

Sommario

Art. 1 - Tipologia.....	1
Art. 2 - Obiettivi formativi, sbocchi professionali e attrattività del corso	1
Art. 3 - Ordinamento didattico.....	2
Art. 4 - Valutazione dell'Apprendimento in Itinere	4
Art. 5 - Prova finale e Conseguimento del Titolo.....	4
Art. 6 - Docenti	4
Art. 7 - Requisiti di ammissione	4
Art. 8 - Scadenza procedura on-line di iscrizione al corso.....	6
Art. 9 - Allegati alla procedura on-line di iscrizione al corso	6
Art. 10 - Tasse e contributi	6
Art. 11 - Sito web e segreteria organizzativa	6
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE	7

ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli Studi di Pavia attiva per l'a.a. 2021/2022 il Master Universitario di **II livello** in "**Genetica Oncologica**" presso il Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica

Edizione: VII

Area di afferenza: Medica e Scienze Naturali

ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBOCCHI PROFESSIONALI E ATTRATTIVITÀ DEL CORSO

Il Master ha lo scopo di fornire una formazione avanzata incentrata sullo studio della biologia molecolare applicata al rischio genetico ereditario in oncologia.

Il master forma professionalità medico-biologiche dedicate alla gestione del soggetto a rischio oncologico di tipo eredo-familiare. Questi soggetti rappresentano una selezionata popolazione, costituita in gran parte da giovani, ad alto rischio di sviluppare forme tumorali geneticamente indotte. Si tratta di un'emergente realtà clinica oncologica che è resa attuale dalle nuove conoscenze di oncologia/epidemiologia molecolare e che necessita di dedicati percorsi diagnostico-terapeutici di tipo multidisciplinare.

Infatti le conoscenze di cancerogenesi molecolare e le nuove tecnologie di studio del DNA hanno negli ultimi anni permesso di identificare alcuni eventi mutazionali di tipo genetico, capaci di predisporre i soggetti affetti ad un aumentato rischio oncologico. Attualmente l'oncologia clinica riconosce alcune sindromi genetiche, associate a specifiche forme neoplastiche, accomunate da varianti genetiche che possono essere riconosciute attraverso sequenziamento del DNA prima dello sviluppo della neoplasia. Le nuove tecnologie di sequenziamento massivo parallelo (NGS) hanno di molto incrementato la velocità e la sensibilità delle analisi molecolari consentendo, a costi contenuti, di applicare processi di screening e investigazioni di epidemiologia molecolare su popolazioni a rischio o isolate, per il depistaggio delle forme oncologiche di tipo eredo-familiare.

Il master permetterà ai diplomati di possedere una conoscenza approfondita della genetica clinica oncologica, un'adeguata competenza nelle tecniche di biologia molecolare e una comprensione dei processi di analisi computazionale (bioinformatica) applicati alla genetica oncologica e aperta a percorsi diagnostico-terapeutici dedicati.

Il master di "Genetica oncologica" corrisponde all'emergente esigenza di professionalità dedicata alle varie fasi della gestione del soggetto a rischio oncologico di tipo eredo-familiare e garantisce una qualificata formazione per le fasi diagnostico-analitiche e per i percorsi di medicina preventiva. La

figura professionale formata nel Master può trovare sbocco in ambito oncologico e in particolare nelle unità e laboratori di oncologia che si occupano di sindromi oncologiche di tipo ereditario.

La figura professionale formata nel Master può trovare sbocco nei Laboratori di Genetica Medica, di Oncologia che si occupano di sindromi oncologiche di tipo ereditario, nei Servizi di Anatomia Patologica che si occupano di analisi genomiche somatiche e germinali, nei laboratori di aziende farmaceutiche operanti nel campo della diagnostica oncologica molecolare, nelle aziende farmaceutiche che sviluppano e promuovono farmaci a bersaglio molecolare nelle patologie oncologiche, specie di tipo eredo-familiare, nelle UO di Oncologia che si occupano della cura di patologie neoplastiche a rischio eredo-familiare e nelle UO di Chirurgia Oncologica (es senologia, ginecologia etc.) che si occupano di patologie neoplastiche a rischio eredo-familiare.

ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master è di durata annuale (1500 ore totali – 60 CFU) articolato in: didattica frontale eventualmente erogata on-line se dovessero sussistere le condizioni di tutela della salute imposte dalla pandemia in corso, esercitazioni pratiche, tirocinio, seminari, attività di studio e preparazione individuale.

L'attività di tirocinio pratico/stage consta 16 crediti, conseguiti tramite frequenza strutturata dei laboratori dell'Università e dei centri esterni convenzionati per la realizzazione del Master: presso Università degli Studi di Pavia, ASST Papa Giovanni XXIII (Bergamo), Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri (Milano), Istituto Clinico Humanitas, (Milano), Istituto Europeo di Oncologia, (Milano), ICS Fondazione Maugeri di Pavia.

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 e verranno tenuti in lingua italiana (alcune lezioni tenute da docenti stranieri potranno essere erogate in lingua inglese).

Insegnamento/ Modulo	SSD	Contenuti	Ore Didattica frontale	Ore esercitazioni/ laboratorio	Ore Studio individuale	Totale ore	CFU
1) GENETICA ONCOLOGICA (CANCER GENETICS)	MED06	<p>Obiettivo principale del corso è quello di fornire allo studente conoscenze e competenze cliniche per la gestione e la prevenzione del rischio oncologico di tipo eredo-familiare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principali sindromi genetiche oncologiche. • Epidemiologia, fisiopatologia ed evoluzione delle neoplasie eredo-familiari. • Il rischio onco-genetico, strumenti di screening e di diagnosi. • Il counseling genetico. • Principi di terapia medica e chirurgica preventiva. • Follow up clinico strumentale e monitoraggio interdisciplinare. • Rete di sorveglianza territoriale. • Implicazioni psicologiche sul soggetto e familiari. • L'organizzazione e l'attività dell'unità ambulatoriale di genetica oncologica. 	48	192	160	400	16
2) BIOLOGIA MOLECOLARE PER LA GENETICA ONCOLOGICA (WET LAB)	BIO11	<p>Obiettivo principale del corso è quello di formare lo studente su aspetti teorici e pratici di biologia molecolare applicata ai casi di genetica oncologica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologia molecolare delle cellule tumorali. • Mutazioni e trasformazioni tumorali. • Oncogeni, geni oncosoppressori. • Sequenziamento genico. • Espressione genica (trascrittomica, epigenomica). • Proteomica e metabolomica. • Acquisizione di tecniche di genetica molecolare: estrazione di acidi nucleici (DNA, RNA, miRNA), conservazione e amplificazione acidi nucleici, PCR. • Tecniche di sequenziamento secondo Sanger e NGS con relativa creazione di librerie di sequenziamento. • Apprendimento di protocolli molecolari per generazioni di profili di espressione genica mediante array 	48	192	160	400	16

3)ANALISI COMPUTAZIONALE PER LA GENETICA ONCOLOGICA – (DRY LAB)	ING-INF6	<p>Obiettivo principale del corso è quello fornire allo studente conoscenza e applicazione degli strumenti bioinformatici da utilizzare nei casi di genetica oncologica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principali portali bioinformatici EBI, NCBI, UCSC. • Banche dati primarie e secondarie. • Banche dati bibliografiche genomiche e progetti di sequenziamento. • Confronto tra sequenze ed allineamento multiplo di sequenze. • Metodi di analisi dell'espressione genica. • Banche dati per analisi di proteine e di molecole di interesse biomedico e farmacologico. • Integrazione dei dati. • Linguaggi di programmazione impiegati in bioinformatica. • Metodiche di epidemiologia molecolare 	24	96	80	200	8	
Totale ore parziale			120	480	400	1000	40	
Tirocinio-Stage							400	16
Prova finale							100	4
Totale ore/CFU							1500	60

ART. 4 – VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO IN ITINERE

La valutazione dell'apprendimento viene effettuata al termine del corso, con un test finale e con la stesura e discussione di un elaborato.

ART. 5 – PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

L'esame finale consisterà in un test finale e in elaborato di tesi che sarà sottoposto a giudizio di merito da parte della Commissione di Esame. Il giudizio di merito dell'esame finale riguarderà gli obiettivi formativi del Master, in particolare :

- conoscenza approfondita della genetica clinica oncologica;
- adeguata competenza nelle tecniche di biologia molecolare;
- comprensione dei processi di analisi computazionale (bioinformatica) applicati alle genetica oncologica.

A conclusione del Master, ai partecipanti che abbiano svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, previo il superamento dell'esame finale verrà rilasciato il Diploma di Master Universitario di II livello in "Genetica oncologica".

ART. 6 - DOCENTI

Gli insegnamenti del Master Universitario saranno tenuti da Docenti dell'Università degli Studi di Pavia nonché da Esperti esterni altamente qualificati.

ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE

Il Master è rivolto a chi abbia conseguito il:

1. diploma di laurea magistrale/specialistica ai sensi dei D.M. 270/2004 e D.M. 509/1999, in una delle seguenti classi:

Medicina e Chirurgia LM-41; 46S	Scienze Biologiche LM-6; 6/S
Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche LM-9; 9/S	

2. diploma di laurea conseguito ai sensi degli ordinamenti previgenti in:

Biotechnologie indirizzo farmaceutiche	Biotechnologie indirizzo mediche
Biotechnologie indirizzo veterinarie	Medicina e Chirurgia
Scienze Biologiche	

I candidati devono inoltre essere

- Abilitati all'esercizio della professione solo per laureati in Medicina e Chirurgia;
- Iscritti all'ordine professionale solo per laureati in Medicina e Chirurgia.

Il numero massimo degli iscritti è pari a 10.

Il numero minimo per attivare il corso è di n° 7 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, una Commissione composta dal Coordinatore e da due docenti del Master effettuerà una selezione e formulerà una graduatoria di merito, espressa in trentesimi determinata sulla base dei seguenti criteri di valutazione

1. Fino ad un massimo di punti 14 per voto di laurea così ripartito:

- 5 punti per votazione di laurea < di 100/110
- 10 punti per votazione di laurea da 100/110 a 110/110
- 14 punti per votazione di 110/110 e lode

2. Fino ad un massimo di punti 14 per media matematica dei voti riportati nella carriera universitari così ripartito:

- 5 punti per votazione media di tra 22-24
- 10 punti per votazione media tra 25-27
- 14 punti per la votazione tra 28 e 30 lode

3. Fino ad un massimo di punti 2 punti per titoli accademici successivi alla Laurea specialistica/magistrale (diploma di specializzazione e dottorato di ricerca) ripartito:

- 1 punto per specializzazione
- 1 punto per dottorato di ricerca

Qualora ritenuto necessario dal Collegio Docenti, è previsto un preliminare colloquio orientativo del masterizzando con i tutor/responsabili di laboratorio, prima dell'inizio dei tirocini, affinché sia favorita la miglior scelta individuale per il tirocinio didattico e le specifiche attività di laboratorio.

In caso di parità di punteggio in graduatoria prevale il candidato anagraficamente più giovane.

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

ART. 8 - SCADENZA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO

I candidati devono completare la procedura di ammissione descritta dal bando a decorrere dal **11 novembre 2021** ed entro il termine del **24 gennaio 2022**.

I requisiti richiesti dal bando e allegato devono essere posseduti entro la scadenza prevista per le iscrizioni.

ART. 9 – ALLEGATI ALLA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO

I candidati devono allegare durante la procedura on line di iscrizione al master:

1. la **dichiarazione sostitutiva** di certificazione relativa a quei requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione, che non possono essere dichiarati nella procedura on-line, **utilizzando esclusivamente il modulo in coda a questo allegato**;
2. il **curriculum vitae** completo dell'indicazione dei requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione.

ART. 10 – TASSE E CONTRIBUTI

Immatricolazione:

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. 2021/2022 la somma di € **2.200,00** comprensiva di: € **16,00** (imposta di bollo) e € **142,00** ("*Spese di segreteria*").

Tale importo si versa in un'unica rata all'atto dell'immatricolazione.

Prova finale:

Per essere ammessi alla prova finale i candidati devono presentare apposita domanda di ammissione ed effettuare il versamento di € **116,00**¹ quale contributo per il rilascio della pergamena (che include 2 marche da bollo da € 16 assolute in modo virtuale: una sulla pergamena e l'altra per la domanda di ammissione).

ART. 11 - SITO WEB E SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente sito web:

<http://medint.unipv.eu/site/home/didattica/master--i-e-ii-livello-afferenti-al-dipartimento-20212022/articolo220006436.html>

Per informazioni relative all'organizzazione del corso:

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica

via Ferrata, 9 – 27100 Pavia

Sig.ra Micaela Ascoli

T. 0382986354

E. mias@unipv.it

¹ Si fa presente che l'importo potrebbe essere aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione in data successiva alla pubblicazione del presente bando



Servizio Post laurea

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

(Art. 46 D.P.R. 28 dicembre 2000 n° 445)

MASTER "GENETICA ONCOLOGICA"

Il/La sottoscritto/a _____ CF _____

nato/a a _____ il _____

preventivamente ammonito/a sulle responsabilità penali in cui può incorrere in caso di dichiarazione mendace e consapevole di decadere dai benefici conseguenti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (artt. 75 e 76 D.P.R. 28 dicembre 2000 n° 445),

DICHIARA

di aver riportato la seguente votazione media aritmetica degli esami sostenuti nella carriera universitaria: _____

(il voto medio dovrà essere dichiarato con due decimali)

di aver conseguito l'Abilitazione all'esercizio della professione di: _____

presso l'Università di: _____

e di essere iscritto presso l'Ordine Professionale di _____

Provincia: (___) a partire dal _____

Data: _____

Firma: _____

(IL MODULO COMPILATO DEVE ESSERE ALLEGATO DURANTE LA PROCEDURA ONLINE – vedi Art.9 del presente Allegato)