

## Laurea Magistrale in Matematica (LM-40)

### Didattica programmata - Coorte 2017-18

<http://corsi.unica.it/matematica/>

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica ha durata biennale e conferisce la qualifica accademica di dottore magistrale. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire 120 CFU.

Il periodo ordinario per lo svolgimento delle attività didattiche è stabilito, per ciascun A.A., dalla Facoltà di Scienze. L'attività didattica di ogni anno è suddivisa in due semestri. Per l'A.A. 2017/2018 il primo semestre avrà inizio il 1 ottobre 2017, mentre il secondo semestre la prima settimana di marzo 2018.

La frequenza delle attività didattiche è fortemente consigliata, mentre per le attività didattiche dei corsi di laboratorio è richiesto almeno il 60% di frequenza.

Il CdL è organizzato in due percorsi: indirizzo generale e indirizzo applicativo. Ogni attività didattica, oltre alle lezioni frontali, può prevedere esercitazioni. Alcune attività prevedono una parte di laboratorio. Le lezioni frontali si tengono di norma la mattina mentre alcune delle esercitazioni e/o laboratori si svolgono nel primo pomeriggio.

Il percorso prevede insegnamenti caratterizzanti, comuni ai due indirizzi, di algebra, analisi matematica e geometria, per un totale di 36 CFU. A seconda dell'indirizzo scelto la formazione caratterizzante si completa con insegnamenti di geometria, fisica matematica e matematiche complementari (indirizzo generale) o con insegnamenti di analisi numerica, fisica matematica e ricerca operativa (indirizzo applicativo). Gli insegnamenti affini, a seconda dell'indirizzo scelto, riguardano: i settori dell'analisi matematica, della geometria, delle matematiche complementari, della fisica matematica, della probabilità e della statistica (indirizzo generale); i settori dell'analisi numerica, della ricerca operativa, dell'informatica, della fisica matematica, della probabilità e della statistica (indirizzo applicativo). Nell'ultimo anno lo studente può ulteriormente personalizzare il suo percorso con attività formative a scelta dello studente per un totale di 12 CFU.

Gli studenti dell'indirizzo applicativo devono svolgere un tirocinio formativo di 6 CFU a valere sulle attività *Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro* in una delle strutture convenzionate. Gli studenti dell'indirizzo generale possono svolgere un tirocinio in una delle strutture convenzionate o sostituire i relativi CFU con un ulteriore esame a scelta.

I 18 CFU relativi alla prova finale per il conseguimento della laurea magistrale vengono acquisiti discutendo, di fronte ad una commissione di laurea, il contenuto di un elaborato scritto, redatto dallo studente in lingua italiana o inglese, con l'assistenza di almeno un docente (relatore) dell'Università di Cagliari.

## Indirizzo Generale

### Primo anno

| Semestre | Attività formativa       | CFU | SSD    | Tipologia       |
|----------|--------------------------|-----|--------|-----------------|
| 1        | Analisi superiore 1      | 9   | MAT/05 | caratterizzante |
| 1        | Geometria Differenziale  | 9   | MAT/03 | caratterizzante |
| 1        | Fisica Matematica        | 9   | MAT/07 | caratterizzante |
| 2        | Analisi superiore 2      | 9   | MAT/05 | caratterizzante |
| 2        | Geometria Riemanniana    | 9   | MAT/03 | caratterizzante |
| 2        | Topologia Algebrica      | 9   | MAT/03 | caratterizzante |
| 1 o 2    | A scelta dalla tabella A | 6   |        | affine          |

### Secondo anno

| Semestre    | Attività formativa  | CFU | SSD    | Tipologia       |
|-------------|---|-----|--------|-----------------|
| 1 dal 18-19 | Relatività  | 9   | MAT/07 | caratterizzante |
| 1 dal 18-19 | Storia ed epistemologia della Matematica                      | 9   | MAT/04 | caratterizzante |
| 1 o 2       | A scelta dello studente da Tabella A                          | 6   |        | affine          |
| 1 o 2       | Crediti liberi  | 12  |        |                 |
|             | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 6   |        |                 |
|             | Prova finale  | 18  |        |                 |

### Tabella A

| Semestre        | Attività formativa                   | CFU | SSD       | Tipologia |
|-----------------|--------------------------------------|-----|-----------|-----------|
| 1               | Elementi di Probabilità e Statistica | 6   | Secs-S/01 | affine    |
| 2 dal 18-19     | Aritmetica e Logica                  | 6   | MAT/02    | affine    |
| 2 dal 18-19     | Sistemi dinamici                     | 6   | MAT/07    | affine    |
| 2               | Topologia Differenziale              | 6   | MAT/03    | affine    |
| 1 o 2 dal 18-19 | Didattica della Matematica           | 6   | MAT/04    | affine    |
| 1 dal 18-19     | Geometria Algebrica                  | 6   | MAT/03    | affine    |
| 1 dal 18-19     | Modellazione Geometrica e stampa 3D  | 6   | MAT/03    | affine    |

## Indirizzo Applicativo

### Primo anno

| Semestre | Attività formativa                | CFU | SSD    | Tipologia       |
|----------|-----------------------------------|-----|--------|-----------------|
| 1        | Analisi superiore 1               | 9   | MAT/05 | caratterizzante |
| 1        | Geometria Differenziale           | 9   | MAT/03 | caratterizzante |
| 1        | Fisica Matematica                 | 9   | MAT/07 | caratterizzante |
| 2        | Analisi superiore 2               | 9   | MAT/05 | caratterizzante |
| 2        | Geometria Riemanniana             | 9   | MAT/03 | caratterizzante |
| 2        | Algoritmi Numerici e Applicazioni | 6   | MAT/08 | caratterizzante |
| 1 o 2    | A scelta dalla tabella B          | 6   |        | affine          |
| 1 o 2    | A scelta dalla tabella B          | 6   |        | affine          |

### Secondo anno

| Semestre | Attività formativa  | CFU | SSD    | Tipologia       |
|----------|---|-----|--------|-----------------|
| 1        | Ricerca Operativa   | 9   | MAT/09 | caratterizzante |
| 1 o 2    | A scelta dalla Tabella B                                      | 6   |        | affine          |
| 1 o 2    | A scelta dalla Tabella B                                      | 6   |        | affine          |
| 1-2      | Crediti liberi  | 12  |        |                 |
|          | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 6   |        |                 |
|          | Prova finale  | 18  |        |                 |

### Tabella B

| Semestre    | Attività formativa                   | CFU | SSD       | Tipologia |
|-------------|--------------------------------------|-----|-----------|-----------|
| 1           | Elementi di Probabilità e Statistica | 6   | Secs-S/01 | affine    |
| 2           | Sistemi dinamici                     | 6   | MAT/07    | affine    |
| 2           | Ottimizzazione vincolata non lineare | 6   | MAT/09    | affine    |
| 2           | Data Mining                          | 6   | INF/01    | affine    |
| 2           | Algoritmi e strutture dati           | 6   | INF/01    | affine    |
| 2           | Programmazione 2                     | 6   | INF/01    | affine    |
| 1 dal 18-19 | Modellazione Geometrica e stampa 3D  | 6   | MAT/03    | affine    |

|                    |  |   |        |        |
|--------------------|--|---|--------|--------|
| <b>1 dal 18-19</b> | Metodi numerici ottimizzati per le scienze applicate | 6 | MAT/08 | affine |
| <b>2 dal 18-19</b> | HPC per problemi di grande scala                     | 6 | MAT/08 | affine |