UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Natural Bioactive Compounds

2223-1-F0601Q110-F0601Q114M

Obiettivi

Questo modulo di insegnamento intende fornire le conoscenze di base sia teoriche che pratiche delle principali tecniche utilizzate per ottenere sostanze biologicamente attive da varie fonti sia vegetali che alimentari (foglie, frutti, semi ecc.) raccolte in campo durante i moduli precedenti. Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze sulle principali tecniche di estrazione green (convenzionali e non) e isolamento, al fine di ottenere fitoestratti biologicamente attivi di interesse nutraceutico alimentare. Lo studente sarà in grado valutare l'impatto ambientale del processo sviluppato e di scegliere la strategia più opportuna in relazione alle classi di molecole presenti nella matrice al fine di evitare fenomeni di degradazione ed aumentare la resa del processo.

Contenuti sintetici

Questo modulo di laboratorio è incentrato sulla estrazione e purificazione della componente bioattiva da matrici vegetali campionate in differenti ecosistemi, al fine sviluppare protocolli analitici per ottenere fitocomplessi con potenziali applicazioni in ambito nutraceutico alimentare.

Programma esteso

Questa parte del corso "Laborotorio One Health" porterà lo studente a capire quali risorse si possono trovare nella biodiversità sia in termini di metaboliti bioattivi capaci di promuovere il benessere e prevenire le malattie sia in termini di effetti diretti di mitigazione (la biodiversità per ridurre inquinamento, temperature, per il benessere psicofisico). Si analizzeranno tuttavia anche fattori di rischio come sostanze anti-nutrienti, inquinanti chimici naturali e di processo, che possono influenzare negativamente la salute dell'uomo.
Dal punto di vista tecnico il laboratorio fornirà agli studenti le conoscenze teoriche e pratiche per:
Applicare le principali tecniche di estrazione declinate in ottica green (macerazione, decozione, sonicazione,

estrazione con liquidi pressurizzati, estrazione con fluidi supercritici)
Sviluppare le strategie analitiche per pre-concetrazione, purificazione e isolamento (evaporazione, liofilizzazione estrazione in fase solida SPE, cromatografia bassa pressione) dei composti di bioattivi di origine naturale.
La determinazione quali quantitativa dei principali composti presenti negli estratti mediante tecniche analitiche
La valutazione di alcune proprietà biologiche come l'attività antiossidante mediante saggi spettrofotometrici (DPPH; ABTS)

Prerequisiti

Conoscenze di chimica generale ed organica utili sia per la piena comprensione delle lezioni teoriche in aula, ma anche per potere svolgere in sicurezza le attività di laboratorio pratiche

Modalità didattica

Lezioni in aula e in laboratorio

Materiale didattico

Le diapositive utilizzate a lezione verrano fornite sulla piattaforma e-learning.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Le conoscenze acquisite durante il corso verranno valutate tramite un esame orale che ha l'obiettivo di verificare l'acquisizione delle conoscenze previste secondo quanto dettagliato negli obiettivi del corso la sua capacità di discutere il programma usando la terminologia appropriata. La valutazione finale verrà effettuata mediante l'analisi della relazione scritta sulle attività svolte durante il laboratorio e da alcune domande orali, volti ad accertare la comprensione degli argomenti teorici e degli esperimenti svolti in laboratorio.

Orario di ricevimento

Su appuntamento

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE