

Oggetto: MASTER DI ALTA FORMAZIONE PROFESSIONALE IN EPIGENETICA E BIOLOGIA DELLA COMPLESSITA'

Salerno Formazione, società operante nel settore della didattica della formazione professionale certificata secondo le normative UNI ISO 21001:2019 + UNI EN ISO 9001:2015 settore EA 37 per la progettazione ed erogazione di servizi formativi in ambito professionale e Polo di Studio Universitario di Salerno dell'Università Telematica eCampus, organizza il **MASTER IN EPIGENETICA E BIOLOGIA DELLA COMPLESSITA'**

Il Master in Epigenetica nasce con l'obiettivo di fornire una formazione avanzata e altamente specialistica in uno dei settori più innovativi e in rapida evoluzione delle scienze biomediche. L'epigenetica rappresenta oggi un ambito chiave per la comprensione dei meccanismi molecolari che regolano l'espressione genica in condizioni fisiologiche e patologiche, superando il concetto tradizionale di determinismo genetico e aprendo nuove prospettive nella ricerca, nella diagnostica e nella medicina personalizzata.

Il percorso formativo è progettato per approfondire i principali meccanismi epigenetici, quali la metilazione del DNA, le modificazioni post-traduzionali degli istoni, il rimodellamento della cromatina e il ruolo degli RNA non codificanti, con particolare attenzione alla loro interazione con fattori ambientali, stili di vita e condizioni patologiche. Il Master integra conoscenze teoriche e applicative, fornendo agli studenti una visione completa e aggiornata delle basi molecolari dell'epigenetica e delle sue applicazioni traslazionali.

Particolare rilievo è dato al ruolo dell'epigenetica nello sviluppo delle malattie complesse, tra cui patologie oncologiche, neurologiche, metaboliche e cardiovascolari, nonché nei processi di sviluppo, invecchiamento e risposta ai trattamenti farmacologici. Il Master si propone inoltre di sviluppare competenze nell'utilizzo delle principali tecniche di analisi epigenetica e nell'interpretazione dei dati sperimentali, favorendo un approccio critico e interdisciplinare.

Il Master si pone i seguenti obiettivi formativi:

- fornire una conoscenza approfondita dei meccanismi molecolari alla base della regolazione epigenetica dell'espressione genica;
- sviluppare competenze teoriche e pratiche sulle principali tecnologie di studio dell'epigenoma, incluse le tecniche di analisi della metilazione del DNA, della cromatina e degli RNA non codificanti;
- comprendere il ruolo dell'epigenetica nello sviluppo e nella progressione delle principali patologie umane;
- approfondire le applicazioni dell'epigenetica in ambito diagnostico, prognostico e terapeutico;
- acquisire capacità critiche nell'interpretazione di dati sperimentali, studi clinici e letteratura scientifica di settore;
- favorire l'integrazione tra ricerca di base, ricerca traslazionale e applicazioni cliniche.

Al termine del Master, i partecipanti acquisiranno una specializzazione avanzata in epigenetica e regolazione dell'espressione genica, con competenze spendibili in ambito accademico, clinico e industriale. In particolare, il Master forma professionisti in grado di:

- operare in laboratori di ricerca biomedica e molecolare, pubblici e privati;
- collaborare a progetti di ricerca traslazionale e di medicina di precisione;
- contribuire allo sviluppo e all'applicazione di biomarcatori epigenetici;
- supportare attività di diagnostica molecolare avanzata e farmacogenomica;
- inserirsi in contesti industriali biotech e farmaceutici orientati all'innovazione.

La specializzazione acquisita consente inoltre di affrontare con competenza percorsi di dottorato di ricerca, attività di ricerca clinica e ruoli professionali emergenti nei settori della genomica funzionale e delle scienze "omics".

DURATA E FREQUENZA: Il master avrà la durata complessiva di 4 mesi. Il master si svolgerà presso la sede della Salerno Formazione con frequenza settimanale per circa n. 3 ore lezione.

È POSSIBILE SEGUIRE LE LEZIONI, OLTRE CHE IN AULA, ANCHE IN MODALITÀ E-LEARNING – ONLINE.

È prevista solo una quota d'iscrizione di € 350,00 per il rilascio del DIPLOMA DI MASTER DI ALTA FORMAZIONE PROFESSIONALE IN EPIGENETICA E BIOLOGIA DELLA COMPLESSITA'

DESTINATARI: Il master è a numero chiuso ed è rivolto a n. 16 persone in possesso di laurea triennale e/o specialistica.

PROGRAMMA DI STUDIO:

Modulo 1 – Fondamenti di Epigenetica

1. Definizione e principi chiave dell'epigenetica
2. Relazione tra genoma, epigenoma ed espressione genica
3. Epigenetica nello sviluppo e differenziamento cellulare
4. Plasticità epigenetica e risposta agli stimoli ambientali
5. Eredità epigenetica e transgenerazionale

Modulo 2 – Metilazione del DNA

1. Meccanismo di metilazione e ruolo delle DNA metiltransferasi
2. CpG islands e regolazione trascrizionale
3. Tecniche di analisi della metilazione (bisulfite sequencing, MeDIP, ecc.)
4. Metilazione aberrante nelle malattie
5. Applicazioni cliniche e diagnostiche

Modulo 3 – Modificazioni degli Istoni

1. Struttura della cromatina e nucleosomi
2. Acetilazione, metilazione, fosforilazione e ubiquitinazione
3. Cromatina attiva vs. eterocromatina
4. Complessi enzimatici (HAT, HDAC, HMT)
5. Tecniche di studio delle modificazioni istoniche (ChIP, ATAC-seq)

Modulo 4 – RNA non codificanti e regolazione epigenetica

1. microRNA, lncRNA, siRNA: funzioni e meccanismi
2. RNA-based gene silencing
3. Ruolo degli RNA non codificanti in sviluppo e patologie
4. Tecniche di studio dei non-coding RNA
5. Applicazioni terapeutiche degli RNA regolatori

Modulo 5 – Epigenetica e Embriologia

1. Riprogrammazione epigenetica in gametogenesi e sviluppo precoce
2. Imprinting genomico
3. Epigenetica della determinazione cellulare
4. Epigenoma nello sviluppo di organi e tessuti
5. Errori epigenetici e disordini congeniti

Modulo 6 – Epigenetica del Cancro



1. Oncogenesi epigenetica
2. Silenziamento genico e attivazione aberrante
3. Alterazioni della cromatina nei tumori
4. Biomarcatori epigenetici in oncologia
5. Terapie epigenetiche: inibitori HDAC, DNMT e nuove frontiere

Modulo 7 – Epigenetica e Neuroscienze

1. Modulazione epigenetica nei neuroni
2. Memoria, apprendimento e plasticità sinaptica
3. Epigenetica nelle malattie neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson)
4. Disturbi psichiatrici e regolazione epigenetica
5. Tecniche di analisi epigenetica nel sistema nervoso

Modulo 8 – Epigenetica del Sistema Immunitario

1. Regolazione epigenetica dell'immunità innata e adattativa
2. Ruolo nell'infiammazione cronica
3. Malattie autoimmuni e alterazioni epigenetiche
4. Invecchiamento immunitario e epigenetica
5. Target epigenetici per immunoterapia

Modulo 9 – Ambiente, Stile di Vita ed Epigenoma

1. Effetti di dieta, esercizio, stress e inquinamento
2. Epigenetica del metabolismo
3. Aging ed epigenetic clock
4. Epigenetica delle malattie croniche
5. Prevenzione e interventi epigenetici

Modulo 10 – Tecnologie per lo Studio dell'Epigenoma

1. Sequenziamento avanzato (NGS, single-cell epigenomics)
2. ATAC-seq, ChIP-seq, RNA-seq
3. Genome editing epigenetico (CRISPR/dCas9)
4. Bioinformatica per l'analisi epigenetica
5. Interpretazione dei dati e validazione sperimentale

Modulo 11 – Epigenetica Traslazionale e Medicina Personalizzata

1. Epigenetica nella diagnosi precoce
2. Farmaci epigenetici: sviluppo e applicazioni
3. Terapie personalizzate basate su profili epigenetici
4. Epigenetica nella prognosi e nel monitoraggio terapeutico
5. Prospettive future e innovazione biotecnologica

Per ulteriori informazioni e/o per le iscrizioni, è possibile contattare dal lunedì al sabato dalle ore 9:00 alle 13:00 e dalle 16:00 alle 20:00 la segreteria studenti della Salerno Formazione ai seguenti recapiti telefonici 089.2097119 e/o 338.3304185 e/o WhatsApp: 392 677 3781.

SITO WEB: www.salernoformazione.com