



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

Allegato I al Bando di Ammissione

pubblicato il 27/10/2017

ART. 1 - TIPOLOGIA	1
ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBOCCHI PROFESSIONALI E ATTRATTIVITÀ DEL CORSO	1
ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO	1
ART. 4 - VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	4
ART. 5 - CONSEGUIMENTO DEL TITOLO	4
ART. 6 - DOCENTI	4
ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE	4
ART. 8 - TERMINE DI PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE	6
ART. 9 - ALLEGATI ALLA DOMANDA DI PARTECIPAZIONE	6
ART. 10 - TASSE E CONTRIBUTI	6
ART. 11 - BORSE DI STUDIO	6
ART. 12 - SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DI CUI ALL'ART. 8 DEL BANDO DI AMMISSIONE	7
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE	8

ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli Studi di Pavia attiva, per l'a.a. 2017/2018, il Master Universitario di II livello in "Progettazione e Sviluppo dei Farmaci", presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia.

Edizione: XVI

Area di appartenenza: MEDICA

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

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.

Il mercato del lavoro è quello relativo all'industria farmaceutica in senso lato (dalle multinazionali alle aziende produttrici di principi attivi alle CRO), sia a livello internazionale che in Italia.

Il Master ha un ampio bacino di utenza, costituito dai laureati nelle discipline chimiche, chimico-farmaceutiche e biologiche che già possiedono una formazione idonea ad essere efficacemente indirizzata verso una formazione specialistica da spendere nel mercato internazionale dei farmaci.

ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master è di durata **annuale** e prevede un monte ore di **1500**, 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.

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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

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.

Insegnamenti	Moduli	Settori Scientifico-Disciplinare CFU	Ore didattica frontale	Ore esercitaz. aula/laboratorio	Ore studio individuale	Totale ore	CFU
Progettazione dei Farmaci	1) Approccio razionale al disegno di un farmaco	CHIM/08 1 CFU	8	2 (laboratorio)	15	25	4
	2) Modellistica molecolare in Chimica Farmaceutica	CHIM/08 1 CFU	8	2 (laboratorio)	15	25	
	3) Identificazione di hit: metodologie e applicazioni	BIO/14 e BIO10 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
	4) Ottimizzazione del lead e sviluppabilità dei farmaci	(CHIM/08) 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
Sintesi Farmaceutica	5) Organocatalisi in sintesi asimmetrica	CHIM/06 0,5 CFU	4	1 (aula)	7,5	12,5	5
	6) Chimica dei gruppi protettivi	CHIM/06 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
	7) Organometallica	CHIM/06 0,5 CFU	4	1 (aula)	7,5	12,5	
	8) Mimetici di zuccheri, e peptidomimetici	CHIM/06 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
	9) Sintesi in fase solida e librerie combinatoriali di candidati farmaci	CHIM/08 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
	10) Fragment Based approach in Drug Discovery						
11) Chimica dei Carbenoidi	CHIM/08 0,5 CFU	4	1 (laboratorio)	7,5	12,5		



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

		(CHIM/06) 0,5 CFU	4	1 (laboratorio)	7,5	12,5	
Composti Chirali in Chimica Farmaceutica	12) Preparazione di farmaci chirali	CHIM/08 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	2
	13) Caratterizzazione di farmaci chirali	CHIM/08 e CHIM 06 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
Biocatalisi Farmaceutica	14) Elementi di biocatalisi	CHIM/06 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	2
	15) Biocatalisi e sviluppo del farmaco	CHIM/11 e CHIM/08 BIO/11 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
Chimica Farmaceutica Avanzata	16) Attualità nella ricerca farmaceutica	CHIM/08 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	3
	17) Farmaci di origine vegetale	BIO 15 CHIM/06 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
	18) Sintesi e analisi di farmaci peptidici	CHIM/08 0,5 CFU	4	1 (aula)	7,5	12,5	
	19) Brevettabilità dei farmaci	CHIM/08 0,5 CFU	4	1 (aula)	7,5	12,5	
Sviluppo dei Farmaci	20) Sviluppo preclinico di farmaci e studi clinici	CHIM/08 CHIM/02 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	3
	21) Traccianti radioattivi nello sviluppo di farmaci e in diagnostica	BIO/14 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
	22) Produzione GMP di principi attivi di interesse farmaceutico	CHIM/08 1 CFU	8	2 (aula)	15	25	
			152	38	285	475	19
Attività didattica complementare	Contenuti *	Seminari didattici	10		15	25	1
Totale ore parziale						500	20
Tirocinio-Stage e impegno individuale per la redazione della tesi per la prova finale				500	500	1000	40
Totale ore			1500		60		



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

*Sono previsti seminari sui seguenti argomenti:

- Come redigere il curriculum vitae e affrontare un colloquio di lavoro (1).
- 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.

(1) 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 personologico di ciascuno. Infine i candidati verranno presentati alle Aziende, che saranno quindi supportate nella scelta.

ART. 4 – VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Le verifiche di profitto verranno espletate durante lo svolgimento dell'attività didattica frontale e potranno consistere in:

- a) questionari con domande a risposte multiple, relativi ad argomenti trattati dai docenti nell'ambito dei corsi integrati
- b) presentazione scritta/orale da parte degli studenti di tesine sviluppate e redatte attingendo alla letteratura più attuale su tematiche scelte tra gli argomenti trattati dai docenti.

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: 30 punti per il tirocinio/stage svolta, 30 punti per la redazione della tesi della tesi e 10 per l'esposizione della tesi stessa.

Per il conseguimento del diploma di Master universitario di II livello lo studente dovrà aver ottenuto complessivamente almeno 60 punti.

Si segnala che tali punteggi non verranno registrati nella carriera dello studente.

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 dell'esame finale descritto nell'art. 4, 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 e da esperti esterni altamente qualificati.

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



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

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 indirizzo biotecnologie farmaceutiche
- Biotecnologie indirizzo biotecnologie veterinarie
- Biotecnologie indirizzo biotecnologie mediche
- Biotecnologie indirizzo biotecnologie industriali
- Biotecnologie indirizzo biotecnologie agrarie vegetali
- Biotecnologie agro-industriali

Il numero massimo degli iscritti è pari a 25.

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

Il Collegio docenti potrà altresì 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 di tutti i voti conseguiti nel corso di laurea triennale, specialistica/magistrale, nel corso di laurea ante D.M. 509/99 o durante il percorso accademico svolto all'estero: fino ad un massimo di punti 65, così determinato

voto media X 65

31

La media dei voti dovrà essere autocertificata a cura del candidato. Dovranno essere considerati ai fine della media 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.

- Per ogni altro eventuale titolo pertinente, vengono assegnati ulteriori punteggi così ripartiti:
 - tesi sperimentale pertinente 8 punti
 - tesi compilativa pertinente 4 punti
 - tesi non pertinente alle materie oggetto del master 2 punti
 - dottorato di ricerca fino a 5 punti
 - borsa di studio post-laurea fino a 4 punti
 - pubblicazioni pertinenti fino a 4 punti
 - bonus per laureati in corso 4 punti
- fino a un massimo di **10** punti per il colloquio (anche via Skype) tendente a valutare le motivazioni e l'attitudine al lavoro nel settore farmaceutico.

Per l'ammissione al Master il punteggio conseguito sulla base dei criteri su esposti non deve essere inferiore a 60.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

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.

E' previsto un posto gratuito, destinato a neolaureati (AA 2017-2018) in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche o Farmacia, che verrà assegnato sulla base della valutazione dei suindicati requisiti curriculari. 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.

ART. 8 - TERMINE DI PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE

I candidati devono inviare la domanda di ammissione debitamente sottoscritta, unitamente al modulo di cui all'art.9, secondo le modalità stabilite dal bando a decorrere dal **27 ottobre 2017 ed entro il termine del 12 gennaio 2018**

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 28 febbraio 2018**.

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.

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. 2017/2018 la somma di **€ 3.500** comprensiva di: **€ 16,00** (imposta di bollo) e **€ 142,00** ("Spese di segreteria").

Tale importo si versa in due rate: la prima rata di **€ 2.000,00** all'atto dell'immatricolazione e la seconda di **€ 1.500,00**, entro la data del **30 aprile 2018**.

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 € 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 - BORSE DI STUDIO

L'INPS (Istituto Nazionale di Previdenza Sociale) erogherà fino ad un massimo di **8 contributi** dell'importo unitario di € 3.500 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.

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 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

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:

<https://www.inps.it/nuovoportaleinps/default.aspx?sPathID=%3b0%3b50160%3b&lastMenu=50160&iMenu=1&itemDir=50052>

Il Dipartimento di Scienze del Farmaco erogherà, ad un neolaureato/a (**A.A. 2017/18**) in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche o Farmacia, un contributo dell'importo di **€ 3.500,00** 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 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.

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

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.

ART. 12 – SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DI CUI ALL'ART. 7 DEL BANDO DI AMMISSIONE

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

info.psfmaster@unipv.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

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 avere frequentato con esito positivo il Dottorato di Ricerca

Denominazione _____

presso l'Università di: _____

in data _____

