQUAKE EFFETTI DEI TERREMOTI: liquefazione, frane, tsunami.</p> <p style="text-align: center;">GRAVIMETRIA</p> <p>LA GRAVITA' DELLA TERRA. La legge di Newton della gravitazione universale. Rotazione terrestre. Sistemi non inerziali. Forza centrifuga. Forza di gravità. Campo e potenziale di gravità. FORMA E DIMENSIONI DELLA TERRA. Forma reale della Terra. Geoide, sferoide, ellissoide. Equazione dello sferoide. Schiacciamento dello sferoide. Gravità sullo sferoide. Gravità normale. Formula Internazionale di Riferimento della gravità. RIDUZIONE E INTERPRETAZIONE DELLE OSSERVAZIONI DI GRAVITA'. Riduzione in aria libera. Correzione di Bouguer. Correzione topografica. Anomalie di Bouguer: definizione e significato fisico. TEORIA DELL'ISOSTASIA. La scoperta dell'isostasia. Ipotesi di Airy e ipotesi di Pratt. Anomalie isostatiche. Compensazione isostatica e movimenti crostali verticali. MAREE TERRESTRI. Forza di marea. Attrito di marea e suoi effetti.</p> <p style="text-align: center;">MAGNETISMO TERRESTRE</p> <p>IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE. Generalità. Elementi del campo magnetico terrestre. Campo dipolare e campo non dipolare. Variazione secolare e deriva verso ovest. Variazioni temporali del campo magnetico terrestre. Cenni sull'origine del campo magnetico terrestre. PALEOMAGNETISMO. Magnetizzazione delle rocce. Poli paleomagnetici e ipotesi del dipolo assiale. Inversioni del campo magnetico terrestre. Migrazione dei poli e deriva dei continenti. Anomalie magnetiche marine ed espansione dei fondi oceanici: l'ipotesi di Vine-Matthews.</p>
Testi di riferimento	Appunti di lezione; W. LOWRIE: Fundamentals of Geophysics. Cambridge University Press. Seconda Edizione, 2007
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Lezioni frontali con presentazione in Power-Point
Metodi di valutazione <i>(indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)</i>	ORALE
Criteri di valutazione <i>(per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)</i>	
Altro	