

Sommario

| | |
|--|---|
| ART. 1 - TIPOLOGIA | 1 |
| ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBocchi PROFESSIONALI E ATTRATTIVITÀ DEL CORSO | 1 |
| ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO | 2 |
| ART. 4 - VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO IN ITINERE | 3 |
| ART. 5 - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO | 3 |
| ART. 6 - DOCENTI | 3 |
| ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE | 3 |
| ART. 8 - SCADENZA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO | 4 |
| ART. 9 - ALLEGATI ALLA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO | 4 |
| ART. 10 - TASSE E CONTRIBUTI | 5 |
| ART. 11 - SITO WEB E SEGRETERIA ORGANIZZATIVA | 5 |

ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli Studi di Pavia attiva per l'a.a. 2020/2021 il Master Universitario di **II livello** in **"Preformulazione, sviluppo farmaceutico e controllo di medicinali"** presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco.

Edizione: XIX

Area di afferenza: Area Medica

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

Il Master ha lo scopo di fornire approfondite conoscenze per la soluzione coordinata dei problemi fisico-chimici, fisici e tecnologici connessi alla veicolazione di un principio attivo in una forma farmaceutica ed al controllo dei formulati.

Il master è stato progettato allo scopo di formare specialisti con ampie conoscenze teoriche e pratiche:

- sulle principali metodiche di caratterizzazione fisico-chimica e fisica di principi attivi ed eccipienti farmaceutici;
- sull'utilizzo di metodiche di ottimizzazione nella progettazione e sviluppo di forme farmaceutiche e sull'impiego del calcolo statistico per la valutazione e previsione della stabilità;
- sulla valutazione dei fattori formulativi e di processo che influenzano la liberazione del farmaco da una forma farmaceutica;
- sulle procedure GxP adottate nell'industria farmaceutica per la validazione di metodi analitici e per il controllo chimico e tecnologico dei formulati.

Per il tipo di specializzazione fornita, il Master è particolarmente utile per coloro che vogliano una preparazione adeguata a svolgere attività di ricerca in ambito tecnologico farmaceutico in istituzioni pubbliche e private.

La figura professionale formata nel Master può trovare sbocco in:

- laboratori di ricerca e sviluppo delle industrie farmaceutiche (in campo sia umano sia veterinario) e cosmetiche;
- laboratori di controllo qualità di materie prime, semilavorati e forme finite delle industrie farmaceutiche (in campo sia umano sia veterinario) e cosmetiche;
- strutture ospedaliere che richiedono una base approfondita per la tecnologia farmaceutica;
- organismi pubblici indirizzati al controllo dei medicinali per uso umano e veterinario.

ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master di durata annuale (1500 ore totali – **60 CFU**) è articolato in: didattica frontale, esercitazioni pratiche, studio individuale, tirocinio pratico/stage, inteso alla realizzazione di un progetto di ricerca.

Il tirocinio pratico/stage potrà essere svolto presso Aziende Farmaceutiche ed Enti di Ricerca Pubblici o Privati o presso laboratori di ricerca del Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia.

In particolare, è prevista per gli iscritti la possibilità di fruire di stage retribuiti presso aziende farmaceutiche convenzionate ai fini dello svolgimento del tirocinio pratico. Qualora il numero di richieste fosse superiore al numero di stage retribuiti disponibili, si procederà alla selezione dei candidati sulla base di criteri concordati con l'azienda ospitante.

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 e verranno tenuti in italiano ad eccezione del modulo Stato solido e Tecniche di indagine che verrà tenuto in inglese.

| INSEGNAMENTO (corso integrato) | SSD | CONTENUTI (MODULI) | Ore didattica frontale | Ore eserc / lab | Ore Studio individuale | Totale ore | CFU |
|---|--------|--|---------------------------|-----------------|---------------------------|------------|-----|
| Physical pharmacy (5 CFU) | CHIM02 | 1) Stato solido e tecniche di indagine | 16 | 4 | 30 | 50 | 2 |
| | CHIM09 | 2) Solubilità e solubilizzazione | 8 | 2 | 15 | 25 | 1 |
| | CHIM09 | 3) Fenomeni interfacciali e sistemi dispersi | 8 | 2 | 15 | 25 | 1 |
| | CHIM09 | 4) Proprietà fisiche delle polveri farmaceutiche | 8 | 2 | 15 | 25 | 1 |
| Eccipienti Farmaceutici (3 CFU) | CHIM09 | 5) Caratterizzazione funzionale degli eccipienti | 16 | 4 | 30 | 50 | 2 |
| | CHIM09 | 6) Compatibilità farmaco-eccipiente | 8 | 2 | 15 | 25 | 1 |
| Stabilità e stabilizzazione (3 CFU) | CHIM09 | 7) Stabilità chimica e fisica | 16 | 4 | 30 | 50 | 2 |
| | CHIM08 | 8) Studi di stabilità e approcci statistici | 8 | 2 | 15 | 25 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|--------|---|-----|----|-----|-------------|-----------|
| Sviluppo delle forme farmaceutiche (6 CFU) | CHIM09 | 9) Fattori formulativi e di processo che influenzano il rilascio del farmaco. I. Forme solide | 16 | 4 | 30 | 50 | 2 |
| | CHIM09 | 10) Fattori formulativi e di processo che influenzano il rilascio del farmaco. II. Forme semisolide e liquide | 16 | 4 | 30 | 50 | 2 |
| | CHIM09 | 11) Disegni sperimentali e ottimizzazione | 8 | 2 | 15 | 25 | 1 |
| | CHIM09 | 12) Technology transfer | 8 | 2 | 15 | 25 | 1 |
| Controlli delle forme farmaceutiche (3 CFU) | CHIM08 | 13) Problematiche analitiche e convalida di metodi | 16 | 4 | 30 | 50 | 2 |
| | CHIM09 | 14) Proprietà tecnologiche delle forme farmaceutiche | 8 | 2 | 15 | 25 | 1 |
| Totale ore/CFU parziale | | | 160 | 40 | 300 | 500 | 20 |
| Tirocinio pratico/stage | | | | | | 500 | 20 |
| Prova finale | | | | | | 500 | 20 |
| Totale ore/CFU | | | | | | 1500 | 60 |

ART. 4 – VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO IN ITINERE

La valutazione dell'apprendimento in itinere si baserà sulla compilazione da parte degli studenti di questionari di autovalutazione.

ART. 5 – PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

L'esame finale consisterà in un colloquio volto ad accertare le competenze complessivamente acquisite dalla frequenza agli insegnamenti e nella discussione di una tesi sperimentale o di una tesi di rilevante interesse nell'ambito delle discipline del corso, e prevede un giudizio di merito da parte della Commissione.

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 II livello in **"Preformulazione, Sviluppo Farmaceutico e Controllo di medicinali"**.

ART. 6 - DOCENTI

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

ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE

Il Master Universitario è rivolto a chi abbia conseguito il:

1. **diploma di laurea specialistica/magistrale ai sensi dei D.M. n. 509/1999 e D.M. 270/2004, in una delle seguenti classi:**

| | |
|--|--------------------------------|
| Farmacia e Farmacia Industriale (14/S, LM-13) - Corso di laurea in Farmacia e Chimica e Tecnologie Farmaceutiche | |
| Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche (9/S, LM-9) | |
| Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale (81/S, LM-71) | Scienze Chimiche (62/S, LM-54) |

2. **diploma di laurea secondo il previgente ordinamento in:**

| | |
|--|---------------------|
| Chimica e Tecnologia Farmaceutiche | Chimica |
| Farmacia | Chimica industriale |
| Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche | |

Il numero massimo degli iscritti è previsto in **20** unità.

Il numero minimo per attivare il corso è di **8** iscritti.

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 Master effettuerà una **selezione** e formulerà una graduatoria di merito, espressa in centesimi, determinata sulla base dei seguenti criteri di valutazione:

1. fino ad un massimo di 60 punti per il **voto di laurea**:

| | |
|------------------------------|----------|
| ▪ Voto fino a 90/110 | 20 punti |
| ▪ Voto da 91 a 95/110 | 35 punti |
| ▪ Voto da 96 a 99/110 | 45 punti |
| ▪ Voto da 100 a 104/110 | 50 punti |
| ▪ Voto da 105 a 107/110 | 55 punti |
| ▪ Voto da 108 a 110/110 | 58 punti |
| ▪ Voto pari a 110/110 e lode | 60 punti |

2. fino ad un massimo di 40 punti per le **pubblicazioni** ed ogni eventuale altro **titolo pertinente**.

Tra i titoli verranno considerati ad esempio: tesi sperimentale e competenze tecnico-sperimentali riguardanti le materie del master; possesso di dottorato di ricerca o diploma di master di II livello; fruizione di borse o assegni per attività di ricerca; pubblicazioni scientifiche; attività professionale in aziende operanti nel settore farmaceutico e loro indotto.

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 finale e che abbiano conseguito un punteggio minimo pari a 50/100.

ART. 8 - SCADENZA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO

I candidati devono completare la procedura di ammissione descritta dal bando a decorrere dal **18 settembre 2020** ed entro il termine del **12 gennaio 2021**.

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

Master

ART. 10 – TASSE E CONTRIBUTI

Immatricolazione:

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. 2020/2021 la somma di € **3.500,00** 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.

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 dei Docenti e pubblicati sul sito della Segreteria Organizzativa.

Prova finale:

Per essere ammessi alla prova finale i candidati devono presentare apposita domanda di ammissione ed effettuare il versamento di € **116,00**¹ quale contributo per il rilascio della pergamena (che include 2 marche da bollo da € 16 assolute in modo virtuale: una sulla pergamena e l'altra per la domanda di ammissione).

ART. 11 - SITO WEB E SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente sito web:

<https://sites.google.com/a/unipv.it/masterpsc>

Per informazioni relative all'organizzazione del corso:

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA
Sig.ra Silvia Bonacasa
Dipartimento di Scienze del Farmaco
E: masterDSF@unipv.it
T: 0382-987374/987362.

¹ Si fa presente che l'importo potrebbe essere aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione in data successiva alla pubblicazione del presente bando