



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA	SCIENZE GEOLOGICHE
INSEGNAMENTO	GEOGRAFIA FISICA E GIS C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	18598
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	GEO/04
DOCENTE RESPONSABILE	ROTIGLIANO EDOARDO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	ROTIGLIANO EDOARDO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
CFU	9
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	ROTIGLIANO EDOARDO Mercoledì 15:00 17:00 Studio del docente: Via Archirafi, 22 Il piano.N.B. ulteriori o differenti incontri possono essere concordati con il docente: edoardo.rotigliano@unipa.it Venerdì 15:00 17:00 Per gli studenti del CdS in Biodiversità e Innovazione Tecnologica, presso le strutture del polo didattico di Trapani O della struttura "Principe di Napoli".I ricevimenti, su richiesta, possono essere svolti anche su piattaforma teams.Ulteriori o differenti incontri possono essere concordati con il docente: edoardo.rotigliano@unipa.it.

DOCENTE: Prof. EDOARDO ROTIGLIANO

PREREQUISITI	Conoscenze di base (a livello di scuole medie superiori) di Matematica, Chimica e Fisica. Elementi introduttivi alle Scienze della Terra. Conoscenze elementari di informatica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE Conoscenza dei principali argomenti della Geografia Fisica, con particolare riferimento alla struttura ed alla dinamica del sistema complesso atmosfera-idrosfera-litosfera, nonché alla comprensione dei principali processi morfodinamici, responsabili del modellamento della superficie terrestre. Conoscenza di elementi generali sulle caratteristiche geografico – fisiche del territorio siciliano. Conoscenza e comprensione degli strumenti di rappresentazione e proiezione cartografica della superficie terrestre, sia su supporto cartaceo che su ambiente GIS. CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE Capacità di ricondurre alle condizioni climatiche o geologiche di un'area le varie tipologie di processi morfodinamici attivi (e viceversa). Capacità di risalire dalla rappresentazione cartografica del paesaggio alle sue caratteristiche geologiche e morfo - climatiche. Capacità di realizzare le principali operazioni sulle carte e su GIS: orientamento, costruzione di profili topografici ed estrazione di bacini idrografici e reti fluviali. Capacità di utilizzare le carte topografiche sul campo per riportare dati di terreno. AUTONOMIA DI GIUDIZIO Essere in grado di riconoscere per ciascuno dei fenomeni naturali studiati l'incidenza dei differenti fattori geografici di controllo. Leggere il paesaggio ed ipotizzare scenari morfo-evolutivi su sistemi climatici e strutture geologiche tipo. ABILITA' COMUNICATIVE Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio delle discipline geografico - fisiche, della cartografia e della tecnologia GIS. Capacità di esporre il complesso dei fenomeni geografico - fisici e le loro interconnessioni in forma semplice e sintetica, riconoscendo ai differenti fattori di controllo il giusto peso. Capacità descrittive dei processi morfodinamici in atto a partire da carte topografiche o quadri morfoclimatici teorici. CAPACITA' D'APPRENDIMENTO Capacità di ri-elaborare autonomamente i concetti sviluppati nell'ambito delle lezioni. Capacità di consultare testi di Geografia Fisica di base (consigliati e non) e di recuperare ed applicare concetti elementari di Fisica e Chimica (a livello di approfondimento definito nei programmi delle scuole medie superiori), indispensabili per la comprensione e l'elaborazione di concetti e modelli geografico-fisici.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	CONTENUTI TEORICI (4 CFU, Geografia Fisica + 2 CFU, GIS): Prova scritta selettiva + esame orale. La prova scritta selettiva consiste in un test a risposta multipla (30 domande, ciascuna con tre possibili risposte: 1 punto risposta esatta; -0.5 risposta errata), inerente i contenuti di base del corso. La prova scritta mira a verificare l'avvenuta acquisizione delle informazioni di base fornite durante il corso. Lo studente che supera la prova scritta (punteggio minimo: 18/30) accede all'esame orale. La prova scritta sarà somministrata anche in forma di prova in itinere facoltativa, a conclusione delle lezioni relative alla parte teorica del corso. Lo studente che abbia superato la prova scritta in itinere potrà accedere direttamente alla prova orale, con la relativa votazione conseguita. La valutazione della prova orale sarà in trentesimi, graduando il voto secondo il livello di soddisfazione (da sufficiente ad eccellente) dei seguenti criteri: comprensione, capacità di esposizione, rielaborazione, concettualizzazione ed analisi/sintesi trasversale tra i diversi argomenti del corso. A tale scopo, allo studente saranno poste tre domande. L'intero esame si intenderà superato per gli studenti che abbiano conseguito una votazione di almeno 18/30 in entrambe le prove. Il voto sarà ottenuto mediando l'esito della prova scritta (peso = 25%) ed orale (peso = 75%). APPLICAZIONI DI CARTOGRAFIA E GIS (2CFU-Geografia + 1CFU-GIS): Verifica e collaudo in laboratorio di elaborati cartografici e GIS (proiezioni di

	<p>mappe e dati, profili altimetrici, reti di drenaggio e linee di spartiacque, layout di stampa).</p> <p>L'avvenuto collaudo degli elaborati di Cartografia e GIS e' condizione necessaria per accedere all'esame finale.</p>
<p>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</p>	<p>Modulo di Geografia Fisica Contenuti teorici (4 CFU): lezioni frontali; Applicazioni (2 CFU): attivita' di laboratorio</p> <p>Modulo di GIS Contenuti teorici (2 CFU): lezioni frontali; Applicazioni (1CFU): attivita' di laboratorio</p> <p>Al modulo di Geografia Fisica sono associate le escursioni sul campo del modulo "Campo multidisciplinare di I anno" (codice 03043 - 1 CFU).</p>

MODULO GEOGRAFIA FISICA

Prof. EDOARDO ROTIGLIANO

TESTI CONSIGLIATI

Testo di riferimento (Reference book)

McNIGHT T.L. & HESS D. (2005). Geografia Fisica - Ed. Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova, pp. 668.

Per ciascun argomento, in aula, il docente indicherà le fonti di studio più appropriate, anche facendo riferimento a risorse su web ad accesso libero e/o a dispense.

For each topic, in class, the lecturer will suggest the specific chapter or section of the book, also taking into consideration free on-line resources or lecture notes.

I seguenti testi possono essere considerati alternativi a quello di riferimento, con piccole integrazioni suggerite dal docente.

Any of the following books can be taken as substitutive of the reference text, just adding few integrations which will be indicated by the lecturer.

STRAHLER A. (1984). Geografia Fisica – Ed. Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova, pp. 664.

STRAHLER A. & STRAHLER A. (2003). Introducing Physical Geography - John Wiley & Sons, Inc., pp. 684

Tutti i testi sopra menzionati sono disponibili, oltre che per l'acquisto, anche per la consultazione presso la biblioteca del Dipartimento DISTEM.

The above listed books are available for purchasing as well as for consultation in the library of the DISTEM Department.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50191-Ambito geomorfologico-geologico applicativo
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Lo studente dovrà maturare la conoscenza dei fenomeni e dei fattori responsabili delle condizioni climatiche, dell'assetto geologico e dell'attività dei processi di modellamento del rilievo terrestre. In particolare, lo studente dovrà maturare un'idea chiara dei meccanismi che governano la dinamica dell'atmosfera, dell'idrosfera e della litosfera. Inoltre, i meccanismi attraverso i quali agisce una larga varietà di processi morfodinamici sulla superficie terrestre saranno considerati come un elemento di conoscenza obbligatorio.

Nell'ambito delle attività di laboratorio, lo studente dovrà acquisire l'abilità di gestire le principali operazioni cartografiche e di riconoscere sulle mappe paesaggi, strutture geologiche e sistemi morfodinamici.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	INTRODUZIONE AL CORSO.
1	La forma della Terra.
1	Il moto di rotazione: dalla cinematica alle conseguenze dinamiche e climatiche.
2	Il moto di rivoluzione: cinematica e conseguenze climatiche.
1	I moti millenari
1	La Luna e le maree.
1	Struttura e dinamica dell'atmosfera.
1	La radiazione termica globale e i bilanci termici.
1	Pressione atmosferica e venti.
1	Schema di circolazione generale e venti locali.
1	L'umidità atmosferica e le precipitazioni.
1	Le masse d'aria, i fronti e le perturbazioni cicloniche.
1	Il ciclo idrologico. La permeabilità delle rocce. Le acque sotterranee e superficiali.
1	I fattori e la classificazione dei climi. Elementi descrittivi dei principali tipi di clima.
1	La classificazione di Koeppen.
1	Struttura interna della Terra e composizione della litosfera.
1	Le rocce: elementi sui meccanismi, gli ambienti di formazione e la classificazione.
1	La tettonica a placche e la dinamica litosferica.
1	Vulcani e terremoti.
1	Clima, struttura, processi e forme. La geomorfologia dinamica e climatica. Erodibilità delle rocce ed erosione differenziale: esempi di forme.
1	I processi e le forme del disfacimento. Il suolo.
1	I processi e le principali forme gravitative.
2	Morfodinamica fluviale.
1	La forma e l'evoluzione delle valli e dei reticoli fluviali.

1	Morfodinamica eolica e forme prodotte.
1	La morfodinamica costiera.
2	Morfodinamica glaciale e forme prodotte.
1	Il sistema periglaciale.
1	Le teorie sull'evoluzione dei versanti. Il ciclo dell'erosione ed i modelli evolutivi del paesaggio. La classificazione di Murphy.

ORE	Laboratori
2	PRODUZIONE CARTOGRAFICA I.G.M.I.
1	DATUM E SISTEMI DI RIFERIMENTO: SISTEMA U.T.M. E SISTEMA GAUSS-BOAGA
2	COORDINATE GEOGRAFICHE ANGOLARI: LONGITUDINE E LATITUDINE
1	LA RAPPRESENTAZIONE DELLA QUOTA: PUNTI, ISOLINEE E SIMBOLI
5	I PROFILI ALTIMETRICI
3	LINEE DI IMPUVIO E DI DISPLUVIO: SPARTIACQUE E RETI IDROGRAFICHE
2	I BACINI IDROGRAFICI: PARAMETRI MORFOMETRICI ED IDROLOGICI
2	CLASSIFICAZIONE E GERARCHIZZAZIONE DEI RETICOLI IDROGRAFICI
3	DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO E DELLE FORME
3	INQUADRAMENTO CLIMATICO DELLA SICILIA. OROGRAFIA ED IDROGRAFIA DEL TERRITORIO SICILIANO.

MODULO GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

Prof. EDOARDO ROTIGLIANO

TESTI CONSIGLIATI

Olaya, V. (2004) – A gentle introduction to SAGA GIS (scaricabile gratuitamente al sito <http://www.saga-gis.org/en/index.html>), QGIS development team (2014). Manuali utente di QGIS (scaricabile gratuitamente al sito <http://www.qgis.org/it/docs/index.html>)

Il materiale sarà integrato da dispense.
Supplementary lecture notes will be also provided.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10707-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	43
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	32

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'obiettivo del modulo è quello di fornire la conoscenza di base teorica e pratica della tecnologia GIS (Geographic Information System).

Lo studente dovrà essere in grado di comprendere la strutturazione dei sistemi GIS, nonché le modalità di georeferenziazione e le proiezioni/trasformazioni dei dati GIS. Inoltre, costituiranno abilità applicative indispensabili l'utilizzo di tool di analisi ed elaborazione idro-morfologica dei DEM (digital elevation models), per la realizzazione di profili altimetrici e per la vettorializzazione di linee di spartiacque e reti idrografiche. Infine, gli studenti dovranno essere in grado di predisporre correttamente sul piano cartografico formale un output di stampa (mappe e profili).

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	INTRODUZIONE AL CORSO
2	Vettorializzazione di elementi puntuali, lineari e poligonali.
2	Georeferenziazione e rettificazione.
2	I modelli digitali di terreno e gli strumenti di analisi idro-morfologica automatica.
2	I profili altimetrici.
4	Spartiacque e reti idrografiche.
3	Elementi di analisi spaziale e geostatistica.

ORE	Laboratori
12	A partire da carte topografiche (scansionate e georiferite), gli studenti dovranno pervenire, tramite vettorializzazione, ad una mappa contenente i limiti del bacino, la rete di drenaggio e profili altimetrici esplicativi di un'area loro assegnata.