



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
BIOMEDICHE, SPERIMENTALI
E CLINICHE "MARIO SERIO"

Master di I livello APPLICAZIONI CLINICHE DELLA SPETTROMETRIA DI MASSA

a.a. 25-26

Novembre 2025- Settembre 2026

Coordinatrice

Dr.ssa Sara Marchiani

Informazioni

sara.marchiani@unifi.it

fabio.villanelli@unifi.it

mariaemanuela.ragosta@unifi.it

Sede delle attività didattiche

Dipartimento di Scienze
Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mario
Serio"
Viale G. Pieraccini, 6 - 50139 Firenze

Laboratori AOU-Careggi
Largo Brambilla, 3 - 50134 Firenze

Costo 1800 €

Posti

Numero minimo 5

Numero massimo 14

Per iscriversi

(scadenza 24/10/2025)

<https://ammissioni.unifi.it/INFO/>

La spettrometria di massa ha registrato negli ultimi anni un significativo sviluppo tecnologico: l'accoppiamento con la cromatografia liquida, lo sviluppo di tecniche di ionizzazione soft e la disponibilità di tecniche di spettrometria di massa tandem (MS/MS) hanno permesso di ampliare notevolmente i suoi campi di applicazione, semplificando la preparazione del campione, riducendo i tempi di analisi e aumentando la specificità dei risultati. Anche i costi di analisi sono diventati competitivi rispetto ad altre metodiche analitiche.

Tra i principali settori di applicazione si annoverano l'analisi alimentare, ambientale, farmacologica, medico-legale e la diagnostica clinica, quest'ultima in cui l'utilizzo della spettrometria di massa è ormai una realtà consolidata e in continua espansione, grazie ai notevoli vantaggi derivanti dall'elevata sensibilità, specificità, precisione, accuratezza e flessibilità dei metodi.

La crescente domanda di personale adeguatamente formato nell'utilizzo di questa tecnica rende necessaria la presenza di figure professionali qualificate.

In questo contesto si inserisce il Master di I livello in Applicazioni Cliniche della Spettrometria di Massa, con l'obiettivo di offrire un percorso formativo volto ad acquisire competenze teoriche e pratiche avanzate in spettrometria di massa. Il profilo professionale formato potrà trovare collocazione in laboratori di analisi appartenenti ai settori sopra elencati, con particolare riferimento all'ambito clinico-diagnostico.

Il percorso formativo prevede tre insegnamenti e due attività di tirocinio, con corsi MOOC e lezioni sincrone erogate in modalità duale, fruibili sia in presenza che a distanza. Particolare rilevanza viene data ai tirocini pratici, durante i quali gli studenti avranno ampie opportunità di utilizzare strumentazioni aggiornate e di operare in contesti altamente professionalizzanti.

Modalità didattica

Modalità didattica	CFU
Didattica sincrona online	29
Didattica a distanza con corsi MOOC	13
Tirocini pratici	9
Prova finale	9
TOTALE	60

Struttura del master

1° Insegnamento

Principi generali di spettrometria di massa

Principi generali di spettrometria di massa, strumentazione e accoppiamento con sistemi cromatografici
Applicazioni in proteomica, metabolomica, lipidomica e imaging
Interpretazione degli spettri di massa

2° Insegnamento

Spettrometria di massa quantitativa su matrici complesse

Principi di cromatografia e purificazione di sostanze da miscele complesse
Principi di analisi quantitativa in spettrometria di massa

3° Insegnamento

Applicazioni cliniche della spettrometria di massa

Applicazioni in endocrinologia
Applicazioni in farmacologia
Applicazioni in tossicologia e medicina forense
Applicazioni nello screening neonatale
Applicazioni in microbiologia
Controllo di qualità e accreditamento nel laboratorio clinico

1° Tirocinio

Presso i laboratori della sede di Firenze

La diversa strumentazione: hardware, software, principali operazioni di manutenzione ordinaria, ottimizzazione dei parametri strumentali, cromatogrammi e spettri.

2° Tirocinio

Presso laboratori che utilizzano la spettrometria di massa in ambito clinico, biomedico o farmacologico.

Messa in pratica in ambiente lavorativo degli argomenti studiati durante il corso.

Questo tirocinio può essere svolto sul luogo di lavoro con riconoscimento delle ore lavorative come ore di tirocinio.

Requisiti di accesso

Laurea in una delle seguenti classi (ex D.M. n. 270/2004; ex D.M. n. 509/1999 equiparata ai sensi del D.L. 9 luglio 2009)

- L-2 Biotecnologie
 - L-13 Scienze Biologiche
 - L-25 Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali
 - L-26 Scienze e Tecnologie Agro Alimentari
 - L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche
 - L-29 Scienze e Tecnologie Farmaceutiche
 - L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura
 - L-34 Scienze Geologiche
 - L-38 Scienze Zootecniche e Tecnologiche delle Produzioni Animali
 - L/SNT3 Classe delle lauree in professioni sanitarie tecniche - Tecniche di laboratorio biomedico o Diplomi equiparati ai sensi dell'art. 1, comma 10, Legge 8/1/2002, n. 1 o Diplomi rilasciati dalle Scuole dirette ai fini speciali/diplomi universitari equiparati ai sensi dell'art. 17 comma 1 Legge 30/12/2010 n. 240.
 - LM-13 Farmacia/Chimica e Tecnologie Farmaceutiche
- Diplomi di laurea corrispondenti conseguiti nei precedenti ordinamenti

Maggiori informazioni su:

<https://www.unifi.it/it/studia-con-noi/dopo-la-laurea/master>