



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

All. H al bando di ammissione

pubblicato in data 30/10/2015

ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli Studi di Pavia attiva, per l'a.a. 2015/2016, presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco, il Master Universitario di II livello in "**Progettazione e Sviluppo dei Farmaci**".

Edizione: XIV

ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO E SBOCCHI PROFESSIONALI

Il Master ha lo scopo di:

- fornire a giovani laureati una formazione post-laurea specialistica e altamente qualificata nel settore chimico-farmaceutico;
- rispondere alle esigenze di profili professionali richiesti dalle imprese farmaceutiche in materia di progettazione e sviluppo dei farmaci;
- fornire profili professionali adeguati al sempre più elevato livello di specializzazione delle imprese.
- coniugare conoscenze teoriche ed esperienze pratiche, nell'ambito delle più attuali discipline che caratterizzano il complesso percorso nella progettazione e nello sviluppo dei farmaci.

La figura professionale formata nel Master può trovare sbocco in:

Industrie Farmaceutiche, Società di Ricerche e Sviluppo nel settore del "Drug Discovery", Aziende di Servizi e Consulenza nella Ricerca e Sviluppo di Nuovi Farmaci.

ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master è di durata **annuale** e prevede un monte ore di **1500** articolato in: didattica frontale, esercitazioni pratiche, tirocinio-stage presso aziende operanti nel settore farmaceutico in Italia o all'estero oppure presso Università italiane o straniere, seminari, attività di studio e preparazione individuale.

All'insieme delle attività formative previste corrisponde l'acquisizione da parte degli iscritti di 60 crediti formativi universitari (CFU), **di cui 20 teorico-pratici e 40 di tirocinio-stage**.

I **40 crediti di tirocinio-stage** devono essere conseguiti svolgendo un'attività di studio sperimentale o teorico e la stesura della tesi di diploma, sotto la guida di un docente del Collegio Docenti. Gli studenti devono svolgere il tirocinio pratico-stage nell'ambito delle discipline del Corso presso uno dei laboratori dell'Università sede del Master oppure presso Enti esterni convenzionati (aziende operanti nel settore farmaceutico, enti di ricerca pubblici o privati), in Italia o all'estero. Attività esterne all'Università di Pavia devono essere autorizzate e seguite da un tutor universitario membro del Collegio Docenti del Master.

La frequenza da parte degli iscritti alle diverse attività formative è obbligatoria per almeno il 75% del monte ore complessivamente previsto.

Il periodo di formazione non può essere sospeso.

Non sono ammessi trasferimenti in Master analoghi presso altre sedi universitarie.

I moduli di insegnamento sono così organizzati:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

Corso integrato	Settore Scientifico-Disciplinare (SSD) Numero CFU	Moduli e loro contenuti	Ore didattica frontale	Ore esercitaz. aula/laboratorio	Ore studio individuale	Totale ore	C. F.U.
Progettazione dei Farmaci	(CHIM/08) 1 CFU	1) Approccio razionale al disegno di un farmaco	8	2 (laboratorio)	15	25	4
	(CHIM/08) 1 CFU	2) Modellistica molecolare in Chimica Farmaceutica	8	2 (laboratorio)	15	25	
	BIO/14 e BIO10 1 CFU	3) Identificazione di hit: metodologie e applicazioni	8	2 (aula)	15	25	
	(CHIM/08) 1 CFU	4) Ottimizzazione del lead e sviluppabilità dei farmaci	8	2 (aula)	15	25	
Sintesi Farmaceutica	(CHIM/06) 0,5 CFU	5) Organocatalisi in sintesi asimmetrica	4	1 (aula)	7,5	12,5	5
	(CHIM/06) 1 CFU	6) Chimica dei gruppi protettivi	8	2 (aula)	15	25	
	(CHIM/06) 0,5 CFU	7) Reazioni multicomponente	4	1 (aula)	7,5	12,5	
	(CHIM/06) 1 CFU	8) Mimetici di zuccheri e peptidomimetici	8	2 (aula)	15	25	
	(CHIM/06) 1 CFU	9) Librerie combinatoriali preparazione e analisi	8	2 (aula)	15	25	
	(CHIM/06) 0,5 CFU	10) Sintesi in soluzione mediante reattivi supportati (PASPS) e microonde	3	2 (laboratorio)	7,5	12,5	
	(CHIM/08) 0,5 CFU	11) Flow e Click Chemistry	3	2 (laboratorio)	7,5	12,5	
Composti Chirali in Chimica Farmaceutica	(CHIM/08) 1 CFU	12) Preparazione di farmaci chirali	8	2 (aula)	15	25	2
	(CHIM/08 e CHIM 06) 1 CFU	13) Caratterizzazione di farmaci chirali	8	2 (aula)	15	25	
Biocatalisi Farmaceutica	(CHIM/06) 1 CFU	14) Elementi di biocatalisi	8	2 (aula)	15	25	2
	(CHIM/11 e CHIM/08) 1 CFU	15) Sviluppo biocatalitico del farmaco	8	2 (aula)	15	25	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

Chimica Farmaceutica Avanzata	(CHIM/08) 1 CFU	16) Attualità nella ricerca farmaceutica 17) Farmaci di origine vegetale	8	2 (aula)	15	25	3
	(BIO/15) 1 CFU	18) Sintesi e analisi di farmaci peptidici	8	2 (aula)	15	25	
	(CHIM/08) 0,5 CFU	19) Brevettabilità dei farmaci	4	1 (aula)	7,5	12,5	
	(CHIM/08) 0,5 CFU		4	1 (aula)	7,5	12,5	
Sviluppo dei Farmaci	(CHIM/08) 1 CFU	20) Sviluppo preclinico di farmaci e studi clinici	8	2 (aula)	15	25	3
	(BIO/14) 1 CFU	21) Traccianti radioattivi nello sviluppo di farmaci e in diagnostica	8	2 (aula)	15	25	
	(CHIM/08) 1 CFU	22) Produzione GMP di principi attivi di interesse farmaceutico	8	2 (aula)	15	25	
			150	40	285	475	19
Attività didattica complementare	Seminari didattici	Contenuti *		10	15	25	1
Totale ore parziale						500	20
Tirocinio-Stage				500		500	40
Prova finale					500	500	
Totale ore						1500	60

Attività didattica complementare

Sono previsti seminari sui seguenti argomenti:

- Come redigere il curriculum vitae e affrontare un colloquio di lavoro.
Al fine di migliorare la gestione del processo di *placement* degli studenti presso le aziende, ci si avvarrà della collaborazione di una società specializzata nella consulenza in ambito della gestione risorse umane. Dopo la scadenza del bando e stabilita la graduatoria degli ammessi, verranno raccolti i CV degli studenti che avranno consolidato l'iscrizione. Tali studenti sosterranno un colloquio con il personale della Società che preparerà un dossier professionale e personale di ciascuno. Infine i candidati verranno presentati alle aziende che saranno quindi supportate nella scelta.
- Nuovi strumenti legislativi di politiche attive per l'inserimento di giovani nel mondo del lavoro.
- Creare un'impresa innovativa. Definizioni. Business planning e fonti di finanziamento (con esercitazioni pratiche).
- Guida alla stesura di report scientifici.



ART. 4 – VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

La valutazione verrà effettuata sulla base di verifiche di profitto e di una prova finale.

Le verifiche di profitto dei Corsi Integrati verranno valutate fino a un punteggio massimo di 30/30.

La prova finale consisterà nella discussione di una tesi sperimentale o di una tesi su un tema di rilevante interesse nell'ambito delle discipline del corso. A tale prova verranno riconosciuti: 50 punti per la qualità della ricerca svolta, 10 punti per l'approfondimento bibliografico sul tema argomento della tesi e 10 punti per la redazione e l'esposizione della tesi stessa.

Per il conseguimento del diploma di Master universitario di II livello lo studente dovrà aver ottenuto complessivamente almeno 70 punti.

ART. 5 - CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

A conclusione del Master, ai partecipanti che abbiano svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, previo il superamento di un esame finale consistente nella discussione di una tesi su un argomento pertinente alle materie di insegnamento, verrà rilasciato il Diploma di Master Universitario di II livello in "**Progettazione e Sviluppo dei Farmaci**".

ART. 6 - DOCENTI

Gli insegnamenti del Master Universitario saranno tenuti da Docenti dell'Università degli Studi di Pavia, da docenti di altri Atenei nonché da esperti esterni altamente qualificati.

Il Master si caratterizza per una rilevante componente di Docenti provenienti dall'Industria Farmaceutica, da Enti di ricerca e da qualificate Università italiane e straniere.

ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE

Il Master è rivolto a chi abbia conseguito il:

1. diploma di laurea magistrale, ai sensi del D.M. n. 270/2004, in una delle seguenti classi:
 - Farmacia e Farmacia industriale (LM-13)
 - Biologia (LM-6)
 - Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche (LM-9)
 - Biotecnologie Agrarie (LM-7)
 - Biotecnologie Industriali (LM-8)
 - Scienze Chimiche (LM-54)
2. diploma di laurea specialistica, ai sensi del D.M. n. 509/1999, in una delle seguenti classi:
 - Farmacia e Farmacia Industriale (14/S) (corsi di laurea in *Farmacia e Chimica e Tecnologia Farmaceutiche*)
 - Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche (9/S)
 - Biotecnologie agrarie (7/S)
 - Biotecnologie industriali (8/S)
 - Scienze Chimiche (62/S)
 - Scienze biologiche (6/S) (corso di laurea in *Biologia Sperimentale e Applicata*)
3. diploma di laurea conseguito ai sensi degli ordinamenti previgenti in:
 - Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
 - Farmacia
 - Chimica
 - Scienze Biologiche
 - Biotecnologie



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

Il n° massimo degli iscritti è pari a **25**.

Il n° minimo per attivare il corso è di **7** iscritti.

Il Collegio docenti potrà valutare se sussistano le condizioni per ampliare il suddetto contingente di posti.

Nel caso in cui il numero di aspiranti sia superiore a quello massimo previsto, verrà effettuata, da parte di una Commissione composta dal Coordinatore e da due docenti del Master, una selezione e formulata una graduatoria di merito, espressa in centesimi determinata sulla base dei seguenti criteri di valutazione:

- Fino ad un massimo di punti 65 per il voto di laurea così determinato:
$$\frac{\text{voto di laurea} \times 65}{115}$$
 alla laurea con lode viene attribuito un punteggio di 115
- Per ogni altro eventuale titolo pertinente, vengono assegnati ulteriori punteggi così ripartiti:
 - tesi sperimentale pertinente 10 punti
 - tesi compilativa pertinente 6 punti
 - tesi non pertinente alle materie oggetto del master 4 punti
 - dottorato di ricerca fino a 8 punti
 - borsa di studio post-laurea fino a 6 punti
 - pubblicazioni pertinenti fino a 7 punti
 - bonus per laureati in corso 4 punti

In caso di ex aequo all'ultimo posto disponibile in graduatoria sarà ammesso il candidato più giovane di età.

In caso di rinuncia di uno o più candidati, i posti resisi disponibili saranno messi a disposizione dei candidati che compaiono nella graduatoria di merito, fino ad esaurimento dei posti stessi, secondo la graduatoria di merito.

ART. 8 - TERMINE DI PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE

I candidati devono inviare la domanda di ammissione secondo le modalità stabilite dal bando a decorrere dal **30 ottobre 2015** ed entro il termine del **15 gennaio 2016**.

ART. 9 - ALLEGATI ALLA DOMANDA DI PARTECIPAZIONE

I candidati devono allegare alla domanda di partecipazione al master la dichiarazione¹ sostitutiva di certificazione/dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà relativa a quei requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione, che non possono essere dichiarati nella procedura on-line e, nello specifico:

- possesso di titoli pertinenti (di cui all'art. 7)
- presentazione di un riassunto di al massimo 2 pagine (abstract), specificando se si tratta di una tesi sperimentale o compilativa.

I requisiti richiesti dal bando devono essere posseduti entro il termine previsto per la presentazione della domanda di ammissione.

Possono presentare domanda di ammissione sotto condizione coloro che conseguiranno il titolo accademico entro il termine del 4 marzo 2016.

In tal caso i candidati dovranno rendere, alla segreteria organizzativa, apposita dichiarazione² sostitutiva di certificazione relativa al possesso del titolo, il giorno successivo al conseguimento dello stesso.

¹ la modulistica è scaricabile dal sito web <http://www.unipv.eu/on-line/Home/Didattica/Post-laurea/Master/MasterIlivello.html>

² vedasi nota 1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

ART. 10 – TASSE E CONTRIBUTI

Immatricolazione

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. **2015/2016** la somma di € **3.200** comprensiva di: € **16,00** (imposta di bollo), € **4,51** (quota per Assicurazione integrativa infortuni), € **134,00** ("Rimborso spese per servizi agli studenti"), € **2,00** ("Fondo cooperazione e conoscenza").

Tale importo si versa in due rate: la prima, di € **1.800**, all'atto dell'immatricolazione, la seconda, di € **1.400** entro il termine del 2 maggio 2016.

I pagamenti effettuati oltre i termini stabiliti comportano il versamento di un contributo di mora dell'importo stabilito dal CdA in riferimento alle previsioni del Regolamento sulla contribuzione.

Prova finale:

Per essere ammessi alla prova finale i candidati devono presentare apposita domanda di ammissione in marca da bollo da € 16,00 ed effettuare il versamento di € 97,00³ (di cui € 16,00 quale imposta di bollo sulla pergamena assolta in modo virtuale) quale contributo per il rilascio della pergamena.

ART. 11 – BORSE DI STUDIO

L'INPS (Istituto Nazionale di Previdenza Sociale) erogherà fino ad un massimo di **10** contributi dell'importo unitario di € **3.200,00** finalizzati alla copertura totale della quota di iscrizione in favore dei figli e degli orfani di:

- dipendenti e pensionati iscritti alla Gestione Unitaria delle prestazioni creditizie e sociali (art.1,c.245 della legge 662/96);

- pensionati utenti della Gestione Dipendenti Pubblici;
che intendano partecipare al presente Bando di Concorso.

Tali contributi saranno assegnati sulla base della graduatoria di merito formulata secondo i criteri di selezione stabiliti all'art. 7 e secondo i requisiti richiesti dall'INPS e riportati nel bando di concorso disponibile sul sito internet:

<http://www.inps.it/portale/default.aspx?sID=%3b0%3b9653%3b9660%3b9666%3b9667%3b&lastMenu=9667&iMenu=1&iNodo=9667&p4=2>

Il **Dipartimento di Scienze del Farmaco** erogherà, ad un neolaureato/a in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche o Farmacia, un contributo dell'importo di € **3.200,00**, finalizzato a coprire l'intera quota di iscrizione.

Tale contributo sarà assegnato sulla base di una graduatoria di merito formulata secondo i criteri di selezione stabiliti all'art. 7.

In caso di ex-aequo il contributo verrà assegnato in primo luogo ad un laureato/a dell'Università di Pavia ed in secondo luogo al candidato/a più giovane d'età.

Il beneficiario sarà in ogni caso tenuto al versamento della quota di iscrizione e verrà rimborsato dalla Segreteria Organizzativa.

Qualora altri Enti o Soggetti esterni contribuiscano al funzionamento del Master mediante l'iscrizione di candidati, gli stessi saranno selezionati sulla base dei criteri di selezione stabiliti all'art. 7.

³ Il pagamento va effettuato tramite MAV seguendo la medesima procedura descritta per il versamento del contributo di ammissione. Si fa presente che l'importo potrebbe essere aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione in data successiva alla pubblicazione del presente bando.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

ART. 12 – SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DI CUI ALL'ART. 8 DEL BANDO DI AMMISSIONE
Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente **sito web del Dipartimento di Scienze del Farmaco: <http://chifar.unipv.it/psfmaster>**

Per informazioni relative all'organizzazione del corso:

Segreteria organizzativa:

Università degli Studi di Pavia
Dipartimento di Scienze del Farmaco
Via Taramelli, 12 - 27100 Pavia
Sig. Laura Giudici
Tel. 0382 987374 – Fax 0382 987859
E-mail: laura.giudici@unipv.it
info.psfmaster@unipv.it