

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

Il corso si articolerà in 10 moduli divisi in 5 moduli annui (A-E) ognuno svolto in una settimana (lunedì-venerdì dalle ore 9.30-12.30 e 14.30-17.00) da Febbraio a Giugno.

Il conseguimento del master universitario è subordinato al superamento di una prova finale di accertamento delle competenze complessivamente acquisite e dello svolgimento di una tesi sperimentale o trattazione di un tema di rilevante interesse relativa al progetto che verrà svolto durante il periodo di tirocinio.

SBOCCHI PROFESSIONALI

- Industrie farmaceutiche che si occupano di farmacogenomica
- Università, Centri di Ricerca, I.R.C.C.S. e C.N.R.
- Aziende che sviluppano biomarcatori
- Clinical Research Organizations (CRO)

COSTO

La tassa di iscrizione ammonta a € 2800 per anno. Saranno disponibili **otto borse di studio finanziate dall'INPS**, maggiori informazioni sul sito web del master.

BANDO ED ISCRIZIONI

È prevista l'iscrizione di massimo **25** partecipanti. La domanda di iscrizione scade il 28 gennaio 2015. Per informazioni relative al bando e alle borse di studio visitare la pagina:



dssap.it/master-stat-med-genomica

SEDE DEI CORSI

Le lezioni si terranno presso le strutture didattiche site nella Cascina Cravino: Via Bassi, 21 – Pavia.

La sede del corso è facilmente raggiungibile con le linee bus 3, 6 e 7 e dista 15 minuti a piedi dalla Stazione FS di Pavia.



SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

La Segreteria ha sede presso il Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento a cui ci si può rivolgere per ulteriori informazioni:

dssap.it/master-stat-med-genomica/contatti



dbbs.master@unipv.it

+39 0382 987526



+39 0382 987527



Università degli Studi di Pavia
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SISTEMA
NERVOSE E DEL COMPORTAMENTO

Biennio accademico 2014-2016

Master universitario di II livello in

Statistica Medica e Genomica



Con il patrocinio di:



Società Italiana di Genetica Umana



Società Italiana di Statistica Medica ed
Epidemiologia Medica



Associazione Italiana di Epidemiologia



Dipartimento di Biologia e Biotecnologie
"L. Spallanzani" - Pavia

OBIETTIVI

Il Master, di durata biennale, unico in Italia, intende contribuire alla formazione di biostatistici, proponendo un percorso ampiamente fruibile e altamente professionalizzante nell'ambito della **statistica medica**, dell'**epidemiologia clinica** e della **statistica genomica**. Il Master propone al I anno lo studio e l'approfondimento di tecniche di base, seguite al II anno da sviluppi più avanzati. Ciò apre l'accesso a studenti provenienti da facoltà biomediche, seppur con una ridotta formazione preliminare di statistica, e fornisce loro capacità operative autonome nell'analisi di studi sperimentali e osservazionali attraverso una attività pratica guidata. Allo stesso tempo, la presenza di docenti esperti e noti a livello internazionale spalanca agli studenti l'affascinante orizzonte della ricerca statistica attuale.

Lo scopo del **Master** è provvedere alla formazione completa dello Statistico Genomico, figura professionale della quale gli istituti di ricerca, in ambito pubblico o privato, fanno sempre più pressante richiesta dato il crescente fabbisogno di progettazione, analisi e valutazione di sperimentazioni cliniche e la diffusione degli studi genomici.

CONTENUTI

Gli argomenti dei 10 moduli sono i seguenti:

A1) Statistica medica I

Elementi di probabilità; Misure di occorrenza e di associazione; Principi di inferenza statistica; Guida all'uso del software statistico R

B1) Epidemiologia

Disegno di studi osservazionali; Analisi di studi osservazionali; Disegno di studi clinici randomizzati; Analisi di studi clinici randomizzati

C1) Statistica medica II

Modelli lineari; Regressione, ANOVA, ANCOVA; Modelli lineari generalizzati (GLM); Procedure di selezione di modelli GLM

D1) Genetica

Genetica di popolazione; Genoma umano. Malattie mendeliane e malattie complesse; Variabilità genetica nell'uomo; Principi di bioinformatica

E1) Epidemiologia genetica

Introduzione all'epidemiologia genetica; Disegno ed analisi di studi di linkage; Disegno ed analisi di studi di associazione familiare; Disegno ed analisi di studi di associazione di popolazione

A2) Disegno e analisi di studi sperimentali

Analisi della sopravvivenza con modelli (semi-) parametrici; Analisi della sopravvivenza con dati censurati in un intervallo; Disegni e analisi di esperimenti biomedici, in particolari con misure ripetute; Analisi di misure correlate serialmente con modelli lineari per effetti misti

B2) Statistica genetica e genomica

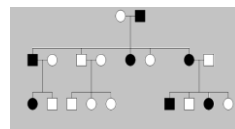
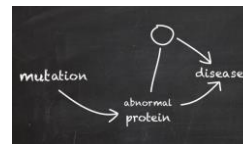
Disegno e analisi di studi di associazione genome-wide; Imputazione e analisi di dati imputati; Analisi aplo-tipica, IBD sharing e mappatura per omozigosi; Analisi di tratti quantitativi complessi

C2) Bioinformatica applicata alla genetica

Next generation sequencing (NGS); Analisi in silico della funzione delle varianti genetiche; Espressioni regolari e comandi in linea per la gestione di stringhe e file; Guida all'uso di R/Bioconductor

D2) Disegno e analisi di studi bio-molecolari

Pre-processing di dati di microarray; Clustering di biomarkers e espressioni geniche; Visualizzazione di dati bio-molecolari complessi; Modelli di pathway molecolari con equazioni strutturali e variabili/classi latenti



E2) Inferenza causale in medicina e genomica

Modelli grafici; Randomizzazione mendeliana; Effetto diretto, indiretto e totale; Interazione gene-ambiente, gene-gene, meccanicistica e qualitativa

STAGE

Sono previsti tirocini formativi presso strutture sanitarie, di ricerca ed ospedaliere in cui applicare, approfondendola nelle specifiche realtà, la teoria appresa nei corsi di insegnamento.

COORDINATORI DEL CORSO

Prof. Luisa BERNARDINELLI & Prof. Mario GRASSI

Unità di Statistica Medica e Genomica del Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento-Università di Pavia

CORPO DOCENTE

Università di Pavia: Luisa Bernardinelli, Mario Grassi
Mario Comelli, Guglielmina Ranzani, Orsetta Zuffardi,
Davide Guido, Roberta Pastorino, Daniele Pepe,
Teresa Fazio

University of Manchester, UK: Carlo Berzuini

Università di Milano Statale: Daniele Cusi

Università di Milano Bicocca: Rino Bellocco,

Università di Trieste: Paolo Gasparini

Università di Verona: Giovanni Malerba

Università di Torino: Giuseppe Matullo

San Raffaele, Milano: Filippo Martinelli Boneschi

IRCCS San Matteo, Pavia: Catherine Klersy

Carmine Tinelli

Istituto Tumori, Milano: Paolo Radice

Istituto Auxologico Italiano, Milano: Davide Gentilini

European Academy of Bolzano: Cosetta Minelli

INRA, Jouy-en-Josas, France: Elisabetta Giuffra

King's College London, UK: Cristina Menni

LSHTM, London, UK: Frank Dudbridge