



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020		
CORSO DILAUREA	SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE		
INSEGNAMENTO	PEDOLOGIA		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50172-Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto		
CODICE INSEGNAMENTO	05660		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/14		
DOCENTE RESPONSABILE	LO PAPA GIUSEPPE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	LO PAPA GIUSEPPE Lunedì 10:00 13:00 Ufficio Docente: Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF), Viale delle Scienze Ed. 4, ingresso L, piano 2°, Stanza 211. Venerdì 10:00 13:00 Ufficio Docente: Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF), Viale delle Scienze Ed. 4, ingresso L, piano 2°, Stanza 211.		

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE LO PAPA

PREREQUISITI	Fondamenti di fisica, chimica, biologia, litologia, geomorfologia, mineralogia.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per la comprensione dei sistemi suolo e dei loro parametri di qualita' fisica, chimica, biologica, con particolare riferimento agli ambienti naturali. Capacita' di utilizzare il linguaggio pedologico sia a fini tassonomici che di comprensione delle specifiche proprieta' dei suoli. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di riconoscere ed organizzare in autonomia, i rilievi e le elaborazioni necessarie per la corretta interpretazione della evoluzione genetica e dei principi di funzionamento del suolo e per la sua utilizzazione in ottica ambientale. Capacita' di riconoscere se e quando una problematica di tipo ambientale e' risolvibile ricorrendo alle conoscenze acquisite sulla scienza del suolo. Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati delle indagini pedologiche che esegue e delle relazioni suolo-ambiente. Formulazione di un proprio excursus logico di causa-effetto sulla genesi delle problematiche di scienza del suolo identificate, al fine di suffragare le proprie ed autonome ipotesi di risoluzione. Abilita' comunicative Capacita' di esporre i risultati degli studi pedologici (anche ricorrendo alla multimedialita) anche ad un pubblico non esperto. Capacita' di valutare l'importanza della risorsa suolo e della sua corretta utilizzazione negli equilibri ambientali. Capacita' di esposizione delle motivazioni tecnico-scientifiche per le problematiche di scienza del suolo identificate, nonche' delle ipotesi adottate per la loro risoluzione. Capacita' d'apprendimento Capacita' di reperimento delle adeguate fonti informative proprie del settore della pedologia (libri di testo e specialistici, riviste scientifiche) ai fini di un proprio autonomo percorso di aggiornamento. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento, sia seminari specialistici nel settore della pedologia di base ed applicata. Capacita' di crescita tecnico-scientifica, in linea con le piu' condivise e comprovate linea di tendenza nazionali ed internazionali relative alle problematiche di scienza del suolo in ambito delle scienze naturali ed ambientali.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dello studente avverra' per mezzo di una prova finale orale sui temi trattati durante le lezioni. Il voto sara' spesso in 30esimi (da 18 - conoscenza appena sufficiente ed elementare degli argomenti - a 30 e lode - ottima conoscenza degli argomenti ed eccellenti capacita' comunicative). L'esame consistera' in un breve colloquio introduttivo su un argomento a scelta dello studente e 4-6 domande casuali scelte dal docente, a secondo la capacita' degli studenti e scelti in modo da verificare la completezza della conoscenza su tutto il programma di studio. La valutazione e' basata sulla correttezza delle risposte, il linguaggio utilizzato, la capacita' nell'effettuare connessioni logiche tra gli argomenti trattati. La verifica della preparazione ed il voto terranno conto dell'acquisizione da parte dello studente dei risultati attesi ed il raggiungimento degli obbiettivi formativi, descritti negli appositi paragrafi seguenti.
OBIETTIVI FORMATIVI	L'insegnamento di Pedologia, rivolto agli studenti del corso di laurea in Scienze della Natura e dell'Ambiente, tratta della genesi, evoluzione e classificazione dei suoli e della loro organizzazione in unita' strutturali complesse. Il corso si pone l'obiettivo di fare acquisire agli studenti della laurea di primo livello gli elementi di base per acquisire la capacita' di leggere in modo analitico ed in un rapporto di causa/effetto, fattori e processi della pedogenesi, nonche' le conoscenze di base delle metodologie di studio e di classificazione della risorsa suolo per la sua corretta valutazione e gestione. Particolare enfasi viene data alla definizione teorica e pratica, dei principali parametri di base atti a consentire ai futuri laureati di esprimere un giudizio, anche sintetico, sulle qualita' dei suoli. L'insieme di queste conoscenze consente di acquisire il "know how" necessario per la lettura della risorsa suolo come corpo naturale e sistema ambientale fornitore di vitali servizi ecosistemici ai fini della sua corretta gestione ambientale e conservazione.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il corso (48 ore in totale) prevede 34 ore di lezioni frontali in aula, 4 ore di attivita' di laboratorio che saranno svolte presso il laboratorio di Pedologia (Edificio 4 del Campus UNIPA di Viale delle Scienze), 10 ore di esercitazioni in aula e in campo. Il docente, durante lo svolgimento del corso, fornira' agli studenti anche materiale di studio specifico e le presentazioni delle lezioni. Durante le lezioni sono previste brevi proiezioni di materiale video educativo e animazioni multimediali scelti dal docente al fine di stimolare la capacita' di apprendimento. Il corso prevede delle esercitazioni/dimostrazioni in laboratorio sulle attivita' di analisi fisica e chimica dei suoli ed in aula sulla classificazione di profili di suolo. Il corso prevede anche una escursione didattica in campo a fine corso dove gli studenti descriveranno, classificheranno e valuteranno un profilo di suolo insieme al docente.
TESTI CONSIGLIATI	Carmelo Dazzi (2016) – Fondamenti di Pedologia, II Edizione. Le Pensur. ISBN : 978-88-95315-37-9

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	LA PEDOLOGIA ED IL CONCETTO DI SUOLO: Introduzione - La Pedologia - Il suolo come corpo naturale - Il suolo come trasformatore di energia - Il suolo come sistema aperto - Qualita' e funzioni del suolo – Biodiversita' e Pedodiversita' – Entisolizzazione.
2	IL PROFILO DEL SUOLO: Definizioni - Orizzonti principali - Orizzonti subordinati - Suddivisioni verticali - Discontinuita' litologiche.
4	I FATTORI DELLA PEDOGENESI: Introduzione - La roccia - Rocce ignee - Rocce metamorfiche - Rocce sedimentarie - Proprieta' della roccia madre che condizionano la pedogenesi - Il Clima - La degradazione fisica della roccia - Azione ed effetti del vento - Azione ed effetti della temperatura - La degradazione chimica della roccia - Idratazione - Idrolisi - Ossidazione-Riduzione - Complessazione - Dissoluzione - Azione complessa per interazione di altre sostanze - Indici climatici - Gli Organismi - La Morfologia - Modelli morfologici - Il concetto di catena - Il Tempo - Procedimenti utilizzati per stabilire l'eta' di un suolo - L'uomo.
2	COSTITUENTI INORGANICI DEL SUOLO: Introduzione - Nesosilicati - Sorosilicati - Ciclosilicati - Inosilicati - Tectosilicati - Fillosilicati - Minerali secondari: fattori ambientali che ne influenzano la formazione - Principali tipi di minerali secondari - Origine della carica sui minerali argillosi - La sostituzione isomorfa - Cariche pH-dipendenti.
2	I COSTITUENTI ORGANICI DEL SUOLO: Suoli forestali e "forest floor" - La sostanza organica - La mineralizzazione - La umificazione – La classificazione degli humus - Influenze dell'humus sul comportamento dei suoli.
4	PROPRIETA' FISICHE DEI SUOLI: La profondita' del suolo - La Tessitura - Lo stato di aggregazione del suolo - Densita' - Porosita' - Il colore – Significato del colore – Il sistema Munsell – Screziature ed altre variazioni di colore.
2	PROPRIETA' CHIMICHE DEI SUOLI: La Capacita' di Scambio Cationico - La Reazione - I Carbonati.
2	CENNI DI IDROLOGIA DEL SUOLO
4	CLASSIFICAZIONE DEL SUOLO: Introduzione - Il sistema USDA - Principi informativi della classificazione - La struttura della classificazione - Orizzonti diagnostici di superficie (epipedon) - Orizzonti diagnostici di profondita' (endopedon) - Altre caratteristiche diagnostiche - Regimi termoudometrici - La nomenclatura della Soil Taxonomy.
4	LA TASSONOMIA DEL SUOLO USDA: Gli Ordini della Soil Taxonomy - Alfisuoli – Andisuoli - Aridisuoli - Entisuoli – Gelisuoli - Histosuoli - Inceptisuoli - Mollisuoli - Oxisuoli - Spodosuoli - Ultisuoli – Vertisuoli.
2	LA TASSONOMIA DEL SUOLO FAO: il WRB - Metodologia di classificazione del suolo con il WRB.
4	APPROFONDIMENTI: I suoli salini in ambiente mediterraneo - Tassonomia degli humus - Reti di monitoraggio del suolo ai fini ambientali.
ORE	Esercitazioni
2	CLASSIFICAZIONE DEL SUOLO: Metodologia di classificazione del suolo.
2	LA TASSONOMIA DEL SUOLO: Classificazione di alcuni profili di suolo con il WRB.
6	Esercitazione in campo: descrizione, classificazione e valutazione di un profilo di suolo.
ORE	Laboratori
4	La determinazione della tessitura - Espressione dei risultati dell'analisi granulometrica - La stima della tessitura in campo - Determinazione del pH in campo - Il test dell'effervescenza per la stima dei carbonati. Nota: queste attivita' saranno svolte presso il laboratorio di Pedologia (Edificio 4 del Campus UNIPA di Viale delle Scienze)