



## Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara

### ALL. B

#### Proposte di approfondimenti disciplinari e interdisciplinari, attività seminariali e di tirocinio

##### Curriculum n. 1

##### Attività farmacologica di neuropeptidi ed estratti vegetali.

Proponente: Prof. Giustino Orlando

Nell'ambito delle discipline afferenti al settore scientifico 05G1-Farmacologia, Farmacologia Clinica e Farmacognosia sarà attivato un curriculum volto a stimolare e sviluppare capacità tecnico-scientifiche e divulgative con particolare riferimento allo studio di principi attivi e neuromodulatori centrali e periferici o droghe vegetali ed estratti sui meccanismi di regolazione di sistemi fisiologici *in vitro ex vivo* e *in vivo*. I docenti tutor seguono il percorso e collaborano alla organizzazione delle attività concordate con lo studente; è prevista inoltre la partecipazione alle attività di un progetto specifico di ricerca, concordato con lo studente.

In tale contesto, verranno studiati potenziali effetti protettivi e modulatori di principi attivi e droghe vegetali in diversi modelli sperimentali *in vitro*, *ex vivo* ed *in vivo*, per la valutazione del profilo tossicologico e farmacologico. Tali valutazioni saranno correlate alla misurazione dei livelli dei principali mediatori omeostatici ed infiammatori rilasciati da colture cellulari e tessuti isolati, mediante l'impiego di tecniche analitiche e biomolecolari idonee quali: HPLC-UV/Fluorescenza/Coulometria; dosaggi RIA/ELISA; real-time PCR; western blot; saggi enzimatici.

Il Percorso di Eccellenza prevede la partecipazione a lezioni seminariali, da parte dei Docenti del Dipartimento di Farmacia e di Istituzioni qualificate nazionali ed internazionali.

Infine, il percorso di eccellenza includerà un approfondimento del profilo fitochimico e morfologico delle droghe vegetali che sarà svolto in collaborazione con il Dipartimento di Farmacognosia della Facoltà di Farmacia e Biochimica dell'Università di Zagabria (Croazia) - Joint project: "Pharmacognostic and Pharmacologic evaluation of Croatia and Middle Italy flora endemisms".

Numero studenti ammissibili: 2

Docente Proponente: Prof. Giustino Orlando

Docenti tutor: proff. Claudio Ferrante, Sheila Leone, Lucia Recinella, Annalisa Chiavaroli



# Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

## Curriculum n. 2

### Biodiversità vegetale e farmacobotanica

Proponente: Prof. Luigi Menghini

Il tema delle piante ed in particolare delle piante medicinali, continua ad acquisire una sempre maggiore rilevanza nel mercato dei prodotti destinati alla cura e conservazione della salute che si riflette anche in scientifico.

Nell’ambito delle discipline di competenza della Biologia Farmaceutica (SSD BIO15) si propone l’attivazione di un curriculum volto a valorizzare gli aspetti della ricerca scientifica e didattico-formativi legati allo studio della botanica ed in particolare agli aspetti applicativi della botanica farmaceutica come strategia di valorizzazione delle risorse vegetali ed implementazione degli strumenti per la cura e conservazione della salute.

Il percorso formativo ripercorre tutte le fasi della filiera di produzione e trasformazione di prodotti a base vegetale focalizzando l’attenzione sugli aspetti tecnici che influiscono sulla efficienza del processo e sulla qualità del prodotto finito espressa come efficacia e sicurezza.

Il docente Tutor proporrà un ventaglio di attività che saranno concordate con lo studente, finalizzate a definire un percorso formativo razionale e sequenziale che prevede sia la partecipazione ad eventi didattico-formativi che il coinvolgimento in specifici progetti di ricerca applicata.

Il percorso prevede lo studio della flora spontanea, anche attraverso escursioni floristiche ed erborizzazioni, la definizione razionale della droga vegetale, l’ottimizzazione dei processi di estrazione anche attraverso indagini comparative con tecniche diverse, la caratterizzazione qualitativa attraverso la definizione qualitativa e quantitativa delle principali classi di metaboliti speciali e la determinazione analitica di specifici marker metabolici. In parallelo, sarà approfondito l’aspetto legato alla valutazione della qualità in termini di attività biologica e farmacologica, anche attraverso la partecipazione ad attività svolte in collaborazione con altri gruppi di ricerca. In tale contesto, verranno investigati i potenziali effetti ecotossicologici, antimicrobici, antiossidanti e gli effetti protettivi e modulatori in diversi modelli sperimentali *in vitro*. L’approccio sperimentale prevede l’acquisizione di competenze per la ricerca dei caratteri farmacognostici macro e microscopici, l’utilizzo di strumentazioni per le determinazioni qualitative e quantitative (estrattori soxhlet, ad ultrasuoni, SFE-CO<sub>2</sub>, Distillatore Clevenger, Spettroscopia UV-Vis, HPLC-DAD, HPLC-UV/Fluorescenza) e l’applicazione di test per la determinazione di saggi di mortalità su organismi semplici, test di attività allelopatica, test di vitalità e saggi di determinazione quantitativa di marker biochimici su modelli cellulari e di tessuti isolati.



## Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

Il percorso di eccellenza prevede la partecipazione a seminari, workshop, visite guidate e lezioni magistrali offerte da Docenti del Dipartimento di Farmacia o ospiti di qualificate Istituzioni nazionali ed internazionali.

Nell’ambito del Percorso di Eccellenza sarà incentivata anche l’interazione con altri gruppi di ricerca come proposta di implementazione del curriculum formativo, che potrà essere attuata anche attraverso la possibilità di partecipare a specifici progetti di ricerca in programmi di mobilità internazionale (Erasmus+ o *visiting student*).

Numero studenti ammissibili: 2

Docente Proponente e tutor: Prof. Luigi Menghini

### **Curriculum n. 3**

#### **Proteomica: aspetti tecnologici ed applicazione in campo biomedico per la ricerca di biomarcatori e target farmacologici**

Proponente: Prof. Piero del Boccio

La caratterizzazione delle alterazioni molecolari nelle malattie multifattoriali (tumori, neurodegenerative) rappresenta il fondamento su cui si basa la medicina personalizzata, che mira all’identificazione, in ciascuna patologia, di quei biomarcatori che rappresentano il bersaglio contro il quale sarà rivolto il farmaco. I biomarcatori sono degli indicatori biologici che devono poter essere identificati, misurati e valutati oggettivamente. È in questo contesto che si inseriscono gli studi di proteomica in ambito biomedico.

Le applicazioni di proteomica rappresentano un settore della biochimica altamente multidisciplinare e richiede l’integrazione di conoscenze biochimiche, bioanalitiche, bioinformatiche e biomolecolari. Tali studi sono finalizzati alla comprensione dei meccanismi biologici in particolari condizioni fisiologiche e patologiche. L’obiettivo è l’identificazione dei target molecolari coinvolti e la comprensione dei meccanismi sottesi all’adattamento o alla progressione della malattia. Lo studio proteomico richiede il continuo sviluppo di metodi per il miglioramento delle capacità separative, della sensibilità e delle possibilità di interpretazione dei dati correlati ai segnali biologici.

In questo contesto il percorso si propone di coinvolgere gli studenti in un progetto inerente la ricerca di biomarcatori proteici in differenti stati patologici (tumori, neurodegenerazione) attraverso indagini di proteomica anche attraverso lo studio di vescicole extracellulari circolanti nei fluidi biologici. Gli studenti



## Università degli Studi “G. d’Annunzio” Chieti - Pescara

verranno inseriti nelle attività di un progetto di ricerca e potranno frequentare i laboratori di Biochimica presso il Dipartimento di Farmacia ed i laboratori dell’Unità di Biochimica Analitica e Proteomica del CeSI-MeT. La multidisciplinarietà delle attività inerenti gli studi di proteomica garantirà l’interazione con altri gruppi di ricerca in collaborazione.

Nell’ambito del progetto lo studente potrà acquisire competenze e conoscenze di tipo metodologico (metodi di estrazione e di processamento di proteine da matrici biologiche), tecnologico (principi di funzionamento sia di piccola strumentazione di laboratorio sia di tecnologie all’avanguardia per gli studi di proteomica quali sistemi nano-cromatografici accoppiati a spettrometria di massa ad alta risoluzione) e Bioinformatico (ricerca in banche dati biologiche; elaborazione dati “in silico” mediante software bioinformatici). Infine, verrà incentivata la partecipazione a seminari di carattere scientifico e la ricerca bibliografica nell’ambito del progetto seguito.

Numero studenti ammissibili: 1

Docente Proponente e tutor: Prof. Piero Del Boccio