# ALLEGATO 25-FARM-M2-491

Sommario

**Art. 1 - Tipologia** ..... 2
**Art. 2 - Obiettivi formativi, sbocchi professionali e attrattività del corso** ..... 2
**Art. 3 - Ordinamento didattico** ..... 2
**Art. 4 - Valutazione dell'apprendimento in itinere** ..... 4
**Art. 5 - Prova finale e conseguimento del titolo** ..... 4
**Art. 6 - Docenti** ..... 4
**Art. 7 - Requisiti di ammissione** ..... 4
**Art. 8 - Scadenza procedura on-line di iscrizione al corso** ..... 6
**Art. 9 - Allegati alla procedura on-line di iscrizione al corso** ..... 6
**Art. 10 - Tasse e contributi** ..... 6
**Art. 11 - Sito web e segreteria organizzativa** ..... 6
**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE (allegato)**

## Art. 1 - Tipologia

L'Università degli Studi di Pavia attiva per l'a.a. 2025/26, il master Universitario di secondo livello in **Progettazione e Sviluppo dei Farmaci** presso il **DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL FARMACO** .

***Edizione:*** 24

***Area di afferenza:*** AREA FARMACEUTICA

## Art. 2 - Obiettivi formativi, sbocchi professionali e attrattività del corso

Il Master in Progettazione e Sviluppo dei Farmaci (Master PSF), nato nel 2002, è il Master di II livello che permette di acquisire e sviluppare le competenze e le abilità necessarie per una carriera in aziende e centri di ricerca che operano in ambito farmaceutico, in ricerca e sviluppo del farmaco, ma non solo. Molte sono le opportunità di crescita. Si rivolge a giovani laureati e a professionisti del settore che intendono tenere un canale aperto tra studio e carriera, investendo in una formazione di alto livello. L'impostazione interdisciplinare permette di acquisire una formazione di eccellenza che consentirà di operare a vario titolo nel settore del farmaco.

Il Master PSF:

- fornisce a giovani laureati una formazione post-laurea specialistica e altamente qualificata nel settore chimico-farmaceutico;
- risponde alle esigenze di profili professionali richiesti dalle imprese farmaceutiche;
- coniuga conoscenze teoriche ed esperienze pratiche, nell'ambito delle discipline che caratterizzano il complesso percorso nella progettazione e nello sviluppo dei farmaci;
- sviluppa capacità relazionali e di leadership, attraverso esercitazioni di gruppo, discussioni di casi, giochi di ruolo, *business game* e simulazioni.

La figura professionale formata nel Master può trovare sbocco in Aziende Farmaceutiche e del loro indotto, in Società di Ricerche e Sviluppo nel settore del "Drug Discovery", in 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 (aziende farmaceutiche, aziende produttrici di principi attivi, CRO), in Italia e all'estero.

## Art. 3 - Ordinamento didattico

Il Master è di durata annuale e prevede un monte ore di 1500 ore, articolato secondo la tabella sottostante.

All'insieme delle attività formative previste corrisponde l'acquisizione da parte degli iscritti di 60 crediti formativi universitari (CFU).

I Moduli di insegnamento sono così organizzati e verranno tenuti in lingua Prevalentemente Italiana

| Nome | SSD | Lingua | DF(h) | STD(h) | DAD(h) | ES(h) | Tot(h) | CFU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1) Sintesi Farmaceutica: tendenze emergenti e nuove prospettive** | CHEM-07/A \| Chimica farmaceutica | | 24 | 45 | 0 | 6 | **75** | **3** |
| | **Contenuti:**<br>sintesi assistita da microonde, fotochimica, sintesi a flusso, green chemistry, elettrochimica | | | | | | | |
| **3) Nature-Aided Drug Discovery (NADD)** | BIO/15 \| BIOLOGIA FARMACEUTICA | | 16 | 30 | 0 | 4 | **50** | **2** |
| | **Contenuti:**<br>Drug discovery da matrici naturali, estrazione da matrici naturali, processi di estrazione industriale | | | | | | | |
| **2) Progettazione dei Farmaci 1: modellistica molecolare** | CHIM/08 \| CHIMICA FARMACEUTICA | | 18 | 45 | 0 | 12 | **75** | **3** |
| | **Contenuti:**<br>molecular modelling, approcci diretti e indiretti, virtual screening e repurposing, ADMET prediction | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4) Chiralità e Farmaci: Sfide e Opportunità** | | | | | | | | |
| 4.1) Preparazione di composti chirali | CHEM-07/A \| Chimica farmaceutica | | 8 | 15 | 0 | 2 | **25** | **1** |
| | **Contenuti:**<br>importanza della chiralità in chimica farmaceutica, preparazione di farmaci chirali | | | | | | | |
| 4.2) Caratterizzazione di composti chirali | CHIM/08 \| CHIMICA FARMACEUTICA | | 8 | 15 | 0 | 2 | **25** | **1** |
| | **Contenuti:**<br>importanza della chiralità in chimica farmaceutica, caratterizzazione di farmaci chirali | | | | | | | |
| **5) hit-to-lead-to-opt** | BIO/14 \| FARMACOLOGIA | | 16 | 30 | 0 | 4 | **50** | **2** |
| | **Contenuti:**<br>metodologie di screening, elementi sviluppabilià | | | | | | | |
| **6) Biocatalisi Farmaceutica** | | | | | | | | |
| 6.1) Principi di Biocatalisi | CHIM/08 \| CHIMICA FARMACEUTICA | Italiano | 8 | 15 | 0 | 2 | **25** | **1** |
| | **Contenuti:**<br>biocatalisi, biocatalisi e sviluppo del farmaco, biocatalisi industriale | | | | | | | |
| 6.2) Applicazione alla produzione di attivi | CHIM/11 \| CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI | Italiano | 8 | 15 | 0 | 2 | **25** | **1** |
| | **Contenuti:**<br>Biocatalisi e sviluppo del farmaco, biocatalisi industriale | | | | | | | |
| **7) Progettazione di farmaci 2: Analisi dei Dati e Modellazione Predittiva per il drug discovery** | CHIM/08 \| CHIMICA FARMACEUTICA | | 18 | 45 | 0 | 12 | **75** | **3** |
| | **Contenuti:**<br>Bioinformatica, Analisi dei Dati, Chemiometria e Design of Experiments (DoE), Artificial Intelligence (AI) | | | | | | | |
| **8) Brevettabilità e trasferimento tecnologico** | CHIM/08 \| CHIMICA FARMACEUTICA | Italiano | 16 | 30 | 0 | 4 | **50** | **2** |
| | **Contenuti:**<br>Brevettabilità di farmaci, impresa innovativa, business planning e fonti di finanziamento | | | | | | | |
| **9) Sviluppo dei Farmaci** | CHIM/08 \| CHIMICA FARMACEUTICA | | 32 | 60 | 0 | 8 | **100** | **4** |
| | **Contenuti:**<br>Sviluppo preclinico di farmaci e studi clinici, traccianti radioattivi nello sviluppo di farmaci e in diagnostica, produzione GMP di principi attivi, ottimizzazione multiparametrica di candidati farmaci, technology transfer e troubleshooting | | | | | | | |
| | | **PARZIALE** | **172** | **345** | **0** | **58** | **575** | **23** |
| **Seminario** | | Italiano | | | | | **50** | **2** |
| **Tirocinio/Stage** | | | | | | | **500** | **20** |
| **Prova finale** | | | | | | | **375** | **15** |
| | | | | | | **TOTALE** | **1500** | **60** |

**DF** ***Didattica frontale;*** **STD** ***Studio;*** **DAD** ***Didattica a distanza;*** **ES** ***Esercitazione;***

Seminario

• come redigere il CV e affrontare un colloqio di lavoro*
• team building,
• hot topic in medicinal chemistry
• farmaci veterinari
• sicurezza in laboratorio
• strumenti AI nella quotidianità lavorativa
*Al fine di migliorare la gestione del processo di placement degli studenti presso le Aziende, ci si avvarrà della collaborazione di una società specializzataa 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. Gli studenti sosterranno colloqui simulati di selezione con individuazione di eventuali errori metodologici e procedurali con personale della società Poletti e Associati.

Tirocinio/Stage

L'attività di tirocinio verrà svolta presso Aziende/Enti/Organizzazioni nazionali o internazionali, operanti nel settore farmaceutico, comprese Università italiane o straniere. Alcune aziende sono riportate sul sito web del master.

In considerazione delle esigenze dei docenti e degli studenti il Collegio Docenti si riserva la possibilità di organizzare gli insegnamenti in modalità blended. Sul sito del Master verrà pubblicato il calendario aggiornato con la modalità di erogazione delle lezioni.

Il periodo di formazione non può essere sospeso.

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

## Art. 4 - Valutazione dell'apprendimento in itinere

Gli studenti di Master metteranno alla prova le loro conoscenze, le loro capacità critiche e di rielaborazione attraverso la preparazione di relazioni in lingua inglese su tematiche scelte tra gli argomenti trattati dai docenti. Alcuni insegnamenti potranno prevedere una presentazione orale in inglese o in italiano. 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

L'esame finale consisterà nella discussione di una tesi sperimentale o di una tesi su un tema di rilevante interesse nell'ambito delle discipline del corso. La commissione stilerà un giudizio di merito che terrà conto degli elaborati preparati durante l'anno, dell'elaborato di tesi e della sua presentazione nell'esame finale.

A conclusione del Master, ai partecipanti che abbiano svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, previo il superamento dell'esame finale verrà rilasciato il **Diploma di Master Universitario di secondo 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 italiani e/o esteri e da Esperti esterni altamente qualificati.

## Art. 7 - Requisiti di ammissione

Il master è rivolto a chi abbia conseguito il Diploma di Laurea magistrale ai sensi del D.M. 270/04, in una delle seguenti classi:

- (LM-6) Classe delle lauree magistrali in Biologia
- (LM-7) Classe delle lauree magistrali in Biotecnologie agrarie

- (LM-8) Classe delle lauree magistrali in Biotecnologie industriali
- (LM-9) Classe delle lauree magistrali in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
- (LM-13) Classe delle lauree magistrali in Farmacia e farmacia industriale
- (LM-22) Classe delle lauree magistrali in Ingegneria chimica
- (LM-54) Classe delle lauree magistrali in Scienze chimiche
- (LM-71) Classe delle lauree magistrali in Scienze e tecnologie della chimica industriale

Il master è rivolto anche a chi abbia conseguito il Diploma di laurea specialistica conseguito ai sensi del D.M. 509/99, in una delle seguenti classi:

- (6/S) Classe delle lauree specialistiche in biologia
- (7/S) Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie agrarie
- (8/S) Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie industriali
- (9/S) Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
- (14/S) Classe delle lauree specialistiche in farmacia e farmacia industriale
- (27/S) Classe delle lauree specialistiche in ingegneria chimica
- (62/S) Classe delle lauree specialistiche in scienze chimiche
- (81/S) Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie della chimica industriale

e previgenti ordinamenti.

Il master è rivolto anche a chi abbia conseguito il Diploma di laurea ai sensi degli ordinamenti previgenti in:

- Scienze Biologiche
- Biotecnologie Industriali e Agro-industriali
- Biotecnologie Farmaceutiche, Mediche e Veterinarie
- Farmacia
- Chimica e Tecnologie Farmaceutiche
- Chimica
- Chimica industriale
- Ingegneria chimica

Possono, altresì, presentare domanda di ammissione i laureandi che abbiano conseguito il titolo entro il 31/03/2026.

Il numero di iscritti massimo è pari a 25.

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

Il Collegio docenti potrà altresì 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, una Commissione composta dal Coordinatore e da due docenti del Corso effettuerà una selezione e formulerà una graduatoria di merito, espressa in centesimi, determinata sulla base dei seguenti criteri di valutazione:

- media aritmetica (espressa con 1 decimale) di tutti i voti conseguiti nel corso di laurea triennale, specialistica/magistrale, nel corso di laurea ante D.M. 509/1999 o durante il percorso accademico svolto all'estero: fino ad un massimo di punti 45, così determinato:

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

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 fino a un massimo di 25 punti così ripartiti:
  - tesi sperimentale fino a 8 punti
  - tesi compilativa fino a 4 punti
  - dottorato di ricerca fino a 5 punti
  - 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 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. Il colloquio si terrà in remoto su piattaforma ZOOM.

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

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 rimessi a disposizione secondo la graduatoria di merito, fino ad esaurimento dei posti stessi.

## Art. 8 - Scadenza procedura on-line di iscrizione al corso

I candidati devono completare la procedura di ammissione descritta dal bando a decorrere dal 22/09/2025 ed entro il 19/01/2026.
I requisiti richiesti dal bando e allegato devono essere posseduti entro la scadenza prevista per le iscrizioni.

## Art. 9 - Allegati alla procedura on-line di iscrizione al corso

I candidati devono allegare durante la procedura on line di iscrizione al master:

1. la **dichiarazione sostitutiva** di certificazione 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;**
2. **il curriculum vitae** completo dell'indicazione dei requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione.
3. riassunto di massimo due pagine (**abstract**) della **tesi**, se attinente le tematiche del Master.

## Art. 10 - Tasse e contributi

**Immatricolazione**

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. 2025/26 la somma di **€ 4.000,00** comprensiva di: € 16,00 (imposta di bollo) e € 200,00 (Spese di segreteria).

Tale importo si verserà in 2 rate:
- rata 1 di € **2.800,00**, da versare **all'atto dell'immatricolazione**
- rata 2 di € **1.200,00**, da versare **entro il 10/04/2026**

Enti o Soggetti esterni nazionali o internazionali potranno contribuire al funzionamento del master mediante l'erogazione di borse di studio finalizzate ad iscrizione/frequenza tirocini. In caso di finalizzazione dei predetti accordi, ne verrà data pubblicità sul sito del master così come verranno pubblicati i criteri di assegnazione.

**Prova finale**

Per essere ammessi alla prova finale i candidati devono presentare apposita domanda di ammissione ed effettuare il versamento di 116,00 quale contributo per il rilascio della pergamena (che include 2 marche da bollo da € 16,00 assolte in modo virtuale: una sulla pergamena e l'altra per la domanda di ammissione). Il costo della pergamena potrebbe essere aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione in data successiva alla pubblicazione del presente bando.

**Esenzioni e borse**

È previsto un posto gratuito, destinato a neolaureati (AA precedente all'avvio del Master) in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche o Farmacia, che verrà assegnato sulla base della valutazione dei 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.

Potranno essere erogati altri contibuti a copertura parziale o totale dellla tassa di iscrizione sulla base di specifiche convenzioni con aziende del settore. Ne verrà data comuncazione sul sito web dedicato.

## Art. 11 - Sito web e segreteria organizzativa

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente sito web:
https://psfmaster.unipv.it/

**Per informazioni relative all'organizzazione del corso:**

**Segreteria Organizzativa**

La Segreteria Organizzativa sarà collocata presso:

Dipartimento di Scienze del Farmaco
Viale Taramelli, 12, Pavia.
El: info.psfmaster@unipv.it
T: 0382.987362

La persona di riferimento è Sig.ra Silvia Bonacasa

# DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

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

**MASTER "PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEI FARMACI"**

Il/La sottoscritto/a _____

nato/a a _____ il _____

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 riportato la seguente votazione media degli esami sostenuti nella carriera universitaria (laurea triennale e laurea specialistica, laurea magistrale a ciclo unico)

_____

(il voto medio dovrà essere dichiarato con un decimale)

di aver conseguito la Laurea a ciclo unico (o di vecchio ordinamento) entro _____ anni accademici dalla data di immatricolazione, pertanto da considerarsi in **corso**.
(compilare questo riquadro solo se si rientra nella casistica)

di aver conseguito la Laurea di II livello (o di vecchio ordinamento) entro _____ anni accademici dalla data di immatricolazione, pertanto da considerarsi in **corso**.
(compilare questo riquadro solo se si rientra nella casistica)

di aver conseguito la Laurea di I livello entro _____ anni accademici dalla data di immatricolazione, pertanto da considerarsi in **corso**.
(compilare questo riquadro solo se si rientra nella casistica)

Data: _____ Firma: _____

**(IL MODULO COMPILATO DEVE ESSERE ALLEGATO DURANTE LA PROCEDURA ONLINE** – vedi Art.9 del presente Allegato**)**