



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

All. A al bando di ammissione

pubblicato in data 16/01/2015

ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli studi di Pavia attiva per il biennio accademico 2014/2016, il Master Universitario biennale di II livello in "**Biostatistica e Metodologia Epidemiologica**" presso il Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense.

ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI E FUNZIONI DEL CORSO

Il Master ha lo scopo di fornire a laureati di diverse discipline le competenze necessarie per un corretto approccio scientifico allo studio di fenomeni biologici e medici.

La figura formata risponderà all'esigenza di elevate professionalità in campo sanitario, veterinario, biotecnologico relativamente agli aspetti metodologici e statistici della ricerca biomedica.

Obiettivi specifici:

- rispondere al crescente fabbisogno formativo di laureati in diverse discipline competenti nell'applicazione di metodologie statistiche ed epidemiologiche appropriate in campo biologico e clinico per la conoscenza dei problemi di salute della popolazione e una miglior finalizzazione degli interventi preventivi, assistenziali e riabilitativi
- educare al pensiero critico e alla valutazione dell'evidenza sperimentale
- completare la formazione acquisita negli specifici corsi di laurea, fornendo figure professionali in grado di:
 - collaborare con esperti di altre discipline per un approccio interdisciplinare alla ricerca biologica e medica
 - leggere e sintetizzare la letteratura scientifica per una corretta comunicazione
 - progettare appropriati disegni di studi sperimentali e/o osservazionali
 - collaborare alla raccolta, gestione, controllo di qualità ed implementazione di database di dati bio-medici
 - impostare protocolli e condurre studi per fornire corrette risposte ad ipotesi di ricerca
 - analizzare con le metodologie statistiche appropriate data base biologici e sanitari
 - scrivere rapporti tecnici per la disseminazione dei risultati
 - conoscere i problemi etici connessi al trattamento di dati biologici e medici

Sbocchi Professionali

La figura professionale formata dal master può trovare sbocco in:

- Enti e Aziende sanitarie (Ospedali, ASL, etc.)
- Agenzie Sanitarie Regionali;
- Istituti Zooprofilattici;
- Industrie Farmaceutiche, agro-alimentari, etc.
- Unità Operative Locali, Regionali e Nazionali;
- Agenzie e Servizi Pubblici e Privati (ARPA; C.R.O., etc.)
- Istituti universitari e di ricerca pubblici e privati
- Attività libero-professionale.

ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master Universitario è di durata **biennale** e prevede un monte ore di **1500** /anno, articolato in: didattica frontale, esercitazioni pratiche con software ad hoc fornito gratuitamente agli studenti, stage o visite presso enti che hanno convenzioni di ricerca e formazione con il Dipartimento (Azienda Ospedale della provincia di Pavia, Fondazione IRCCS San Matteo, Osservatorio Dipendenze ASL di Pavia, Istituto neurologico "C. Besta", etc.), seminari, corsi monografici, attività di studio e preparazione individuale utilizzando materiale didattico o testi di riferimento forniti gratuitamente agli studenti.

All'insieme delle attività formative previste corrisponde l'acquisizione da parte degli iscritti di **120** crediti formativi universitari (C.F.U.).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

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:

I ANNO

Moduli/ SSD	Contenuti	Didattica frontale (h)	Esercitazioni/ laboratorio (h)	Studio individuale (h)	Totale	CFU
1) Il metodo scientifico e la programmazione di ricerche in campo biologico, clinico ed epidemiologico (MED/01-MED/43-MED/42)	1a) Il protocollo della ricerca	20	15	65	100	5
	1b) Disegni dello studio					
	1c) Misure di associazione e di effetto.	5	5	15	25	
	1d) Standardizzazione					
2) Metodologia epidemiologica I (MED/01-MED/42)	2a) Studi osservazionali	15	15	50	80	5
	2b) Sperimentazioni cliniche controllate	10	5	30	45	
3) Metodologia statistica di base (MED/01)	3a) Statistica descrittiva	15	15	65	95	10
	3b) Statistica inferenziale					
	3c) Analisi della varianza	25	20	65	110	
	3d) Test non parametrici					
	3e) Introduzione all'uso di software statistico-epidemiologici	4	2	20	26	
	3f) La numerosità campionaria	6	3	10	19	
Totale ore parziale I anno		100	80	320	500	20
Tirocinio-Stage					950	38
Totale ore I anno					1450	58

II ANNO

Moduli/ SSD	Contenuti	Didattica frontale (h)	Esercitazioni/ laboratorio (h)	Studio individuale (h)	Totale	CFU
4) Metodologia statistica avanzata I (MED/01)	4a) Tecniche per la validazione di un questionario	10	10	40	60	10
	4b) Il modello di regressione lineare multipla	10	10	40	60	
	4c) Il modello di regressione logistica	15	10	40	65	
	4d) Analisi di sopravvivenza: curve di Kaplan-Meier e il modello di Cox	15	10	40	65	
5) Metodologia	5a) Epidemiologia genetica	10	10	20	40	5



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

statistica per dati genetici (MED/01)	5b) Analisi statistica di dati genetici	15	10	60	85	
6) Metodologia statistica avanzata II (MED/01)	6a) Introduzione alla statistica bayesiana	10	5	30	45	5
	6b) Revisioni sistematiche 6c) Metanalisi	15	15	50	80	
Totale ore parziale II anno		100	80	320	500	20
Tirocinio-Stage					950	38
Prova finale					100	4
Totale ore II anno					1550	62
Totale ore					3000	120

Saranno proposti seminari su argomenti specifici tenuti da esperti del settore tra cui:

- Analisi statistica di studi genome-wide e stratificazione di popolazione
- Inferenza Causale
- Epidemiologia e prevenzione ambientale
- Analisi spaziale

ART. 4 – VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

La valutazione dell'apprendimento verrà effettuata attraverso una prova di profitto alla fine di ogni modulo. La prova consisterà in un esame scritto o orale e, per alcuni moduli, nell'utilizzo di un software statistico.

Il passaggio al II anno è condizionato al superamento delle valutazioni dei moduli del I anno.

ART. 5 - CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

A conclusione del Master ai partecipanti che hanno svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, previo il superamento di un esame finale, consistente nella discussione di un progetto di ricerca assegnato all'inizio del Master, verrà rilasciato il Diploma di Master Universitario di II livello in **"Biostatistica e Metodologia Epidemiologica"**.

ART. 6 - DOCENTI

Gli insegnamenti del Master Universitario saranno tenuti 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 si rivolge a coloro che hanno conseguito il:

- **diploma di laurea magistrale ai sensi del D.M. n. 270/2004**
- **diploma di laurea specialistica ai sensi del D.M. n. 509/99**
- **diploma di laurea ai sensi degli ordinamenti previgenti al D.M. n. 509/99**

Il n° massimo degli iscritti è previsto in n° **25** unità

Il n° minimo per attivare il corso è di n° **10** 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, 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:

1. Fino ad un massimo di punti 40 per il voto di laurea così ripartito:
 - 20 punti per votazione di laurea < di 100/110;
 - 30 punti per votazione di laurea da 100/110 a 110/110;
 - 40 punti per votazione di 110/110 e lode



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

2. Fino ad un massimo di punti 30 per gli esami attinenti agli insegnamenti del master (Statistica, Matematica, Informatica applicata, Psicometria, Biometria, Biostatistica) così ripartiti:
 - 5 punti per ogni esame attinente sostenuto
3. Fino ad un massimo di punti 20 per ogni altro titolo pertinente così ripartito:
 - 7 punti per Dottorato di ricerca
 - 3 punti per altri Master attinenti l'argomento
 - 0.5. punti per ogni pubblicazione indicizzata
4. Fino ad un massimo di punti 10 per il colloquio tendente a valutare le scelte motivazionali e le esperienze nell'ambito della ricerca quantitativa, che si intende superato con un punteggio minimo di 6.

In caso di ex aequo all'ultimo posto disponibile in graduatoria sarà ammesso il candidato più giovane di età.

In caso di rinuncia di uno o più candidati, i posti resisi disponibili saranno messi a disposizione dei candidati che compaiono nella graduatoria finale, fino ad esaurimento dei posti stessi, secondo la graduatoria di merito.

ART. 8 - TERMINE DI PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE

I candidati devono inviare la domanda di ammissione secondo le modalità stabilite dal bando a decorrere **dal 16/01/2015** ed **entro il termine del 16/02/2015**.

ART. 9 - ALLEGATI ALLA DOMANDA DI PARTECIPAZIONE

I candidati devono allegare alla domanda di partecipazione al master la dichiarazione¹ sostitutiva di certificazione/dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà relativa a quei requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione, di cui all'art. 7, che non possono essere dichiarati nella procedura on-line e, nello specifico:

- esami sostenuti nel corso della carriera universitaria e relativi ai seguenti insegnamenti:
 - Statistica
 - Matematica
 - Informatica applicata
 - Psicometria
 - Biometria
 - Biostatistica
- titoli pertinenti alle tematiche del master (art. 7, punto 3 dei criteri di selezione)

I requisiti richiesti dal bando devono essere posseduti entro il termine previsto per la presentazione della domanda di ammissione.

ART. 10 - CONTRIBUTO DI AMMISSIONE

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. **2014/2015** la somma di € **2.750,00 annui** comprensiva di: € **16,00** (imposta di bollo), € **4,51** (quota per Assicurazione integrativa infortuni), € **133,00** ("Rimborso spese per servizi agli studenti"), € **2,00** ("Fondo cooperazione e conoscenza").

Per l'a.a. 2014/15, tale importo si versa in un'unica rata all'atto dell'immatricolazione.

¹ la modulistica è scaricabile dal sito web <http://www.unipv.eu/on-line/Home/Didattica/Post-laurea/Master/MasterIlivello.html>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Servizio Qualità della Didattica e Servizi agli Studenti

ART. 11 – SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DI CUI ALL'ART. 8 DEL BANDO DI AMMISSIONE

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente **sito web** del Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense: www.unipv.it/bioepic

Per informazioni relative all'organizzazione del corso:

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Università degli Studi di Pavia -
Dipartimento di Sanità Pubblica, Neuroscienze, Medicina Sperimentale e Forense
Sezione di Biostatistica ed Epidemiologia Clinica,
Via Forlanini 2 - 27100 Pavia
Sig. Paolo Pogliani
Tel. 0382-987543 fax 0382 987183
Email: paolo.pogliani@unipv.it