



UNIVERSITÀ DI PISA

METABOLITI SECONDARI DI ORIGINE VEGETALE

LUCIA GUIDI

Academic year	2023/24
Course	SISTEMI AGRICOLI SOSTENIBILI
Code	556GG
Credits	3

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
METABOLITI SECONDARI DI ORIGINE VEGETALE	AGR/13	LEZIONI	32	LUCIA GUIDI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso lo studente avrà acquisito le conoscenze dei principali percorsi metabolici relativi al metabolismo secondario con particolare riferimento alla classe dei composti fenoli, terpenici e alcaloidi.

Modalità di verifica delle conoscenze

Per l'accertamento delle conoscenze saranno tenute delle lezioni finalizzate alla valutazione delle conoscenze acquisite

Capacità

Al termine del corso lo studente avrà acquisito non solo competenze e conoscenze adeguate al conseguimento dell'esame, ma soprattutto stimoli, capacità e metodi di apprendimento adeguati per l'aggiornamento e l'innalzamento continuo delle proprie competenze nell'ambito del metabolismo secondario delle piante

Modalità di verifica delle capacità

Durante lo svolgimento del corso verranno effettuate lezioni in cui saranno svolti accertamenti nei quali lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le giuste informazioni riguardanti il metabolismo secondario e le principali molecole secondarie

Comportamenti

Alla fine del corso lo studente potrà acquisire e/o sviluppare:

- la capacità di comprendere i meccanismi alla base del metabolismo secondario delle piante e, conseguentemente, la possibilità di implementare il contenuto di alcuni metaboliti in piante di interesse agrario

Modalità di verifica dei comportamenti

La verifica dei comportamenti sarà verificata durante gli accertamenti in itinere delle conoscenze acquisite e la somministrazione di problem solving

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Per affrontare l'insegnamento è necessario avere conoscenze di chimica generale, chimica organica e biochimica

Indicazioni metodologiche

Il docente utilizzerà il sito E-learning del corso di studi nel quale sarà inserito il materiale didattico utilizzato nelle lezioni ma che sarà utilizzato anche per la comunicazione con gli studenti. Il docente interagirà con gli studenti anche mediante ricevimenti e/o posta elettronica

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Parte generale: Cenni di chemotassonomia. Concetto di metabolita primario e secondario e vie metaboliche del metabolismo secondario nelle piante superiori.

Composti fenolici: Biosintesi. Via dell'acido scichimico. Classificazione dei composti fenolici. Biosintesi e classificazione dei composti flavonoidici. Caratterizzazione delle differenti classi di composti fenolici: fenoli, acidi fenolici, fenil-propanoidi (acidi cinnamici, cumarine, furanocumarine, lignani, fenilpropani), flavonoidi (calconi, flavanoni, auron, flavoni, flavonoli, antocianidine, isoflavoni), pigmenti chinonici.

Composti terpenoidici: Biosintesi. Via dell'acido mevalonico e degli scheletri terpenici. Altre vie biosintetiche. Monoterpenoidi: classificazione.



UNIVERSITÀ DI PISA

Principali scheletri monoterpenoidici. Concetto di olio essenziale. Sesquiterpenoidi: classificazione. Principali scheletri sesquiterpenoidici. Diterpenoidi: classificazione. Principali scheletri diterpenoidici. Triterpenoidi: classificazione. Principali scheletri triterpenoidici. Carotenoidi: classificazione. Principali scheletri carotenoidici.

Alcaloidi: Classificazione. Alcaloidi dell'ornitina (alcaloidi pirrolizidici e tropanici). Alcaloidi della tirosina (oppiacei e curari), alcaloidi indolici (alcaloidi dell'ergot, della vinca e della rawolfia). Alcaloidi minori. Pseudoalcaloidi.

Bibliografia e materiale didattico

Massimo Maffei (1999). Metabolismo e prodotti secondari delle piante. UTET Università

Massimo Maffei (2021). Molecole bioattive delle piante.

Materiale fornito dal docente e disponibile sul portale E-learning

Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico messo a disposizione dal docente prima dell'inizio delle lezioni dell'insegnamento e disponibile sul portale E-learning del corso di studio e seguendo il registro delle lezioni

Modalità d'esame

La prova finale consiste in un colloquio orale con valutazione in trentesimi.

Ultimo aggiornamento 26/07/2023 14:35