



# UNIVERSITÀ DI PISA

## ALGORITMICA

---

**FRANCESCO ROMANI**

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Anno accademico | 2017/18                |
| CdS             | INFORMATICA UMANISTICA |
| Codice          | 429AA                  |
| CFU             | 6                      |

|             |           |         |     |                  |
|-------------|-----------|---------|-----|------------------|
| Moduli      | Settore/i | Tipo    | Ore | Docente/i        |
| ALGORITMICA | INF/01    | LEZIONI | 42  | FRANCESCO ROMANI |

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Conoscenza degli algoritmi di base dell'informatica e delle necessarie nozioni di matematica elementare

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esercitazioni alla lavagna, esame finale scritto e orale

#### *Capacità*

Saper scrivere e discutere semplici programmi Python

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Esercitazioni alla lavagna, esame finale

#### *Comportamenti*

Proprietà di linguaggio e comprensione della terminologia matematica.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Esercitazioni alla lavagna, esame finale

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenza elementare del linguaggio Python.

Basi elementari di matematica e logica fornite dalla scuola superiore.

#### *Indicazioni metodologiche*

Vengono affiancate lezioni teoriche, pause di riflessione (domande) e attività pratiche (suggerite o svolte in classe). Ulteriori esercitazioni pratiche devono essere svolte a casa.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

- Comunicazione, linguaggio e linguaggi.
- Algoritmi e calcolabilità.
- Introduzione alla complessità computazionale concreta.
- Tecniche di programmazione ricorsiva.
- Algoritmi di ricerca.
- Algoritmi di ordinamento.
- Ricerca in grafi finiti e infiniti.
- Non determinismo, problemi P e NP.
- Elaborazione di stringhe.
- Teoria dell'informazione e codici.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Bibliografia e materiale didattico

#### Testo del corso

- F. Romani, Elementi di Algoritmica con esempi in Python. [Pisa University Press, 2017](#)

Il testo è disponibile presso le principali librerie di Pisa.

#### Testi di Approfondimento

- F. Luccio, La struttura degli algoritmi. Boringhieri, 1982 (esaurito)
- P. Crescenzi, G. Gambosi, R. Grossi, G. Rossi, Strutture di dati e algoritmi. Pearson 2012
- T. Cormen, C. Leiserson, R.I. Rivest, C. Stein, Introduzione agli algoritmi e strutture dati MIT Press, 1990

### Indicazioni per non frequentanti

Non vi sono differenze di programma né di modalità di esame.

### Modalità d'esame

Scritto e orale

### Pagina web del corso

<http://pages.di.unipi.it/romani/DIDATTICA/ALG/ALG.html>

Ultimo aggiornamento 08/07/2017 15:46