# Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

## Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

### Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

| | |
|---|---|
| Nome | Gabriele |
| Cognome | Magna |

### Denominazione insegnamento/attività formativa

| | |
|---|---|
| Italiano | Programmazione |
| Inglese | |

### Informazioni insegnamento/attività formativa

| | |
|---|---|
| A.A. | 2021/2022 |
| CdS | Chimica |
| Codice | 8067126 |
| Canale | UNICO |
| CFU | 3 |
| Lingua | italiano |

(●) L ( ) LM ( ) LM CU

### Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

| | |
|---|---|
| Nome | |
| Cognome | |

### Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

| | |
|---|---|
| Italiano | |
| Inglese | |

## Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

| | |
|---|---|
| Italiano | OBIETTIVI FORMATIVI:<br>Principi base della programmazione e del trattamento dei dati sperimentali<br><br>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE:<br>Capacità di sviluppare semplici programmi in MATLAB per il trattamento di dati sperimentali<br><br>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE:<br>Acquisire padronanza dei comandi base del linguaggio MATLAB ed essere in grado di preparare semplici programmi di calcolo ed elaborazione. Applicare le nozioni di base di statistica al trattamento dei dati sperimentali.<br><br>AUTONOMIA DI GIUDIZIO:<br>Lo studente sarà in grado di decidere autonomamente come impostare e scrivere un programma in MATLAB a seconda degli obiettivi e dei dati sperimentali del problema in |
| Inglese | LEARNING OUTCOMES:<br>Basic knowledge of computer programming and data analysis<br><br>KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:<br>Ability to write simple program by using the Matlab language to perform data analysis.<br><br>APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:<br>Ability to use simple MATLAB commands and to apply basic statistical principle to the data analysis<br><br>MAKING JUDGEMENTS:<br>The students must be able to independently evaluate the use of the optimal coding in MATLAB in accordance with the actual finalities and study cases. |

## Prerequisiti

| | |
|---|---|
| Italiano | Conoscenza dei principi di base dell'algebra lineare. |
| Inglese | Basic concepts about principles of algebra. |

## Programma

| | |
|---|---|
| Italiano | Nozioni di base di statistica: i) Distribuzioni di probabilità Binomiale, di Poisson e di Gauss; ii) Frequenza e probabilità; iii) Principio della massima verosimiglianza: iiii) interpolazione di dati: i minimi quadrati; v) parametri statistici di una distribuzione di dati. Breve storia dei computer. Introduzione alla programmazione: i diagrammi di flusso. Comandi di base. |
| Inglese | Data processing: binomial, Gaussian, Poisson distribution. Frequency and probability. Square fit. Statistical parameters. Maximum likelihood Algorithms and programming languages: base-2 numeral system, high- and low- level programming languages, interpreters and compilers, problem decomposition, flowcharts. Introduction to programming with Matlab: strings, integers, floating point numbers, complex numbers, logical variables, arrays, input and output, "do" and "if" syntax, subroutine and function. Writing of simple programs. |

## Modalità di valutazione

- ☐ Prova scritta
- ☒ Prova orale
- ☐ Valutazione in itinere
- ☐ Valutazione di progetto
- ☐ Valutazione di tirocinio
- ☐ Prova pratica
- ☐ Prova di laboratorio

## Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

| | |
|---|---|
| Italiano | L'esame consiste in un colloquio orale volto a verificare il livello di conoscenza degli argomenti svolti e valutare la capacità di utilizzare le conoscenze di statistica e programmazione in contesti applicativi.<br><br>Durante l'esame vengono tre domande sugli argomenti svolti.<br>L'esame è superato se si risponde in modo soddisfacente ad almeno due domande su tre.<br><br>La valutazione finale è espressa in trentesimi e viene definita tenendo conto di:<br><br>-il grado di acquisizione della conoscenza degli argomenti trattati (40% del punteggio) |
| Inglese | The exam consists of an oral examination to evaluate the knowledge about the topics of the course and the ability in applying acquired knowledge in statistics and programming.<br><br>The oral examation is composed by 3 questions about the topics of the course. In order to pass the exam, student must satisfactory answer to two questions at least.<br><br>The highest grade is 30 and it is formulated on the basis of:<br>- Competence achieved in the studied discipline (40%)<br>- Ability to synthesize and correlate different topics(30%)<br>- Correct use of technical language and clarity of exposition (30%) |

## Testi adottati

| | |
|---|---|
| Italiano | Materiale didattico fornito dal docente |
| Inglese | Material provided by the teacher |

## Bibliografia di riferimento

| | |
|---|---|
| Italiano | |
| Inglese | |

## Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

## Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

| | |
|---|---|
| Italiano | Lezioni frontali sugli argomenti del corso anche con l'ausilio di diapositive esplicative (16 ore).<br>Esperienze in laboratorio di informatica (12 ore).<br>Ulteriori informazioni o chiarimenti sugli argomenti del corso potranno essere forniti su appuntamento con il docente via e-mail (individuali o piccoli gruppi) |
| Inglese | Frontal lessons on the topics of the course also with the help of explanatory slides (16 hours).<br>Laboratatory experiences (12 hours)<br>Further information or clarifications on the course topics can be provided by appointment with the teacher via e-mail (individual or small groups) |

## Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

## Descrizione della modalità di frequenza

| | |
|---|---|
| Italiano | La frequenza alle lezioni e alle esperienze in laboratorio benché facoltativa è fortemente consigliata e necessaria all' apprendimento delle molte nozioni e strumenti impartiti nel corso. |
| Inglese | Attendance at classes and laboratory experiences, although optional, is strongly recommended and necessary to learn the many notions and tools provided in the course. |