

Regolamento del Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia Coorte 2020-2021

Art. 1

(Istituzione e finalità dei Percorsi di Eccellenza)

Sulla base dell'art.12 del Regolamento Didattico di Ateneo approvato con DR 863 del 16.12.2013, possono essere istituiti dei percorsi integrativi finalizzati a valorizzare la formazione degli studenti iscritti meritevoli interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale, denominati Percorsi di Eccellenza. Il Percorso di Eccellenza è proposto dal Consiglio di Corso di Laurea, approvato dal Dipartimento e istituito dal Senato Accademico. Il Percorso di Eccellenza è organizzato, gestito e monitorato dal Consiglio di Corso di Laurea, eventualmente dal Gruppo di Assicurazione di Qualità, ovvero da una commissione appositamente costituita. Non vi può essere più di un Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea.

Art. 2

(Obiettivo del Percorso di Eccellenza)

1. Il Percorso di Eccellenza è un percorso integrativo del Corso di Laurea in Farmacia finalizzato a valorizzare la formazione degli studenti iscritti meritevoli interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale.

2. Il Percorso di Eccellenza comprende attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio cui è iscritto lo studente consistenti in attività di approfondimento disciplinare e/o interdisciplinare, attività seminariali e/o di tirocinio, in parte programmate dal Consiglio di Corso di Studio, in parte concordate con il singolo studente in relazione alla sua vocazione culturale, scientifica e al suo desiderio di approfondimento.

3. Le attività formative, di cui al comma 2, comportano per lo studente un impegno compreso tra 75 e 100 ore annue, per 2 anni, a partire da 2° semestre del 2° anno e fino al 1° semestre del 4° anno, e non danno luogo a riconoscimento di CFU utilizzabili per il conseguimento di titoli universitari rilasciati dall'Università "G. d'Annunzio". Le attività di approfondimento disciplinare e interdisciplinare sono definite da specifici curricula, con uno o più docenti tutor, proposti nel bando di selezione e a cui vengono assegnati 1-2 studenti del percorso, con il compito di perseguire particolari obiettivi scientifici e di ricerca.

Art. 3

(Modalità di accesso)

1. Gli studenti in possesso dei requisiti previsti dal successivo art. 4, comma 2, possono presentare istanza al termine del I semestre del II anno, comunque nei tempi e con le modalità previste da bando appositamente emanato. L'accesso al Percorso di Eccellenza avviene su domanda dello studente interessato, con istanza presentata nei termini previsti dal bando al Presidente del Corso di Laurea in Farmacia. I criteri di accesso al percorso, stabiliti nel predetto bando, nel rispetto delle finalità di cui all'art. 1, sono formulati dal Dipartimento di Farmacia, sentito il parere del Consiglio di Corso di Studio in Farmacia.

2. In relazione alle potenzialità formative, il Corso di Laurea può definire per il Percorso di Eccellenza, un numero programmato di studenti. In tal caso, qualora le domande eccedano tale numero, l'accesso avverrà attraverso una graduatoria di merito stilata da una Commissione appositamente istituita dal Corso di Studio, sulla base di criteri da essa determinati.

3. I criteri di accesso al percorso sono stabiliti nel rispetto dei criteri minimi comuni riportati nel successivo Art. 4, comma 2.

4. Il possesso dei requisiti per l'accesso e la permanenza nel Percorso di Eccellenza verrà verificato dal Consiglio di Corso di laurea. L'ammissione e la permanenza nel Percorso di Eccellenza sono deliberate dal Consiglio di Corso di Laurea.

Art. 4

(Requisiti per l'ammissione e permanenza nel Percorso di Eccellenza)

1. Sono ammessi a partecipare al Percorso di Eccellenza per il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Farmacia gli studenti iscritti per la prima volta al II anno del Corso di Laurea meritevoli ed interessati ad attività di approfondimento

2. Il merito verrà valutato in base a:

- Media delle votazioni conseguite agli esami non inferiore a 27/30;
- Acquisizione entro il termine ultimo stabilito per la sessione di esami di febbraio di tutti i crediti formativi universitari (CFU) previsti nel primo anno di corso.
- Per il proseguimento nel Percorso di Eccellenza, lo studente, oltre ad avere svolto le attività previste nel Percorso di Eccellenza, deve avere acquisito i CFU previsti per ogni anno accademico entro la data stabilita per il passaggio all'anno successivo, ovvero la sessione di febbraio per i crediti dell'anno precedente, ed avere ottenuto una votazione media non inferiore a 27/30.

3. Lo studente che abbia ottenuto l'accesso al Percorso di Eccellenza viene affidato a un docente tutor che ne segue il percorso e coordina le attività concordate con lo studente.

4. Al termine di ogni anno accademico il Consiglio di Corso di Laurea procede alla verifica dei requisiti degli studenti e delle attività svolte, su relazione del docente tutor.

Art. 5

(Formazione presso sedi esterne)

Il Consiglio di Corso di Laurea può organizzare per gli studenti del Percorso di Eccellenza un periodo di studio presso altra Università, Istituzione o Ente di alta formazione o di ricerca, italiani o stranieri.

Art. 6

(Riconoscimenti finali)

1. Lo studente che abbia completato nel corso dei suoi studi l'intero Percorso di Eccellenza riceverà, contestualmente al conseguimento del titolo di Laurea Magistrale in Farmacia, regolare attestazione del percorso svolto, rilasciata dalla presidenza del Corso di Laurea, che andrà altresì registrato sulla carriera dello studente (Diploma Supplement).

2. Qualora lo studente non riesca a portare a termine il Percorso di Eccellenza a seguito della mancanza dei requisiti per la permanenza nel Percorso di Eccellenza, come stabilito nell'art.4, comma 2, non verrà fatta menzione alcuna, neanche parziale, di tale percorso nella carriera dello studente e nel Diploma Supplement.

3. Lo studente riceverà dall'Università, unitamente alla certificazione, un premio pari all'importo delle tasse versate nell'ultimo anno di Corso (V anno).

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 approfondimenti sul profilo fitochimico e morfologico delle droghe vegetali, svolti in collaborazione con

- 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"

- Facoltà di Farmacia dell'Università Aldent di Tirana Albania

Saranno anche compresi approfondimenti sulla qualità della preparazione e sulle competenze dei professionisti della salute e del farmaco, in collaborazione con

- Facoltà di Farmacia dell'Università di Sarajevo, Bosnia Erzegovina

- Facoltà di Farmacia dell'Università di Novi Sad, Serbia

- Facoltà di Farmacia dell'Università di Spalato, Croazia;

Numero studenti ammissibili: 2

Docente proponente: Prof. Giustino Orlando

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

Curriculum n. 2

La biodiversità vegetale come risorsa per il benessere

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 nel contesto della ricerca scientifica testimoniato dal costante incremento di studi e pubblicazioni.

Nell'ambito delle discipline di competenza della Biologia Farmaceutica (SSD BIO15) si propone l'attivazione di un percorso di eccellenza 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.

I docenti Tutor proporranno 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 anche 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-CO₂, 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.

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: 1

Docente proponente: Prof. Luigi Menghini

Docenti tutor: Proff. Luigi Menghini e Matteo Politi

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 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 CAST (Center of Advanced Studies and Technologies) dell'UdA. 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

Curriculum n. 4

Valutazione biologica *in vitro* di molecole di origine naturale o di sintesi per un loro possibile uso come farmaci

Proponente: Prof.ssa Amelia Cataldi

La ricerca di nuove molecole a scopo terapeutico è sempre attiva, sia tra principi naturali che tra molecole di nuova sintesi. Il primo passo da compiere, una volta individuato un nuovo composto o estratto di interesse, è quello di valutarne l'attività *in vitro*.

Nell'ambito delle discipline di competenza della Anatomia Umana (SSD BIO/16) si propone l'attivazione di un *curriculum* che si svolgerà nell'ambito degli aspetti scientifici e didattico-formativi legati allo studio di diversi modelli cellulari in risposta ad esposizione ad agenti esogeni.

In particolare diversi modelli *in vitro* verranno esposti a sostanze con potenziale terapeutico, al fine di valutarne la risposta biologica in termini di vitalità, tossicità, espressione proteica, signalling molecolare, modificazioni morfologiche e biochimiche. Le potenzialità dei composti e i loro possibili effetti verranno ampiamente analizzati anche attraverso la partecipazione ad attività svolte in collaborazione con altri gruppi di ricerca.

L'approccio sperimentale prevede l'acquisizione di competenze tecniche nell'ambito di un laboratorio di ricerca scientifica, di diversi tipi:

- Metodologico: conservazione e coltura linee cellulari, apprendimento di protocolli di realizzazione di diverse tecniche (MTT, ELISA, WB, preparazione e colorazione preparati per microscopia)
- Tecnologico: principi di funzionamento sia di piccola strumentazione di laboratorio sia di tecnologie all'avanguardia (citofluorimetria)
- Informatico: uso di software Microsoft (word, power point, excel) e specifici per l'utilizzo delle diverse tecniche (citometria e acquisizione in microscopia)

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 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*).

Infine, verrà incentivata la ricerca bibliografica nell'ambito del progetto seguito.

Numero studenti ammissibili: 1

Docente Proponente: Prof.ssa Amelia Cataldi

Docente tutor: dott.ssa Viviana di Giacomo