



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Sanità e Post Laurea

Allegato 9 al Bando di Ammissione

pubblicato il 28/09/2018

Sommario

ART. 1 - TIPOLOGIA.....	1
ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBOCCHI PROFESSIONALI	1
ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO	2
ART. 4 – VALUTAZIONE DELL’APPRENDIMENTO	3
ART. 5 – PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO	3
ART. 6 - DOCENTI.....	3
ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE	4
ART. 8 - TERMINE DI PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE	5
ART. 9 - ALLEGATI ALLA DOMANDA DI PARTECIPAZIONE.....	5
ART. 10 - TASSE E CONTRIBUTI	5
ART. 11 - SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA	6
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE.....	7

ART. 1 - TIPOLOGIA

L’Università degli Studi di Pavia attiva per l’a.a. 2018/2019, il Master Universitario di II livello in “**Progettazione e Sviluppo dei Farmaci**” presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Università di Pavia.

Edizione: XVII

Area di afferenza: MEDICA

ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBOCCHI PROFESSIONALI E ATTRATTIVITÀ DEL CORSO

Il Master di II livello in Progettazione e Sviluppo dei Farmaci, nato nell’AA 2002-2003, intende rispondere alle esigenze di formazione dei neolaureati o di chi, già inserito nel mondo del lavoro, desidera approfondire le proprie competenze sulle tematiche inerenti la "ricerca sul farmaco", dalla progettazione allo sviluppo. Il Master, che si fonda su un’impostazione interdisciplinare, garantisce una formazione di eccellenza a coloro che intendano operare a vario titolo nel settore del farmaco.

In particolare, 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.
- sviluppare capacità relazionali e di leadership (vengono organizzate esercitazioni, discussioni di casi, role playing, business game e simulazioni).

Il Master in PSF rappresenta uno dei percorsi di formazione post-laurea consolidati del Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Università di Pavia. E’ stato infatti attivato ininterrottamente dalla sua prima edizione a oggi e ha accolto studenti laureati su tutto il territorio nazionale. La reputazione internazionale conquistata negli anni e la valenza delle tematiche trattate testimoniano la capacità del percorso formativo di rispondere non solo alle esigenze del mondo del lavoro, ma anche alle sfide della ricerca farmaceutica del prossimo futuro.

La figura professionale formata nel Master può trovare sbocco in Aziende Farmaceutiche e del loro indotto, Società di Ricerche e Sviluppo nel settore del "Drug Discovery", Aziende di Servizi e Consulenza nella Ricerca e Sviluppo di Nuovi Farmaci.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Sanità e Post Laurea

ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master è di durata annuale (1500 ore totali – **60 CFU**) articolato in: didattica frontale, esercitazioni pratiche (in aula o in laboratorio), tirocinio, seminari, studio individuale.

L'attività di tirocinio deve svolgersi presso Aziende/Enti/Organizzazioni internazionali, operanti nel settore farmaceutico, comprese Università italiane o straniere.

Ai 40 **crediti di tirocinio-stage** corrisponde 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-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 vengono seguite da un tutor universitario membro del Collegio Docenti del Master.

La frequenza da parte degli iscritti alle varie 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. Alcuni di essi verranno tenuti in italiano ed alcuni in inglese. In particolare, nei moduli di Progettazione dei Farmaci, Composti Chirali in Chimica Farmaceutica e Biocatalisi Farmaceutica alcune lezioni saranno tenute in lingua inglese.

Insegnamento	SSD	Moduli/Contenuti	Ore Didattica frontale	Ore esercitazioni/laboratorio	Ore Studio individuale	Totale ore	CFU
1) SINTESI FARMACEUTICA	CHIM06 CHIM08	Chimica dei gruppi protettivi (1a); Organometallica (1b); sintesi asimmetrica (1c) sintesi di composti mimetici di zuccheri e peptidomimetici (1d); sintesi in fase solida e librerie combinatoriali di candidati farmaci (1e); chimica dei carbenoidi (1f); sintesi a flusso (1g)	40	10	75	125	5
2) PROGETTAZIONE DEI FARMACI	CHIM08 BIO10 BIO14 CHIM06	Approccio razionale al disegno di un farmaco (2a); Modellistica molecolare in Chimica Farmaceutica (2b); Fragment Based approach in Drug Discovery (2c); Identificazione di hit: metodologie e applicazioni (2d); Ottimizzazione del lead e sviluppabilità dei farmaci (2e).	32	8	60	100	4
3) COMPOSTI CHIRALI IN CHIMICA FARMACEUTICA	FIS07 CHIM02 CHIM06 CHIM08	Importanza della chiralità in chimica farmaceutica (3a); preparazione di farmaci chirali (3b); caratterizzazione di farmaci chirali (3c)	16	4	30	50	2



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Sanità e Post Laurea

4) BIOCATALISI FARMACEUTICA	CHIM08 CHIM11 BIO/11	Biocatalisi (4a); biocatalisi e sviluppo del farmaco (4b); biocatalisi industriale (4c)	16	4	30	50	2
5) FARMACI DI ORIGINE VEGETALE	BIO15 CHIM08 CHIM06	Drug discovery da matrici vegetali (5a); estrazione di metaboliti da matrici vegetali (5b); processi di estrazione industriale (5c)	8	2	15	25	1
6) CHIMICA FARMACEUTICA AVANZATA	BIO14 CHIM08 CHIM06	Attualità nella ricerca farmaceutica (6a); farmaci peptidici (6b); brevettabilità dei farmaci (6c)	16	4	30	50	2
7) SVILUPPO DEI FARMACI	BIO14 CHIM08	Sviluppo preclinico di farmaci e studi clinici (7a); traccianti radioattivi nello sviluppo di farmaci e in diagnostica (7b); produzione GMP di principi attivi di interesse farmaceutico (7c)	24	6	45	75	3
attività didattica complementare		Seminari didattici *	8	2	15	25	1
Totale ore/CFU parziale			160	40	300	500	20
Tirocinio-Stage						500	20
Prova finale (impegno individuale)						500	20
Totale ore/CFU						1500	60

*Sono previsti seminari sui seguenti argomenti:

- o Come redigere il curriculum vitae e affrontare un colloquio di lavoro.
- o Nuovi strumenti legislativi di politiche attive per l'inserimento di giovani nel mondo del lavoro.
- o Creare un'impresa innovativa. Definizioni. Business planning e fonti di finanziamento (con esercitazioni pratiche).
- o Guida alla stesura di report scientifici.

ART. 4 – VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO IN ITINERE

Valutazione dell'apprendimento attraverso verifiche di profitto e una prova finale

Le verifiche di profitto verranno espletate durante lo svolgimento dell'attività didattica frontale e consisteranno nella presentazione scritta da parte degli studenti di tesine sviluppate e redatte attingendo alla letteratura più attuale su tematiche scelte tra gli argomenti trattati dai docenti. Gli elaborati verranno redatti in lingua inglese. Alcuni insegnamenti potranno prevedere una presentazione orale. Al fine di favorire lo sviluppo di soft skills quali team work e leadership, per alcune prove saranno previste attività di gruppo.

ART. 5 – PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

A conclusione del Master, ai partecipanti che abbiano svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, previo il superamento dell'esame finale descritto nell'art. 4, verrà rilasciato il Diploma di Master Universitario di II livello in "Progettazione e Sviluppo dei Farmaci".

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 fino a 30 punti per il tirocinio/stage, fino a 30 punti per la redazione della tesi della tesi e fino a 10 per l'esposizione della tesi stessa, a cui va sommato il punteggio medio conseguito nelle verifiche di profitto (fino ad un massimo di 30 punti). Per il conseguimento del diploma di Master universitario di II livello lo studente dovrà aver ottenuto complessivamente almeno 60/100 punti.

ART. 6 - DOCENTI

Gli insegnamenti del Master saranno tenuti da Docenti dell'Università degli Studi di Pavia, da docenti di altri Atenei e da Esperti esterni altamente qualificati



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Sanità e Post Laurea

ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE

Il Master è rivolto a chi abbia conseguito il:

1. diploma di laurea magistrale ai sensi del D.M. 270/2004, in una delle seguenti classi:

- Classe delle lauree magistrali in "Farmacia e Farmacia Industriale" LM 13
- Classe delle lauree magistrali in "Biologia" LM 6
- Classe delle lauree magistrali in "Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche" LM 9
- Classe delle lauree magistrali in "Biologie Agrarie" LM 7
- Classe delle lauree magistrali in "Biotecnologie Industriali" LM 8
- Classe delle lauree magistrali in "Scienze Chimiche" LM 54

2. diploma di laurea specialistica ai sensi del D.M. 509/99, in una delle seguenti classi:

- Classe delle lauree specialistiche in "Farmacia e Farmacia Industriale" N.14/S (corsi di laurea in *Farmacia e Chimica e Tecnologia Farmaceutiche*)
- Classe delle lauree specialistiche in "Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche" N.9/S
- Classe delle lauree specialistiche in "Biotecnologie agrarie" N.7/S
- Classe delle lauree specialistiche in "Biotecnologie industriali" N. 8/S
- Classe delle lauree specialistiche in "Scienze Chimiche" N. 62/S
- Classe delle lauree specialistiche in "Biologia" N.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

Possono, altresì, presentare domanda di ammissione i laureandi che abbiano terminato, prima dell'inizio del Master, indicativamente entro marzo 2019, tutti gli esami di profitto e che prevedano di conseguire il titolo nella sessione straordinaria dell'anno accademico 2017-2018.

In caso di superamento del numero massimo, i laureandi non potranno essere ammessi alla selezione perché non in possesso dei requisiti di accesso.

Il numero massimo degli iscritti è pari a **25** unità

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

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

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:

- **media aritmetica** (espressa con due decimali) di tutti i voti conseguiti nel corso di laurea richiesto per l'accesso al master,.. La media dei voti dovrà essere autocertificata a cura del candidato.

Dovranno essere considerati ai fini del calcolo della media aritmetica solo gli insegnamenti superati con votazione numerica (non quelli con idoneità/giudizi) e la lode verrà computata pari a 31/30. Per valutazioni in percorsi svolti all'estero la votazione verrà proporzionalmente convertita in trentesimi.

Alla media aritmetica, autocertificata tramite il modulo di autocertificazione a pagina 7, verrà attribuito un punteggio massimo pari a 45 calcolato come segue:

$$\frac{\text{voto media} \times 45}{31}$$

31

- Per ogni altro **eventuale titolo pertinente**, vengono assegnati ulteriori punteggi così ripartiti:

- tesi sperimentale fino a 8 punti
- tesi compilativa fino a 4 punti
- dottorato di ricerca fino a 5 punti



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Sanità e Post Laurea

- borsa di studio post-laurea fino a 4 punti
 - pubblicazioni fino a 4 punti
 - bonus per laureati in corso 4 punti
- fino a un massimo di 30 punti per il **colloquio** (anche via Skype) tendente a valutare le motivazioni e l'attitudine al lavoro nel settore farmaceutico. Il colloquio si intende superato con un punteggio minimo di **10** punti.

In caso di parità di punteggio in graduatoria prevale il candidato anagraficamente più giovane.

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 28 settembre 2018 ed entro il termine del 18 gennaio 2019**.

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 l'ultima sessione di laurea dell'anno solare 2019 (di norma nel mese di marzo).

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

In caso di superamento del numero massimo, i laureandi non potranno essere ammessi alla selezione perché non in possesso dei requisiti di accesso.

ART. 9 - ALLEGATI ALLA DOMANDA DI PARTECIPAZIONE

I candidati devono allegare alla domanda di partecipazione al master la dichiarazione 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, **utilizzando esclusivamente il modulo in coda a questo allegato.**

ART. 10 - TASSE E CONTRIBUTI

Immatricolazione:

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. 2018/2019 la somma di € **4.000,00** comprensiva di: € **16,00** (imposta di bollo) e € **142,00** ("*Spese di segreteria*"). Tale importo si versa in un'unica rata all'atto dell'immatricolazione.

È previsto un posto gratuito, che si attua tramite borsa di studio a copertura della tassa di immatricolazione, destinato a neolaureati (a.a 2017-2018) in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche o Farmacia, che verrà assegnato sulla base della valutazione dei requisiti indicati all'articolo 7.

In caso di parità di punteggio in graduatoria il posto gratuito verrà assegnato in primo luogo ad un laureato dell'Università di Pavia ed in secondo luogo al candidato più giovane d'età.

Enti o Soggetti esterni nazionali o internazionali potranno contribuire al funzionamento del Master mediante l'erogazione di contributi finalizzati alla copertura totale o parziale della quota di iscrizione. In tal caso i candidati saranno selezionati sulla base di criteri stabiliti dal Collegio Docenti e pubblicati sul sito della Segreteria Organizzativa del Master.

Prova finale:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Sanità e Post Laurea

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 € 100,00¹ (di cui € 16,00 quale imposta di bollo sulla pergamena assolta in modo virtuale) quale contributo per il rilascio della pergamena.

ART. 11 - SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente sito web <http://chifar.unipv.it/psfmaster/>

Per informazioni relative all'organizzazione del corso e alla Didattica:

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DEL MASTER

Dipartimento di Scienze del Farmaco

Dott.ssa Laura Giudici

Email laura.giudici@unipv.it

Tel. 0382 987374

¹ 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 di Consiglio di Amministrazione *in data successiva* alla pubblicazione del presente bando.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Sanità e Post Laurea

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

(Art. 46 D.P.R. 28 dicembre 2000 n° 445)

MASTER IN "PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEI FARMACI"

(Il modulo compilato deve essere inviato insieme alla domanda di partecipazione compilata online come indicato all'art.9 del presente allegato)

Il/La sottoscritto/a _____

nato/a a _____ il _____

residente a _____ indirizzo _____

preventivamente ammonito/a sulle responsabilità penali in cui può incorrere in caso di dichiarazione mendace e consapevole di decadere dai benefici conseguenti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (artt. 75 e 76 D.P.R. 28 dicembre 2000 n° 445),

DICHIARA

di aver conseguito la Laurea di II livello (o di vecchio ordinamento) entro _____ anni accademici dalla data di immatricolazione, pertanto da considerarsi **in corso**

di aver riportato la seguente votazione media degli esami sostenuti nella carriera universitaria _____
(il voto medio dovrà essere dichiarato con due decimali)

di avere frequentato con esito positivo il Dottorato di Ricerca

Denominazione _____

presso l'Università di: _____

in data _____

