

**REGOLAMENTO DEL MASTER UNIVERSITARIO
DI II LIVELLO IN STATISTICS, DATA INTELLIGENCE, AND THE
FOUNDATIONS OF THE SCIENCES
A.A. 2023/2024**

Art. 1 - Attivazione

Nell'anno accademico 2023/2024, presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche, è attivato il Master di II Livello in "STATISTICS, DATA INTELLIGENCE, AND THE FOUNDATIONS OF THE SCIENCES" per iniziativa del Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubblica.

Art. 2 - Sede, Direzione e gestione didattico amministrativa

La Sede di svolgimento del Master è la Facoltà di Medicina e Chirurgia.

La gestione didattica del Master è affidata ad un Comitato Ordinatore composto da 4 membri: Prof.ssa Barbara Osimani, Dott. Alexander Gebharter, Prof. Aldo Dragoni, Prof. Nicola Matteucci. Il Coordinatore del Master è la Prof.ssa Barbara Osimani.

La gestione amministrativa e contabile del master è affidata al Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubblica.

La gestione carriera studenti è affidata all'Ufficio Segreteria Studenti Post Laurea di Area Sanitaria.

Art. 3 – Finalità e obiettivi

Il Master intende colmare un gap formativo nell'ambito STEM relativo all'integrazioni di strumenti teorici e osservazioni empiriche per un approccio consapevole all'analisi dei dati, sperimentazione scientifica, utilizzo degli strumenti di simulazione nell'inferenza scientifica e nel forecasting, e valutazione dell'evidenza a scopo di policy. L'unicità dell'offerta formativa del Master è legata a tre aspetti non sufficientemente sviluppati nel panorama formativo attuale:

1. L'integrazione di corsi e tutorial su tecniche avanzate di analisi ed elaborazione dati (machine learning, deep learning, AI), tutorial su alcuni degli strumenti di maggiore diffusione (Python, STATA, R, Matlab), con corsi dedicati ai fondamenti del metodo scientifico, epistemologia e filosofia della scienza, che mirano a mettere in prospettiva e in relazione le metodologie inferenziali, contribuendo ad un loro utilizzo consapevole, con un particolare focus sulla conoscenza dei fondamenti teorici che vi soggiacciono e che, eventualmente, li giustificano.

2. Enfasi sull'ecosistema scientifico in senso lato: i vari stakeholder che lo animano, con i loro diversi interessi (non esclusivamente di tipo epistemico, ma anche economico, etico-pratico, politico etc.). Quest'enfasi sottolinea anche gli elementi strategici nell'interazione tra agenti dei vari sotto-sistemi scientifici (istituzioni scientifiche, governative, socio-economiche e società in senso lato) e iscrive la pratica scientifica entro queste strutture socio-economiche.

3. Orientamento alla policy e al ruolo dell'evidenza scientifica in ambito decisionale, sia personale che collettivo, con particolare attenzione al dibattito sulla cosiddetta "Evidence-based policy" e ai relativi risvolti politici e civili.

Il profilo professionale che il Master intende formare è poliedrico e di varia estrazione: il Master si rivolge a studenti e studiosi provenienti sia dalle scienze umane che dalle discipline STEM, ma anche a professionisti che vogliono arricchire il proprio bagaglio di competenze in ambito di data analysis, scienze epistemology, evidence-based policy. La figura che ne emerge è essenzialmente quella di un data-analyst, con un notevole bagaglio metodologico e fondativo, ma il Master è volto anche a formare giornalisti, politici e professionisti di qualsiasi settore (dall'economico, al sanitario al legale).

Alla fine del Master lo studente sarà in grado di valutare la migliore metodologia scientifica da utilizzare in funzione della propria indagine investigativa; di analizzare dati e studi altrui nel proprio specifico settore d'indagine e di offrire servizi di consulenza al policy-maker. I giornalisti e i decisori politici avranno acquisito gli strumenti critici per orientarsi nell'offerta di informazioni prodotta nei vari settori scientifici.

Art. 4 – Durata

La durata del Master è di un anno.

Art. 5 – Numero posti disponibili

Al Master sono ammessi allievi per un minimo di 15 ed un massimo di 50. L'attivazione del Master è revocata qualora non venga raggiunto il numero di 15 iscrizioni.

Al master è ammesso un numero di uditori corrispondente ai posti ordinari vacanti.

Art. 6 – Requisiti di ammissione ed eventuali incompatibilità

Al Master sono ammessi i laureati in possesso dei seguenti titoli:

Laurea magistrale/laurea magistrale a ciclo unico conseguita ai sensi del D.M. 270/2004

Laurea conseguita secondo gli ordinamenti precedenti al D.M. 509/1999 o D.M. 270/2004

Laurea specialistica conseguita ai sensi del D.M. 509/1999

Sono ammessi, altresì, i possessori di titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto dal Comitato ordinatore equiparabile, ai soli fini dell'ammissione al Master, per durata e contenuto, al titolo italiano richiesto.

I suddetti requisiti dovranno essere posseduti alla data di scadenza del termine utile per la presentazione delle domande di ammissione al Master universitario.

Art. 7 – Modalità di selezione e termini di iscrizione

Qualora il numero di aspiranti sia superiore al numero massimo dei posti previsto (50), l'accesso al Master avverrà mediante selezione dei candidati realizzata sulla base dei titoli e del curriculum.

Non è prevista una selezione qualora il numero dei candidati sia inferiore al numero dei posti disponibili.

Qualora il numero di aspiranti uditori sia superiore al numero massimo dei posti previsto (la differenza tra 50 posti ordinari e il numero di iscrizioni su posti ordinari), l'accesso al Master per gli uditori avverrà mediante selezione dei candidati realizzata sulla base dei titoli e del curriculum.

Non è prevista una selezione qualora il numero dei candidati uditori sia inferiore al numero dei posti disponibili.

Art. 8 – Percorso formativo

L'attività didattica viene svolta da docenti dell'Università Politecnica delle Marche, docenti di altre Università Italiane e di altri paesi Europei ed esperti qualificati.

Il Master è svolto in lingua inglese.

Art. 9 – Piano didattico

Il Master è articolato in 24 moduli didattici e 8 seminari. Sono previste lezioni frontali (400 ore).

Al termine di ogni modulo didattico e di ogni seminario è previsto un esame di profitto.

Il dettaglio delle attività formative è riportato nel piano didattico allegato al presente Regolamento (ALL. N. 1).

Art. 10 – Obblighi di frequenza e verifica finale

La frequenza al Master è obbligatoria.

Le lezioni si svolgono in presenza presso la sede del Master. Per gli uditori è prevista la possibilità di seguire le lezioni da remoto.

Per essere ammesso alla prova finale il partecipante dovrà aver frequentato regolarmente almeno 70% delle attività didattiche e aver superato gli esami di profitto.

La prova finale consisterà nella produzione di un elaborato sugli argomenti del master (10 CFU).

Art. 11 – Conseguimento del titolo

Al superamento della prova finale i partecipanti conseguiranno il titolo di Master di II livello in "STATISTICS, DATA INTELLIGENCE, AND THE FOUNDATIONS OF THE SCIENCES" rilasciato dall'Università Politecnica delle Marche.

Gli uditori potranno ottenere un attestato di frequenza convalidato dall'effettiva partecipazione ai corsi (in presenza o da remoto) per un minimo di 70% delle lezioni.

Art. 12 – Proponenti del Master e Comitato ordinatore

I docenti proponenti il Master sono:

Prof.ssa Barbara Osimani

I membri facenti parte del Comitato Ordinatore sono:

Prof.ssa Barbara Osimani

Dott. Alexander Gebharter
Prof. Aldo Dragoni
Prof. Nicola Matteucci

Il Coordinatore del Master è:
Prof.ssa Barbara Osimani

Art. 13 – Aspetti economici

L'importo del contributo dovuto dagli iscritti al Master è pari ad € 3300,00, comprensivo della tassa regionale per il diritto allo studio, del costo della pergamena, dell'assicurazione e delle marche da bollo, di cui alle norme di ammissione, a carico dello studente.

Tale onere dovrà essere versato in unica soluzione all'atto dell'iscrizione.

L'importo del contributo di iscrizione non verrà rimborsato.

L'importo del contributo dovuto dagli iscritti in qualità di uditori al Master è pari ad € 1000,00.

Tale onere dovrà essere versato in unica soluzione all'atto dell'iscrizione.

L'importo di tale contributo di iscrizione non verrà rimborsato.

Art. 14 – Modalità di iscrizione ed inizio del Master

A partire dall'emissione del bando i soggetti interessati potranno presentare domanda di ammissione al master, secondo le modalità indicate specificatamente nel bando di concorso, disponibile nella pagina web www.univpm.it (Didattica / Master universitari / denominazione master / Norme e moduli / Norme di ammissione).

Art. 15 – Norme di salvaguardia

Per quanto non previsto dal presente regolamento, si fa riferimento al vigente regolamento Master Universitari, emanato con Decreto Rettorale n. 361 del 23 gennaio 2003 e modificato con i Decreti Rettorali n. 591 del 15 maggio 2007, n. 235 del 20 gennaio 2010, n. 518 del 23 maggio 2016 e n.1163 del 17 ottobre 2018.

Art. 16 – Riferimenti

Segreteria Amministrativa e Didattica: Dr. Roberto Biagioli
Segreteria del Master: Dipartimento di Scienze Biomediche e Sanità Pubblica
Tel. 071 2206294; e-mail: dip.disbsp@sm.univpm.it

Segreteria gestione carriera dello studente:

Ufficio Segreteria studenti post laurea di area sanitaria, Servizio Sanità; Via Tronto 10/A
Torrette, 60126 Ancona.

Tel. 071 2206281; e-mail: scuole-master.medicina@univpm.it

MASTER IN STATISTICS, DATA INTELLIGENCE, AND THE FOUNDATIONS OF THE SCIENCES A.A. 2023/2024						
Piano didattico						
Titolo dell'attività	Tipologia Docente	Docente	SSD	CFU	Struttura del credito	
					N. ore lezione frontale	N. ore studio individuale
PART A						
WINTER SEMESTER						
Foundations of the Sciences	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Barbara Osimani	M-FIL/02	2	16	34
Epistemology I	Seminario	Michal Sikorski	M-FIL/02	1	8	17
Epistemology II	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Alexander Gebharter	M-FIL/02	1	8	17
Causation and Probabilities	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Alexander Gebharter	M-FIL/02	1	8	17
Tutorial: Introduction to STATA for Data Analysis	UNIVPM Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali	Riccardo Cappelli	SECS-P/06	2	16	34
Tutorial: PYTHON	UNIVPM Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione	Adriano Mancini	ING-INF/05	2	16	34
Tutorial: R & Matlab	UNIVPM Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali	Federico Giri	SECS-P/02	3	24	43
Risk and Decision-Making for Data Science and AI	Seminario	Norman Fenton	SECS-S/01	1	8	17
The Philosophy of Evolutionary Theory	Seminario	Elliot Sober	M-FIL/02	1	8	17
PART B						
WINTER SEMESTER						
Foundations of Econometrics I	UNIVPM Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali	Claudia Pigni	SECS-P/05	1	8	17
Artificial Intelligence & Logic Programming I	UNIVPM Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione	Aldo Dragoni	ING-INF/05	1	8	17

Fundamentals of Machine Learning	DOCENTE ALTRO ATENEO		INF/01	4	32	68
Bayesian Inference	Seminario	Eeic-Jan Wagenmakers	M-FIL/02	2	16	34
Introduction to Epidemiology	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Rosaria Gesuita	MED/01	1	8	17
Principles of Systematic Reviews and Meta-analysis	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Marica Iommi	MED/01	1	8	17
Experimental Study Design	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Edlira Skrami	MED/01	1	8	17
Study protocol and Sample Size Estimation	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Andrea Faragalli	MED/01	1	8	17
Statistical Schools: Concepts of Probability, Statistical Inference, and Data Analysis	DOCENTE ALTRO ATENEO		SECS-S/01	1	8	17
PART A						
SUMMER SEMESTER						
Bayesian Philosophy of Science	Seminario	Stephan Hartmann	M-FIL/02	1	8	17
Formal Epistemology I	Seminario	Michal Sikorski	M-FIL/02	1	8	17
Formal Epistemology II	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Alexander Gebharter	M-FIL/02	1	8	17
Time-series forecasting with Deep Learning	UNIVPM Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione	Alessandro Galdelli	ING-INF/05	1	8	17
Foundations of Econometrics II	UNIVPM Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali	Claudia Pigni	SECS-P/05	1	8	17
Rationality in the Sciences	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Barbara Osimani	M-FIL/02	2	16	34
Beyond Inferential Statistics: Abduction and Q Methodology	UNIVPM Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali	Raffaele Zanolì	AGR/01	1	8	17
Casual Inference	UNIVPM Dipartimento Scienze Biomediche e Sanità Pubblica	Alexander Gebharter	M-FIL/02	2	16	34

PART B						
SUMMER SEMESTER						
Imprecise Probabilities	DOCENTE ALTRO ATENEO		MAT/06	2	16	34
Rational Choice Theory	DOCENTE ALTRO ATENEO		M-FIL/02	1	8	17
Economics of Science and Technology	UNIVPM Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali	Nicola Matteucci	SECS-P/06	1	8	17
Economics of Regulation in Science-Based Domains	UNIVPM Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali	Nicola Matteucci	SECS-P/06	1	8	17
Artificial Intelligence & Logic Programming II	UNIVPM Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione	Aldo Dragoni	ING-INF/05	1	8	17
Time Series Econometrics	UNIVPM Dipartimento di Economia	Giulio Palomba	SECS-P/05	4	32	68
Integrity of Research	Seminario	Andrea Saltelli	M-FIL/02	1	8	17
Ethics of Quantification	Seminario	Andrea Saltelli	M-FIL/02	1	8	17
Questionnaire development: How to collect data from surveys. Do's and Don'ts	UNIVPM Dipartimento Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica	Simona Naspetti	AGR/01	1	8	17
PROVA FINALE				10		
TOTALE				60	400	1100