



## UNIVERSITÀ DI PISA ADVANCED PROGRAMMING

---

**ANDREA CORRADINI**

Anno accademico 2021/22  
CdS INFORMATICA E NETWORKING  
Codice 301AA  
CFU 9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ADVANCED PROGRAMMING	INF/01	LEZIONI	72	ANDREA CORRADINI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Gli obiettivi del corso sono:

1. di fornire agli studenti una conoscenza approfondita di come concetti e metafore ad alto livello dei linguaggi di programmazione si traducono in sistemi eseguibili e quali siano i loro costi e limiti
2. di familiarizzare gli studenti con i moderni principi, tecniche e migliori pratiche per la costruzione di software sofisticato
3. di introdurre tecniche di programmazione a livelli di astrazione più elevata, in particolare programmazione basata su componenti e programmazione funzionale
4. di presentare frameworks allo stato dell'arte che incorporano queste tecniche.

Il corso in particolare si focalizza su questioni di qualità relative al progetto dettagliato ed alla codifica, quali l'affidabilità, le prestazioni, l'adattabilità e l'integrabilità in sistemi più ampi.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esame orale finale.

#### *Capacità*

Alla fine del corso gli studenti avranno una precisa comprensione e un'esperienza pratica diretta di:

1. ambiente di esecuzione e supporto a runtime dei linguaggi di programmazione
2. costrutti di programmazione avanzati, principalmente di linguaggi di programmazione funzionali e orientati agli oggetti
3. frameworks per lo sviluppo di software basato su componenti, anche con supporto all'interoperabilità tra linguaggi di programmazione distinti.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Valutazione di piccoli progetti di programmazione assegnati durante il corso e esame finale orale.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenza a livello undergraduate di almeno un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti (come Java, C++, C# o altri) e di almeno un linguaggio di programmazione funzionale (come Haskell, OCaml, Scheme o altri).

#### *Indicazioni metodologiche*

- Il corso è insegnato in Inglese.
- Un test d'ingresso verrà proposto all'inizio del corso per verificare il possesso dei prerequisiti. Agli studenti che non superino il test verranno date indicazioni per colmare le lacune individuate.
- Le lezioni frontali si svolgono con uso di slide e della lavagna.
- Le esercitazioni si svolgono in aula: gli studenti svolgono degli esercizi, anche in gruppo, sotto la supervisione del docente e dell'assistente
- L'interazione con il docente avviene con colloqui (in orario di ricevimento o su appuntamento) e tramite posta elettronica.
- Sulla pagina web del corso vengono pubblicati progressivamente i lucidi presentati in ogni lezione, con riferimenti ai corrispondenti argomenti nei libri di testo. Vengono anche pubblicati i testi degli esercizi proposti per le esercitazioni.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

1. Pragmatica dei Linguaggi di Programmazione
2. Supporto Run Time e Ambienti di Esecuzione
3. Programmazione Generica
4. Librerie di Classi e Framework
5. Interoperabilità tra Linguaggi
6. Programmazione Basata su Componenti
7. Linguaggi di Scripting

### Bibliografia e materiale didattico

Slides presented during the lectures and other reference material that will be indicated during the course.

### Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti possono trovare sulla pagina web del corso l'elenco degli argomenti presentati per ogni singola lezione, con le slide proiettate e i riferimenti al materiale didattico rilevante. Le modalità d'esame per gli studenti non frequentanti sono identiche a quelle per gli studenti frequentanti.

### Modalità d'esame

Valutazione di piccoli progetti di programmazione assegnati durante il corso e esame finale orale.

### Pagina web del corso

<https://pages.di.unipi.it/corradini/Didattica/AP-21/>

### Altri riferimenti web

Pagina web AA 2020/21:

<https://pages.di.unipi.it/corradini/Didattica/AP-20/>

*Ultimo aggiornamento 13/09/2021 23:24*