



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGIES		
INTEGRATED COURSE	AGRONOMY AND PAEDOLOGY - INTEGRATED COURSE		
CODE	15398		
MODULES	Yes		
NUMBER OF MODULES	2		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	AGR/02, AGR/14		
HEAD PROFESSOR(S)	GRISTINA LUCIANO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	DAZZI CARMELO NOVARA AGATA	Professore Ordinario Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO
CREDITS	9		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	01647 - PLANT BIOLOGY -- INTEGRATED COURSE		
MUTUALIZATION			
YEAR	2		
TERM (SEMESTER)	2° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	<p>DAZZI CARMELO Monday 09:00 13:00 stanza 218; edificio 4</p> <p>GRISTINA LUCIANO Monday 8:00 10:00 Edificio 4, Ingrsso L, Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali - Stanza 27 Thursday 8:00 10:00 PRESSO SEDE CORSO DI LAUREA DI VITICOLTURA ED ENOLOGIA</p> <p>NOVARA AGATA Monday 10:00 12:00 presso la sede del corso di laurea in Viticoltura ed Enologia, in via Dante 120. Marsala (TP)</p>		

DOCENTE: Prof. LUCIANO GRISTINA

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisire le conoscenze di base sui mezzi di produzione agronomica. Comprendere le interazioni aria-suolo-pianta. Acquisizione del concetto di suolo come risorsa da utilizzare e conservare per mantenerne la capacità produttiva. Capacità di applicare conoscenze e comprensione Capacità di applicare le nozioni acquisite in ambito territoriale ed aziendale. Capacità di valutare la potenzialità del territorio per un uso agricolo sostenibile e per la valorizzazione delle produzioni. Autonomia di giudizio. Essere in grado di valutare ed indirizzare i processi di impatto ambientale dell'attività agricola e di valorizzare le produzioni legandoli al territorio e migliorando la qualità Abilità comunicative Abilità comunicative Essere in grado di utilizzare un linguaggio tecnicamente corretto. Essere in grado di sostenere le scelte agricole (colturali e gestionali) scaturite da un processo di land evaluation, mettendo sempre in evidenza le ricadute ambientali finalizzate ad un uso sostenibile e ad un'attività agricola di precisione. Capacità di apprendimento Acquisire la capacità di collegare i diversi fattori che influenzano le produzioni. Acquisire conoscenze di base per essere in grado di affrontare e risolvere problematiche non specificatamente affrontate nel corso. Capacità di effettuare un aggiornamento autonomo o di seguire facilmente sia corsi di master, sia corsi d'approfondimento, sia seminari specialistici sugli indirizzi produttivi e gestionali.</p>
ASSESSMENT METHODS	Prove in itinere ed esame orale
TEACHING METHODS	Lezioni frontale ed esercitazioni

**MODULE
PRINCIPLES OF PAEDOLOGY**

Prof. CARMELO DAZZI

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Dazzi C. (2013) – Fondamenti di Pedologia. Le Pensur. ISBN : 978-88-95315-20-1

AMBIT	10689-Attività formative affini o integrative
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	45
COURSE ACTIVITY (Hrs)	30

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

L'insegnamento di Pedologia, rivolto agli studenti del corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie, tratta della genesi, evoluzione e classificazione dei suoli e della loro organizzazione in unità strutturali complesse. Il corso si pone l'obiettivo di trasferire agli studenti gli elementi di base per acquisire la capacità di leggere in modo analitico ed in un rapporto di causa/effetto, fattori e processi della pedogenesi, nonché le conoscenze di base delle metodologie di studio e di classificazione della risorsa suolo per la sua corretta gestione.

Particolare enfasi viene data alla definizione teorica e pratica, dei principali parametri fisici, chimici ed idrologici atti a consentire ai futuri laureati di esprimere un giudizio, anche sintetico, sulle qualità dei suoli.

L'insieme di queste conoscenze consente di acquisire il "know how" necessario per la lettura di cartografie pedologiche e tematiche e per l'applicazione delle tecniche di valutazione ai fini della corretta gestione della risorsa suolo.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
2	LA PEDOLOGIA ED IL CONCETTO DI SUOLO: Il suolo come corpo naturale - Il suolo come trasformatore di energia - Il suolo come sistema aperto - Qualità e funzioni del suolo – Biodiversità e Pedodiversità.
2	IL PROFILO DEL SUOLO: Definizioni - Orizzonti principali - Orizzonti subordinati - Suddivisioni verticali - Discontinuità litologiche.
2	I FATTORI DELLA PEDOGENESI: Proprietà della roccia madre che condizionano la pedogenesi - Il Clima - La degradazione fisica della roccia - La degradazione chimica della roccia - Gli Organismi - La Morfologia - Modelli morfologici - Il concetto di catena - Il Tempo - Procedimenti utilizzati per stabilire l'età di un suolo - L'uomo.
2	I COSTITUENTI INORGANICI DEL SUOLO: 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.
1	I COSTITUENTI ORGANICI DEL SUOLO: La sostanza organica - La mineralizzazione - La umificazione – La classificazione degli humus.
3	PROPRIETÀ FISICHE DEI SUOLI: La profondità del suolo - La Tessitura e sua determinazione - Espressione dei risultati dell'analisi granulometrica - La stima della tessitura in campo – Lo stato di aggregazione del suolo - Densità - Porosità - Il colore – Significato del colore – Il sistema Munsell.
1	PROPRIETÀ CHIMICHE DEI SUOLI: Lo scambio cationico - I cationi di scambio e la saturazione in basi - La reazione - Il contenuto in carbonati.
1	PROPRIETÀ IDROLOGICHE DEI SUOLI: Forme e movimento dell'acqua nel suolo: permeabilità e drenaggio.
6	PROCESSI DELLA PEDOGENESI: Concetti generali - Decarbonatazione e carbonatazione - Pedoturbazione - Lisciviazione - Gleizzazione - Podzolizzazione - Laterizzazione - Brunificazione - Salinizzazione e alcalizzazione.
6	LA TASSONOMIA DEL SUOLO: Gli Ordini della Soil Taxonomy - Alfisuoli – Andisuoli - Aridisuoli - Entisuoli – Gelisuoli - Histosuoli - Inceptisuoli - Mollisuoli - Oxisuoli - Spodosuoli - Ultisuoli – Vertisuoli.
Hrs	Practice
4	ESERCITAZIONI: Valutazione in campo dei principali parametri pedologici – Applicazione della tassonomia del suolo a casi di studio.

**MODULE
GENERAL AGRONOMY**

Prof.ssa AGATA NOVARA

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Luigi Giardini

AMBIT	50125-Discipline della produzione vegetale
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	90
COURSE ACTIVITY (Hrs)	60

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

Conoscenza e capacità di comprensione
 Acquisire le conoscenze di base sui mezzi di produzione agronomica. Comprendere le interazioni aria-suolo-pianta.
 Acquisizione del concetto di suolo come risorsa da utilizzare e conservare per mantenerne la capacità produttiva. Capacità di applicare conoscenze e comprensione
 Capacità di applicare le nozioni acquisite in ambito territoriale ed aziendale. Capacità di valutare la potenzialità del territorio per un uso agricolo sostenibile e per la valorizzazione delle produzioni.
 Autonomia di giudizio.
 Essere in grado di valutare ed indirizzare i processi di impatto ambientale dell'attività agricola e di valorizzare le produzioni legandoli al territorio e migliorando la qualità
 Abilità comunicative
 Essere in grado di utilizzare un linguaggio tecnicamente corretto. Essere in grado di sostenere le scelte agricole (colturali e gestionali) scaturite da un processo di land evaluation, mettendo sempre in evidenza le ricadute ambientali finalizzate ad un uso sostenibile e ad un'attività agricola di precisione.
 Capacità di apprendimento
 Acquisire la capacità di collegare i diversi fattori che influenzano le produzioni. Acquisire conoscenze di base per essere in grado di affrontare e risolvere problematiche non specificatamente affrontate nel corso. Capacità di effettuare un aggiornamento autonomo o di seguire facilmente sia corsi di master, sia corsi d'approfondimento, sia seminari specialistici sugli indirizzi produttivi e gestionali.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
2	Fattori di produzione vegetale agraria: il sistema suolo-pianta-atmosfera; interventi agronomici e risposte delle colture. Risposte quantitative e qualitative.
4	Il clima: temperatura - la temperatura e le piante - temperatura e tecnica agronomica - idrometeore - la pioggia utile - probabilità di pioggia - vento - erosione eolica - composizione dell'atmosfera - classificazione dei climi. - evaporazione
4	La sostanza organica del terreno: origine e trasformazione- humus e bilancio umico
4	L'acqua nel terreno: potenziale dell'acqua - potenziale matriciale - variazioni del contenuto idrico nel suolo - misura dell'umidità - determinazione di alcune costanti idrologiche - cenni di dinamica dell'acqua nel terreno.
4	Lavorazioni del terreno - classifica dei lavori - finalità e tecnica di esecuzione
4	Regimazione delle acque in eccesso - ristagno idrico - difesa dal ristagno - sistemazioni ed ei terreni in piano - drenaggio - regimazione dei deflussi superficiali - erosione idrica - sistemazione dei terreni in pendio.
4	Principi e tecniche di irrigazione - idoneità dei terreni - idoneità delle acque - consumo idrico - le variabili irrigue - volume di adacquamento - momento di interventi irriguo - metodi irrigui
4	Sistemi e tecniche colturali in regime asciutto - bilancio idrico del suolo - efficienza di utilizzazione dell'acqua - incremento delle disponibilità idriche utili - riduzione delle perdite di evapotraspirazione.
4	La concimazione minerale - concimi chimici - la risposta alla concimazione ritmo di assorbimento - disponibilità nel terreno - la dose ottimale di concime - perdite ed effetto residuo - meccanica della distribuzione - programmi di concimazione - risposta qualitativa alla concimazione
3	La lotta contro le malerbe - la competizione tra le piante - mezzi di lotta preventivi - mezzi fisici diretti - mezzi biologici - diserbo chimico - modalità di applicazione - meccanismo di azione - selettività - effetti secondari e residui - il comportamento dei diserbanti nel terreno- moto nel terreno e dilavamento - decomposizione fotochimica e chimica - assorbimento e degradazione da parte della pianta - degradazione microbiologica
5	Principi agronomici di lotta alla desertificazione - Mezzi agronomici per migliorare l'efficienza d'uso dell'acqua
Hrs	Practice
18	Visite aziendali