UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

Al Magnifico Rettore

PROPOSTA DI ATTIVAZIONE DI CORSI MASTER E SHORT MASTER [1]

Master Universitario di I livello	☐
Master Universitario di II livello	X
Short Master Universitario	☐

a) Titolo del corso	***Citogenomica clinica e laboratorio di citogenetica***
Titolo in Inglese	***Clinical Cytogenomics and cytogenetics laboratory***

b) Proponente/Coordinatore del Corso

nome e cognome	Francesca Antonacci
ruolo	Professore Associato
tel.	0805443383
fax	
e-mail	francesca.antonacci@uniba.it

c) Comitatato Tecnico Scientifico del corso
(non meno di 6, art.5 del Regolamento Master)

Cognome e nome	funzioni/mansioni	struttura di afferenza	note
Ventura Mario	Professore Ordinario	Dipartimento di Biologia-Uniba	
Antonacci Francesca	Professore Associato	Dipartimento di Biologia-Uniba	
Catacchio Claudia Rita	Ricercatore (RTD-B)	Dipartimento di Biologia-Uniba	
Dell'Aquila Maria Elena	Professore Ordinario	Dipartimento di Bioscienze Biotecnologie e Biofarmaceutica-Uniba	
Masrodonato Maria Grazia	Professore Associato	Dipartimento di Biologia-Uniba	
Albano Francesco	Professore Associato	Dipartimento dell'Emergenza e dei Trapianti di organi (DETO)-Uniba	
Gentile Mattia	Direttore dell'unità operativa di Genetica medica	Ospedale Di Venere (BA)	
Dell'Edera Domenico	Responsabile UOD Laboratorio di Genetica Medica	Presidio Ospedaliero "Madonna delle Grazie" – Matera	
Cellamare Angelo	Dirigente biologo Specialista in genetica medica	Ospedale S.ssima Annunziata (TA)	

d) Denominazione ed indirizzo struttura/e universitarie proponente/i il corso [2]	Dipartimento di Biologia, Via Orabona 4, 70124 Bari
e) a.a. di attivazione	**2021-2022**
f) pagina web del corso, *(se attivata)*	https://www.mastercitogenomicabari.it
g) numero di corsisti ammissibili[3]	numero min: **10**
	numero max: **25**
h) Quota d'iscrizione prevista *(totale rate se previste)*	**€ 1.800,00** **1 rata euro 1080 e 2 rata euro 720**
i) Strutture e spazi per lo svolgimento delle attività didattiche	Le aule disponibili nel Dipartimento di Biologia e i laboratori del Dipartimento di Biologia sezione Genetica e delle strutture convenzionate (cfr. Punto k)
j) Sede, indirizzo della struttura didattica	Dipartimento di Biologia, Via Orabona 4, 70124 Bari
k) Sede, indirizzo di eventuali altre sedi didattiche convenzionate [4]	Dipartimento Materno-Infantile - ASL Bari Ospedale di Venere - CARBONARA DI BARI (BA) Presidio Ospedaliero Centrale - ASL Taranto Presidio Ospedaliero "Madonna delle Grazie" - Matera Presidio Ospedaliero " Vito Fazzi" - ASL Lecce Azienda Ospedaliero Universitaria Ospedali Riuniti – Foggia Casa sollievo della sofferenza - San Giovanni Rotondo (FG)
l) Ragione sociale, indirizzo e legale rappresentante di Enti pubblici/privati, in convenzione per lo svolgimento del corso[5]	

m) Personale interno/esterno per l'organizzazione e la gestione amministrativa del Master

n°	Cognome	Nome	Funzioni/mansioni	Struttura di appartenenza	Impegno orario
1	Calabria	Vincenzo	Personale TA	Dipartimento di Biologia	30
2	D'addabbo	Pietro	Personale TA	Dipartimento di biologia	10

n) Eventuali agevolazioni economiche previste per gli studenti (finanziamenti/borse di studio)

Criteri di assegnazione	graduatoria di selezione	☐	
	reddito (attestazione ISEEU)	X	
	merito - voto di laurea	☐	
Finanziamento/borsa di studio a copertura totale del contributo d'iscrizione		**3**	
Finanziamento a copertura parziale del contributo d'iscrizione		**5**	finanziate dal master a copertura della seconda rata del contributo totale (720 euro ogni borsa)
numero totale di finanziamenti	**8**		

o) STAGE (minimo 300 ore)

Soggetti ospitanti i corsisti per lo stage *(soggetti che hanno manifestato disponibilità ad accogliere, di norma, gli allievi del corso)*

Ragione sociale Soggetto ospitante	Indirizzo sede legale	n. allievi ospitabili
Dipartimento Materno-Infantile - ASL Bari Ospedale di Venere		3
Ospedale SS Annunziata Azienda Ospedaliera Taranto (TA)		2
Presidio Ospedaliero "Madonna delle Grazie" - Matera		3
Presidio Ospedaliero "Vito Fazzi" - ASL Lecce		4
Azienda Ospedaliero Universitaria Ospedali Riuniti – Foggia		3
Dipartimento dell'Emergenza e dei Trapianti di organi (DETO)		3
Dipartimento di Biologia		4
Casa sollievo della sofferenza - San Giovanni Rotondo (FG)		3
	totale	25

o) Corso di nuova attivazione	☐
corso disattivato da riattivare	☐
corso attivato da riproporre	X
numero precedenti edizioni	☐
p) delibera di approvazione del Consiglio di Dipartimento/struttura proponente/i	**da allegare**

Solo per corsi/master di area medica è obbligatorio allegare autorizzazione rilasciata dalla Direzione Generale delle aziende/strutture ospedaliere. Ai fini dell'individuazione della copertura assicurativa di R.C. professionale medico assistente, il proponente dichiara che l'attività formativa e didattica prevista è prevelantemente di tipo:

INVASIVA ☐ NON INVASIVA X

INVIATA ☐	NON INVIATA ☒

OBIETTIVI E ORGANIZZAZIONE DEL CORSO

q) Analisi degli obiettivi e sbocchi occupazionali *(In italiano ed in Inglese)*

La citogenomica e la citogenetica classica sono due campi, uno evoluzione dell'altro, che ad oggi rappresentano strategie di elezione per rispondere analiticamente ad una serie crescente di problematiche cliniche, che spaziano dall'oncoematologia alla medicina riproduttiva.
Il recente e notevole avanzamento delle tecnologie genomiche ha permesso la fusione delle tradizionali tecniche citogenetiche classiche e molecolari con le moderne strategie di sequenziamento ed analisi, in tal modo ottenendo un'accuratezza dei risultati mai raggiunta prima. In questo ambito, la necessità di persone specializzate è in continua richiesta.

Il master di Citogenomica clinica e laboratori di Citogenetica di 2do livello nasce in risposta a tale richiesta. È il secondo master in tale campo su tutto il territorio nazionale ed è strutturato per creare figure professionali di alto profilo e con ottime conoscenze teoriche e pratiche, specializzate nell'ambito della citogenetica clinica. Il corso si caratterizza come un percorso formativo interdisciplinare e prevede il coinvolgimento di vari esperti e di diversi enti al fine di ottenere il meglio proveniente da competenze ed esperienze diverse.

Si tratta di un corso pensato per tutti coloro (biologi, biotecnologi e medici) che, in un percorso post-laurea, vogliano specializzarsi nel campo delle analisi citogenetiche e nello studio della moderna citogenomica, fondendo le tradizionali tecniche citogenetiche con le moderne strategie di sequenziamento ed analisi.

Il master è strutturato in 7 moduli che si articoleranno tutte non solo con lezioni frontali, ma anche con esperienza diretta in laboratorio:
1. Introduzione alla citogenetica, cariotipo e colture cellulari
2. Strategie di sequenziamento applicate alla citogenetica
3. Citogenetica molecolare e microscopia
4. Citogenetica oncoematologica
5. Citogenetica clinica e test pre- e post-natale
6. Fecondazione assistita e citogenomica del preimpianto
7. Citofluorimetria e microdissezione dei cromosomi

La parte conclusiva del Master sarà caratterizzata da uno stage di 400 ore dove i partecipanti si interfacceranno con tematiche cliniche specifiche presso le strutture convenzionate e seminari tematici nell'ambito della citogenomica tenuti da docenti esperti e di rilievo internazionale che hanno già dato la formale adesione alla partecipazione al master.
Le lezioni saranno tenute nei giorni di venerdì (pomeriggio) e sabato al fine di garantire la frequenza di lavoratori al Master.

Il master in Citogenomica clinica e laboratori di Citogenetica si prefigge come obiettivo principale quello di formare specialisti capaci di condurre in autonomia pratiche citogenetiche classiche, molecolari e di associare ad esse le moderne pratiche di sequenziamento di nuova generazione. La formazione sarà assicurata sia dal monte ore frontali sia dall'impegno orario di laboratorio. In tali orari i partecipanti personalmente potranno avere esperienza e contezza dei risultati ottenibili grazie alle tecniche di citogenetica.

Il master intende creare delle figure professionali, molto richieste dal mondo del lavoro, capaci di poter gestire un'analisi citogenetica in campo clinico e di poterla estendere fino all'uso del sequenziamento per poter rispondere a richieste di mercato come quella dell'analisi prenatale, della fecondazione assistita e dell'oncoematologia. Grande attenzione sarà dedicata alla parte pratica del Master, al quale sono riservate 155 ore in cui le competenze teoriche acquisite potranno essere utilizzate in laboratorio per rispondere a quesiti pratici di interesse della citogenetica clinica, come il significato clinico dei test citogenetici, le diverse modalità di refertazione e le indicazioni da fornire al paziente.

Cytogenomics and classical cytogenetics are two fields, which represent to date techniques responding to a growing series of clinical problems, ranging from oncology to reproductive medicine. The recent and remarkable advancement of genomic technologies has allowed the fusion of traditional classical and molecular cytogenetic with modern sequencing techniques, thus obtaining an accuracy of the results never achieved before. In this context, the need for specialized people is in constant demand.

The Master of Clinical Cytogenomics and cytogenetic laboratories (2nd level) responds to this request. It is the second master in this field in Italy and is structured to create high-profile professional figures with excellent theoretical and practical knowledge, specialized in clinical cytogenetics. The course is characterized by an interdisciplinary training and involves experts from different disciplines in order to capitalize the best from different skills and experiences.

It is a course designed for all those (biologists, biotechnologists and medical doctors) who, in a postgraduate course, want to specialize in the field of cytogenetic analysis and of modern cytogenomics, merging traditional cytogenetics techniques with modern sequencing and analysis strategies.

The master is organized in 7 sections that will be articulated in frontal classes and direct experience in the laboratory:
1. Introduction to cytogenetics, karyotype and cell cultures
2. Sequencing techniques applied to cytogenetics
3. Molecular cytogenetics and microscopy
4. Oncohematological cytogenetics
5. Clinical cytogenetics and pre- and post-natal tests
6. Assisted fertilization and cytogenomics of the pre-implantation
7. Cytofluorimetry and microdissection of chromosomes

The final part of the Master will be characterized by a 400-hours internship where participants will interface with specific clinical issues at the affiliated facilities and seminars in the field of cytogenomics held by experienced and internationally renowned experts who have already formally adhered to the participation in the master.
The lessons will be held on Friday (afternoon) and Saturday to guarantee the attendance of the workers.

The Master of Clinical Cytogenomics and Cytogenetic Laboratories has as main objective to train specialists able to autonomously conduct classical, molecular cytogenetic practices and to associate them with the modern sequencing practices. Training will be ensured both from the class hours and the laboratory time. The participants will personally have the experience and knowledge of the results obtained thanks to cytogenetic techniques.

The master intends to create professional figures very requested by labour market able to manage a cytogenetic analysis in the clinical field and to be able to use of the DNA sequencing in order to respond to market requests such as prenatal analysis, fertilization assisted and oncohematology. Great attention will be devoted to the practical part (155 out of 360 hours) in which the theoretical skills acquired will be used in the laboratory to answer practical questions of interest to clinical cytogenetics, such as the clinical significance of cytogenetic tests, the different modalities of reporting and indications to be given to the patient.

s) Organizzazione del Corso

Lingua ufficiale del corso:	Italiano
Frequenza settimananale full-time (lun-ven)	☐
Frequenza settimanale part-time (*precisare nelle note)*	☐
Frequenza fine settimana *(precisare nelle note)*	X
Altro *(specificare)*	☐

Note: L'attività didattica prevista si terrà il venerdì pomeriggio e la mattina del sabato fino alle 14:00.
Le lezioni frontali si terranno in parte online e in parte in presenza. La modalità di erogazione è indicata nel file "piano didattico". I CFU di laboratorio saranno erogati esclusivamente in presenza.

Ore di attività formativa e relativi CFU *(1 CFU= 25 ore di impegno complessivo)*	**ore di attività per tipologia**	**ore di studio individuale**	**CFU tot.**
Didattica frontale (per non meno di 360 ore) - (1CFU= 8 ore frontali)	208	442	26,0
Laboratori ed esercitazioni (compresa nelle 360 ore di didattica frontale) - (1CFU= 12 ore frontali)	156	169	13,0
Seminari - (1CFU= 20 ore frontali)	20	5	1,0
Prove di valutazioni e verifiche intermedie - (1CFU= 25 ore frontali)	25	0	1,0
Stage (durata 400 ore) - (1CFU= 25 ore frontali)	400	0	16,0
Altre attività - (1CFU= 25 ore frontali)	0	0	0,0
Prova finale (almeno 3CFU) - (1CFU= 25 ore frontali)	0	75	3,0
Totale	**809**	**691**	**60,0**

Prove di verifica intermedie	SI X	La prova di verifica sara' sostenuta di norma alla fine dei primi 3 moduli didattici
	NO ☐	
Prova finale *(obbligatoria)*	elaborato scritto	*Per sostenere l'esame finale è richiesta la presenza per almeno l'80% delle ore complessive del corso*
	altro (*specificare*) **X**	

note: la prova finale consiste nella presentazione di un ppt relativo al periodo di stage e alla discussione della prova di verifica intermedia.

u) Titoli di studio richiesti per l'ammissione:

Laurea Triennale	☐	classe n.	
	denominazione		
Laurea Specialistica / Magistrale	X		
	denominazione	classe n.	
	D.M. 509	classe n. 6/S	Biologia
		classe n. 8/S	Biotecnologie Industriali
		classe n. 9/S	Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
		classe n. 46/S	Medicina e Chirurgia
	D.M.270	LM-6	Biologia
		LM-8	Biotecnologie Industriali

			LM-9	Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche					
			LM-42	Medicina Veterinaria					
			LM- 41	Medicina e Chirurgia					
	Laurea con ordinamento	LAUREE ANTE D.M. 509	classe n.						
		Biotecnologie farmaceutiche							
		Biotecnologie mediche							
		Medicina e chirurgia							
		Scienze Biologiche							
	Diploma universitario	☐	classe n.						
		denominazione							
	Altri titoli o requisiti obbligatori	☐							
		denominazione							
	Titoli e requisiti preferenziali	☐							
		denominazione							
		Procedure di Selezione *(punteggio in centesimi e solo se non si opta per la procedura di iscrizione diretta)*							
		titolo	punteggio massimo						
		curriculum e titoli	100						
		prova scritta	non prevista		data delle selezioni				
		colloquio orale	non previsto		sede delle selezioni				
		totale	**100**						

Concorso per titoli e curriculum.
La commissione esaminatrice ha a disposizione per la valutazione di ciascun candidato 100 punti.
I titoli valutabili sono i seguenti:
a) votazione conseguita nell'esame finale di laurea, fino ad un massimo di punti 5 distinti come indicato:
- punti 0,35 a partire da voti 99/110 e, in progressione, ulteriori punti 0,35 per ogni ulteriore voto di laurea, sino a voti 110/110;
- punti 5 per il 110/110 con lode.
Nel caso in cui il candidato sia in possesso di più diplomi di laurea, la Commissione prenderà in considerazione, ai fini dell'attribuzione del suddetto punteggio, il titolo conseguito con miglior votazione.
b) tesi di laurea in materie che rientrano nel settore scientifico-disciplinare BIO/18 e MED/03 con 3 punti e tesi in altre materie pertinenti alle tematiche del Master: 1 punto;
c) curriculum degli studi universitari seguiti, fino ad un massimo di 5 punti cosi definiti:
- 1 punto per ogni esame in materie rientranti nel settore scientifico-disciplinare BIO/18 e MED/03;
- 0,50 punti per esami in materie rientranti nel settore scientifico-disciplinare BIO/11;
d) eventuali altri titoli, fino ad un massimo di 7 punti cosi distinti:
- 1 punto per il titolo di cultore della materia in area genetica e genetica medica;
- 0,50 punti, in altre aree;
- 2 punti per il titolo di dottore di ricerca in area genetica e genetica medica;
- 1 punto, in altre aree;
- 1,5 punti per assegno di ricerca in area genetica e genetica medica;
- 0,75 punti, per assegni di ricerca in altre aree;
- 1 punto per il diploma conseguito presso corsi di perfezionamento, specializzazione e master organizzati da sedi universitarie riconosciute, in area genetica e genetica medica;
- 0,5 punti, in altre aree;
- fino a 1 punto per ogni pubblicazione ove allegata e pertinente alle tematiche del Master;
- 0,30 punti per ogni anno di attività lavorativa, fino ad un massimo di tre anni, svolti presso soggetti pubblici o privati nell'area della genetica e genetica medica.

x) Uditori *(solo per corsi Master)* **SI ☐ NO X**

	posti disponibili							
	numero moduli aperti							
	quota partecipazione/ modulo							
	quota partecipazione/ totale							

y) Partecipanti ai singoli moduli *(solo per corsi Master)* **SI☐ NO X**

	posti disponibili			**requisiti di accesso**				
	quota di partecipazione							

Il presente modulo, proposta di attivazione, deve essere completato a cura del Coordinatore con il Piano Didattico e quello Finanziario per l'approvazione della presente proposta da parte degli Organi di Governo dell'Università degli Studi Aldo Moro di Bari.

			Data			**Firma del Proponente del corso**		
			27/05/2021			Francesco Antonelli		
Avvertenze:								

[1] Ai sensi del vigente Regolamento per la disciplina dei corsi di Master Universitari, emanato con D.R.n. 2488 del 18.7.2014 .

[2] Per strutture universitarie proponenti si intendono i Dipartimenti di didattica e di ricerca, le Scuole, i Centri definiti dall'art.55 dello Statuto dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

[3] È il numero di allievi sulla base del quale viene predisposto il piano finanziaro. Qualora non si raggiungesse il numero minimo, sarà cura del coordinatore/direttore richiedere l'autorizzazione a svolgere il corso con un numero minimo di iscritti, rifolmulando il piano finanziaro sugli iscritti effettivi, purché tale numero non pregiudichi il piano di fattibilità e sostenibilità del corso stesso.

[4] Per i corsi di area medica va allegata alla proposta l'autorizzazione della direzione generale delle aziende o della strutture ospedaliere pubbliche o private allo svolgimento da parte degli allievi del Master di tutte le attività cliniche, diagnostiche e strumentali, anche su pazienti, se previste nel programma formativo ed educativo.

[5] La prova finale, a cui vanno attribuiti almeno 3 CFU, non è prevista per gli Short Master. La prova finale non da luogo a votazione specifica, ma solo a giudizio.

[6] Il Comitato Tecnico Scientifico del Master è composto dal Coordinatore e da un numero non inferiore a sei membri, almeno la metà dei quali docenti universitari e ricercatori di ruolo dell'Ateneo. Il Comitato Tecnico Scientifico dell Short Master è composto dal Direttore e da un numero non inferiore a due membri