

INSEGNAMENTO/MODULO CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALIANNO ACCADEMICO: **2019-2020**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **AFFINE ED INTEGRATIVE**DOCENTE: **Lucia Chiummiento**e-mail: lucia.chiummiento@unibas.itsito web: scienze.unibas.it/site/home.html.

telefono: 0971/205492

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 6

(6 di lezione e 0 di
esercitazioni/laboratorio)

n. ore: 48

(di 48 lezione e 0 di
esercitazione/laboratorio)Sede: **Potenza**

Dipartimento/Scuola:

Dipartimento di ScienzeCdS **Scienze Chimiche (LM 54)****Semestre: I dal 01****ottobre 2019 al****20 dicembre****2019/20 gennaio****2020****OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le diverse vie metaboliche coinvolte nella biosintesi dei prodotti naturali.

Deve riconoscere dalla struttura dei prodotti naturali le classi di appartenenza degli stessi ed deve saper valutare in maniera autonoma il processo biosintetico coinvolto.

L'obiettivo è fornire allo studente una visione d'insieme della chimica delle sostanze naturali.

Lo studente deve conoscere il ruolo ecologico dei diversi metaboliti secondari e l'utilizzo di alcuni di essi come farmaci.

PREREQUISITI

E' necessario che lo studente conosca i concetti base della chimica organica: reazioni di sostituzione nucleofila, reazioni di eliminazione, formazione di immine ed enammine, reazioni di condensazione aldolica e di Claisen, reazione di riduzione ed ossidazione, equilibri cheto-enolici, reazioni di addizione elettrofiliche, riarrangiamenti sigmatropici.

CONTENUTI DEL CORSO

Metabolismo primario e secondario. Principali coenzimi ed intermedi metabolici. Building blocks (SAM, Acetil-CoA, TPP, piridossalfosfato, Biotina).

La via dell'acetato. Acidi grassi saturi ed insaturi, poliacetati e polipropionati. Prostaglandine, leucotrieni e trombosani. Policheti aromatici. Macrolidi.

La via dell'acido scichimico. Amminoacidi aromatici. Acido cinnamico e suoi derivati. Cumarine, flavonoidi e stilbeni.

La via del mevalonato e dell'metil-eritritol fosfato. Terpeni (nomenclatura) e Steroidi (stereochemica): colesterolo, saponine steroidee, glicosidi cardioattivi, fitosteroli, vitamina D, acidi biliari, ormoni steroidei.

Alcaloidi. Alcaloidi della ornitina, lisina, nicotina, tirosina, triptofano, istidina.

Peptidi modificati: sistemi beta-lattamici,

METODI DIDATTICI

Lezioni in aula si svolgono mediante la videoproiezione di diapositive e l'utilizzo della lavagna per la descrizione dettagliata dei meccanismi. Diversi esercizi sui meccanismi di biosintesi vengono effettuati durante le ore di corso.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova orale prevede una discussione iniziale su un articolo di letteratura riguardante composti naturali, ove lo studente deve riconoscere la classe di appartenenza del composto ed ipotizzare le vie metaboliche coinvolte e quindi il percorso biosintetico dello stesso.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- P. M. Dewick: **Medicinal Natural Products, A Biosynthetic Approach**, (Wiley 2009)- **"Chimica, biosintesi e bioattività delle sostanze naturali"**, Piccin, Padova, 2013
- X.-T. Liang, W.-S. Fang: **Medicinal Chemistry of Bioactive Natural product**, Wiley 2006
- J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers: **Organic Chemistry**, Oxford press
Nicolaou, K. C.; Montagnon, T. **"Molecules that changed the world"**, Wiley-VCH. 2007

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

*Il docente riceve nel proprio studio gli studenti per eventuali chiarimenti sugli argomenti del corso
ogni lunedì: dalle 11:30 alle 13:30.*

DATE DI ESAME PREVISTE

21/02/2020, 21/03/2020, 24/04/2020, 22/05/2020, 19/06/2020, 24/07/2020, 25/09/2020, 23/10/2020, 18/12/2020

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
