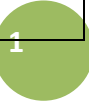


Titolo insegnamento FONDAMENTI DI CHIMICA E BIOCHIMICA AGRARIA		
Titolo insegnamento (inglese) PRINCIPLES OF AGRICULTURAL CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY		
CFU 9	SSD AGR13	a.a. 2018-2019
Corso di laurea in Viticoltura ed Enologia		
Docente Paola Adamo	Tel. 081 2539172	Email paola.adamo@unina.it



Anno di corso: Secondo

Semestre: Primo

Insegnamenti propedeutici previsti dal regolamento in vigore: Chimica generale ed inorganica, Chimica organica

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di conoscere i fondamenti teorici e saper comprendere le problematiche relative agli aspetti chimici e biochimici del sistema suolo-pianta e ai processi responsabili della fertilità del suolo. Deve dimostrare di sapere elaborare discussioni anche complesse concernenti i costituenti minerali ed organici del suolo che determinano il comportamento delle specie chimiche presenti (nutrienti ed inquinanti) e ne influenzano la produttività.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di identificare, valutare e proporre adeguate soluzioni a problematiche di fertilità e di degradazione del suolo. Deve essere capace di identificare i principali meccanismi biochimici alla base dei processi metabolici della pianta legati alla produzione di energia chimica e alla sintesi delle principali biomolecole. Deve inoltre essere capace di inquadrare le conoscenze di chimica e biochimica agraria nelle loro relazioni con altre discipline scientifiche e tecniche.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i processi chimici e biochimici che regolano la fertilità del suolo e la nutrizione vegetale, e che influenzano la quantità e qualità della produzione primaria, con particolare attenzione alla vite.

Abilità comunicative: Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte le nozioni di base delle proprietà chimiche e biochimiche dei costituenti minerali ed organici del suolo e della biochimica della nutrizione vegetale. Deve essere in grado di dimostrare capacità di comunicare informazioni, problemi e relative soluzioni a interlocutori anche non inseriti nell'ambito del settore agrario.

Capacità di apprendimento: Il corso fornisce allo studente contenuti e linguaggio necessari per consentirgli di approfondire autonomamente le tematiche trattate, di seguire seminari di chimica e biochimica agraria di livello più approfondito, di comprendere le tematiche relative a problematiche di degrado del suolo frequentemente proposte e dibattute sui media.

PROGRAMMA

- 1. I COSTITUENTI DEL SUOLO:** Minerali e rocce. i processi di alterazione dei componenti minerali. i prodotti dell'alterazione: minerali argillosi, ossidi e idrossidi. la sostanza organica: costituzione, composizione chimica, funzione e reattività, le sostanze umiche. (2 CFU)
- 2. LE PROPRIETÀ DEL SUOLO:** Tessitura, struttura, densità, porosità, colore. Il pH del suolo. Suoli anomali e correzioni. L'adsorbimento e lo scambio cationico e anionico. (2 CFU)
- 3. IL CICLO DEI NUTRIENTI NEL SISTEMA SUOLO-PIANTA:** Macro e micronutrienti. (1 CFU)
- 4. I PROCESSI DI DEGRADO DEL SUOLO:** (1 CFU)
- 5. LE BIOMOLECOLE:** Acqua, carboidrati, aminoacidi, proteine, acidi nucleici, lipidi. (1 CFU)
- 6. BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE VEGETALE:** Enzimi, glicolisi, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa e fotofosforilazione. (2 CFU)

CONTENTS

- 1. SOIL COMPONENTS:** Minerals and rocks. Weathering processes and products: clay minerals, oxides and hydroxides. Organic matter: constituents, chemical and elemental components, functions and reactivity, humic substances. (2 CFU)
- 2. SOIL PROPERTIES:** Texture, structure, density, porosity, color. Soil pH. Acid, saline and alkaline soils. Exchange properties of soil and their role in the processes of accumulation, mobilization and retention of chemical species. (2 CFU)
- 3. PLANT NUTRIENTS AND THEIR BIOGEOCHEMICAL CYCLING:** Macro e micronutrienti. (1 CFU)
- 4. SOIL DEGRADATION PROCESSES:** (1 CFU)

5. BIOMOLECULES: Water, carbohydrates, aminoacids, proteins, nucleic acids, lipids. (1 CFU)

6. BIOCHEMISTRY OF PLANT NUTRITION: Enzymes, glycolysis, Krebs cycle, oxidative phosphorylation and photophosphorylation. (2 CFU)

MATERIALE DIDATTICO

Sequi P., Ciavatta C., Miano T., FONDAMENTI DI CHIMICA DEL SUOLO, Patron Editore

Pietro Violante CHIMICA DEL SUOLO E DELLA NUTRIZIONE DELLE PIANTE. Edagricole

Nelson D.L., Cox M.M., I PRINCIPI DI BIOCHIMICA di Lehninger. Zanichelli

Pinton R., Cocucci M., Nannipieri P., Trevisan M., FONDAMENTI DI BIOCHIMICA, Patron Editore

Diapositive fornite dal docente e scaricabili dal sito unina-webdocenti della prof Paola Adamo.

3

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

Al fine di verificare l'apprendimento dello studente, si intende comprovare l'effettivo conseguimento dei risultati di apprendimento attesi di cui sopra (box "Conoscenza e capacità di comprensione", "Conoscenza e capacità di comprensione applicata" e "Autonomia di giudizio", "Capacità comunicative" e "Capacità di apprendimento"). Le modalità di accertamento e di verifica constano di una prova orale con le specifiche di seguito indicate.

solo colloquio orale	
Numero medio di argomenti colloquio orale	4
Tempo medio per colloquio orale	30 minuti
Valutazione colloquio	La valutazione della prova orale sarà effettuata sulla base dei seguenti indicatori: completezza, esposizione, pertinenza