

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
Uditori.....	4
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.....	4
Art. 11 - Sito web e segreteria organizzativa	5

ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli Studi di Pavia attiva per l'a.a. 2021/2022 il Master Universitario di **II livello** in **"Preformulazione, sviluppo farmaceutico e controllo di medicinali"** presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco.

Edizione: XX

Area di afferenza: 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 (sia in campo sia umano sia veterinario) e cosmetiche;
- settore Quality Assurance nell'industria farmaceutica;
- 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 assistita consistente in insegnamenti di carattere specialistico, seminari integrativi, esercitazioni pratiche e visite presso enti specializzati, tirocinio pratico/stage, inteso alla realizzazione di un progetto di ricerca, e la stesura di una tesi di diploma sotto la guida di un docente del Collegio Docenti.

Il tirocinio pratico/stage potrà essere svolto presso i laboratori di Biofarmaceutica e Sviluppo Galenico, di Chimica Farmaceutica Applicata e di Chimica Analitica Farmaceutica del Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia o presso Enti specializzati (Aziende Farmaceutiche ed Enti di Ricerca Pubblici o Privati). Le attività di tirocinio pratico/stage svolte presso Enti esterni all'Università di Pavia sono disciplinate da apposite convenzioni.

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 e in inglese solo il modulo Stato solido e Tecniche di indagine.

Insegnamento/ Modulo	SSD	Contenuti	Ore didattica frontale	Ore e eserc./ lab	Ore Studio individuale	Totale ore	CFU
1. PHYSICAL PHARMACY	CHIM02	Stato solido e tecniche di indagine	16	4	30	50	2
	CHIM09	Solubilità e solubilizzazione	8	2	15	25	1
		Proprietà fisiche delle polveri farmaceutiche	8	2	15	25	1
2. ECCIPIENTI FARMACEUTICI	CHIM09	Caratterizzazione funzionale degli eccipienti	16	4	30	50	2
		Compatibilità farmaco-eccipiente	8	2	15	25	1
3. STABILITÀ E STABILIZZAZIONE	CHIM09	Stabilità chimica e fisica	8	2	15	25	1
	CHIM08	Studi di stabilità e approcci statistici	8	2	15	25	1
4. SVILUPPO DELLE FORME FARMACEUTICHE	CHIM08	Fattori formulativi e di processo che influenzano il rilascio del farmaco - I. Forme solide	16	4	30	50	2
	CHIM09	Fattori formulativi e di processo che influenzano il rilascio del farmaco - II. Forme semisolide e liquide	16	4	30	50	2
		Disegni sperimentali e ottimizzazione	8	2	15	25	1
		Technology Transfer	8	2	15	25	1
5. CONTROLLI DELLE FORME FARMACEUTICHE	CHIM08	Problematiche analitiche e convalida di metodi	16	4	30	50	2

	CHIM09	Proprietà tecnologiche delle forme farmaceutiche	8	2	15	25	1
6. ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'INDUSTRIA FARMACEUTICA	CHIM09	Assicurazione della Qualità nell'Industria Farmaceutica	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 nonché da Esperti esterni altamente qualificati.

ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE

Il Master è rivolto a chi abbia conseguito il:

- diploma di laurea specialistica/magistrale dei DD.MM. n° 509/99 e n°270/04, in una delle seguenti classi:**

Biotechnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche (LM-9)	Biotechnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche (9/S)
Farmacia e Farmacia Industriale (LM-13)	Farmacia e Farmacia Industriale (14/S)
Scienze Chimiche (LM-54)	Scienze chimiche (62/S)
Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale (LM-71)	Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale (81/S)

- diploma di laurea conseguito ai sensi degli ordinamenti previgenti in:**

Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	Chimica
Farmacia	Chimica industriale
Biotechnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche	

Il numero massimo degli iscritti è pari a **20**.

Il numero minimo per attivare il corso è di n° **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 punti 60 per voto di laurea così ripartito:

▪ Voto fino a 90/110	20 punti
▪ Voto da 91 a 95/110	30 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 punti 40 per le pubblicazioni ed ogni eventuale altro titolo pertinente:

Tra i titoli verranno considerati: 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 rimessi a disposizione secondo la graduatoria di merito, fino ad esaurimento dei posti stessi.

UDITORI

Il Collegio docenti ha facoltà di ammettere alla frequenza uditori, nella percentuale massima del 10% del numero di iscritti regolari per la frequenza di un numero massimo di 4 CFU. Come uditori sono eleggibili i candidati in possesso dei titoli di cui all'art 7. Il costo di accesso è 270 euro per CFU. Al costo dei moduli vanno aggiunti per l'iscrizione € **32,00** (n. 2 imposte di bollo) e € **142,00** ("Spese di segreteria").

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

I candidati devono completare la procedura di ammissione descritta dal bando a decorrere dal **16 settembre 2021** ed entro il termine del **10 gennaio 2022**.

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. 2021/2022 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.

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:

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
Dipartimento di Scienze del Farmaco
Viale Taramelli 12, 27100 Pavia
Sig.ra Silvia Bonacasa
T: 0382.987362
E: masterdsf@unipv.it

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