

MASTER ANNUALE DI SECONDO LIVELLO

## PROCESSI DI APPRENDIMENTO NELLE MATERIE SCIENTIFICHE: MATEMATICA, SCIENZE E FISICA NELLE SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO E DI SECONDO GRADO.

a.a. 2022 – 2023

**ECM12**

### PRESENTAZIONE

1. L'Università Telematica e-Campus, ai sensi del D.M. n° 270/2004, ed Orienta Campus riattivano per l'anno accademico 2022/2023 il Master Universitario sopra indicato;
2. Titoli di ammissione - Possono iscriversi al Master i cittadini italiani e stranieri che siano in possesso di diploma di laurea o analogo titolo accademico conseguito all'estero, preventivamente riconosciuto dalle autorità accademiche;
3. L'art. 142 del T.U. 1592/33 vieta la contemporanea iscrizione a più corsi di studio universitari; pertanto non è possibile iscriversi contemporaneamente a più Master Universitari (anche di altre Università) o ad una Scuola di Specializzazione, Dottorato di ricerca, Corso di Laurea o Laurea Specialistica;
4. Progetto formativo - Il master prevede un impegno complessivo di 1500 ore;
5. Modalità esami - Prevede una verifica di profitto mediante la somministrazione di un test a risposta multipla sulle discipline del Master. Prova finale da 1 CFU che consiste in un esame scritto da 10 domande a risposta multipla per accertare le competenze trasversali acquisite. In caso di esito positivo, l'Università rilascerà il titolo di Diploma di Master Universitario, avente valore legale in **"PROCESSI DI APPRENDIMENTO NELLE MATERIE SCIENTIFICHE: MATEMATICA, SCIENZE E FISICA NELLE SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO E DI SECONDO GRADO"**. Possono accedere all'esame finale coloro i quali abbiano regolarizzato la propria posizione amministrativa, decorsi almeno 180 giorni dalla data di immatricolazione ed entro il tempo massimo di 2 anni;
6. Per quanto non qui indicato valgono le disposizioni legislative e regolamentari in materia di Master Universitari.

### FINALITÀ

Oggigiorno gli studenti vedono nell'insegnamento di matematica e fisica uno degli scogli più difficili da superare, incontrando sempre più difficoltà nell'apprendimento di questa disciplina e spesso si pongono con atteggiamento di rifiuto nell'approccio a questa materia.

Il Master, essendo rivolto a tutti i docenti e aspiranti docenti della scuola secondaria di I e II grado, intende far acquisire le competenze relative agli ambiti di ricerca in Algebra, Geometria, Analisi numerica, Calcolo delle probabilità e Fisica. Tali competenze verranno approfondite e proposte secondo processi di apprendimento innovativi.

Il master si pone l'obiettivo di fornire ai docenti le competenze, generali e specifiche, e strategie didattiche che facciano sentire gli studenti parte integrante dello studio della materia ovvero al centro del processo di apprendimento.

Il Master è spendibile per l'aggiornamento delle graduatorie d'insegnamento secondo la normativa vigente.

**Gli insegnamenti presenti nell'ordinamento didattico del master, inoltre, possono essere valorizzati anche per colmare eventuali crediti formativi richiesti per l'accesso alle classi di concorso A-26, A-20 e A-28**

### CONTENUTI GENERALI

Il Master mira alla formazione e alla professionalità di docenti, che intendono acquisire le giuste competenze per implementare processi di apprendimento in matematica, scienze e fisica.

Il Master segue un percorso lineare, partendo dallo studio e approfondimento delle conoscenze di base delle strutture algebriche, fino alle teorie di gruppo, fornendo capacità critica ai linguaggi algebrici simbolici, il calcolo differenziale fornisce le competenze, per far sì che i frequentanti siano capaci di adottare le giuste soluzioni per la risoluzione dei problemi. La seconda tematica importante affronta la geometria analitica, partendo sempre da concetti basilari per dare gli elementi necessari per risolvere i problemi di geometria analitica nello spazio. Questa tematica porta allo studio della Topologia. La terza area tematica affronta lo studio del calcolo delle probabilità, nonché la sua naturale prosecuzione, ovvero l'inferenza statistica che è infatti partire dalle osservazioni per decidere quale modello probabilistico si adatta meglio alla situazione considerata. La quarta area le equazioni lineari e non lineari e il problema dell'interpolazione polinomiale. A completare uno studio approfondito, gli insegnamenti di fisica che permettono di acquisire processi di conoscenza di problemi quotidiani risolvibili attraverso un metodo strutturato.

Il Master, incentrato principalmente su uno studio tecnico scientifico, offre ai suoi discenti le giuste metodologie didattiche per insegnare la matematica e la fisica sia agli studenti che si interfacciano per la prima volta con queste discipline, sia agli studenti che già hanno acquisito le competenze basilari, fornendo spunti innovativi per la didattica.

#### PIANO FORMATIVO

Il piano formativo del Master si compone in due parti. Una parte generale formata da 2 insegnamenti, riportati nella seguente tabella:

INSEGNAMENTO	SSD	CFU
1) Analisi matematica. Nozioni di matematica generale	MAT/02	6
2) Calcolo numerico	MAT/05	9
3) Pratiche didattiche per la scuola	M-PED/03	2

e di una parte speciale, composta dagli insegnamenti, a scelta dello studente, per un **totale di 42 CFU**, tra quelli riportati nella tabella di seguito:

	ESAMI A SCELTA TRA:	SSD	CFU
<input type="checkbox"/>	1) Algebra ed elementi di geometria	MAT/03	12
<input type="checkbox"/>	2) Geometria proiettiva.	MAT/03	6
<input type="checkbox"/>	3) Calcolo delle probabilità	MAT/06	12
<input type="checkbox"/>	4) L'inferenza statistica e tipologie di campionamento.	MAT/05	6
<input type="checkbox"/>	5) Sistema di equazioni lineari e non lineari. Interpolazione e integrazione numerica: il problema dell'interpolazione polinomiale.	MAT/08	6
<input type="checkbox"/>	6) Matematica e fisica	MAT/07	6
<input type="checkbox"/>	7) Fisica generale	FIS/01	12
<input type="checkbox"/>	8) Fisica generale 1	FIS/01	6
<input type="checkbox"/>	9) Fisica generale 2	FIS/01	6
<input type="checkbox"/>	10) Chimica 1	CHIM/07	6

<input type="checkbox"/>	11) Chimica organica	CHIM/06	<b>6</b>
<input type="checkbox"/>	12) Geologia applicata	Geo/05	<b>6</b>
<input type="checkbox"/>	13) Geologia strutturale	Geo/03	<b>6</b>
<input type="checkbox"/>	14) Biomeccanica	BIO/10	<b>6</b>
<input type="checkbox"/>	15) Biologia molecolare	BIO/11	<b>6</b>
<input type="checkbox"/>	16) Elementi di Informatica	INF/01	<b>6</b>
	<b>Totale CFU</b>		<b>42</b>
	Esame finale		<b>1</b>

Si precisa, che gli iscritti sono tenuti ad indicare sul modello di iscrizione gli insegnamenti a scelta per un totale di 42CFU esatti. Tali insegnamenti dovranno essere spuntati anche sulla piattaforma eCampus nella definizione del piano di studio.

### MODALITÀ DI EROGAZIONE DELLA DIDATTICA

Il Master è erogato in **modalità on-line** attraverso l'utilizzo della "Piattaforma e-learning" di Orienta Campus che, oltre a mettere a disposizione la propria piattaforma e-Learning, svolge l'attività di orientamento e di supporto tutoriale.

### RETTA

La quota di iscrizione è pari ad € 1.500,00 (Euro Millecinquecento/00) più imposta di bollo di € 16,00 da versare a mezzo bonifico.

Il pagamento può essere effettuato in un'unica soluzione (euro 1.516,00) o in due rate alle scadenze di seguito indicate:

- I rata, pari a € 766,00 al momento dell'iscrizione;
- Il rata, pari a € 750,00 entro 60 giorni dall'iscrizione.

### MODALITÀ DI PAGAMENTO

I pagamenti delle rette universitarie vengono effettuati mediante bonifico bancario, alle seguenti coordinate bancarie:

Beneficiario	Università Telematica eCampus
IBAN	IT 91 X 08430 51600 000000163268
Istituto Bancario	CASSA RURALE ED ARTIGIANA DI CANTÙ BCC
Causale	Indicare sempre nella causale del bonifico il proprio cognome, nome e codice fiscale seguito dal codice: <b>ECM12</b>

È possibile utilizzare anche la **Carta del docente** come ulteriore o integrativa modalità di pagamento.

### TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati personali e sensibili saranno custoditi e trattati con la riservatezza prevista dal Regolamento EU n. 679/2016.

### INFORMAZIONI



Non compilare Tutte le informazioni ed i chiarimenti possono essere richiesti presso: ORIENTA CAMPUS

Piazza Federico Pedrocchi 4-5, 00127 ROMA

e-mail: [info@orientacampus.it](mailto:info@orientacampus.it)

Numero Verde 800461800