



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### SISTEMI DI ELABORAZIONE

**ALESSIO VECCHIO**

Anno accademico 2020/21  
CdS INGEGNERIA ELETTRONICA  
Codice 317II  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
SISTEMI DI ELABORAZIONE	ING-INF/05	LEZIONI	60	ALESSIO VECCHIO

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Lo studente che supera con successo il corso conoscerà i concetti di base relativi alla programmazione concorrente e distribuita, alla sicurezza di rete e di sistema. In particolare gli studenti acquisiranno solide conoscenze sulla comunicazione inter-processo, sia in ambiente centralizzato che distribuito. Saranno in grado di progettare e implementare applicazioni concorrenti e distribuite.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Gli studenti saranno valutati sulla base della loro abilità nel

- discutere i contenuti del corso usando una terminologia appropriata
- mettere in pratica e eseguire, in modo critico, le attività pratiche illustrate e svolte durante il corso
- progettare e sviluppare una applicazione concorrente e distribuita.

##### Metodi:

- esame finale orale
- progetto

##### *Capacità*

Gli studenti saranno in grado di

- scrivere applicazioni concorrenti e distribuite in ambiente Unix

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Valutazione del progetto.

Prova orale.

##### *Comportamenti*

Lavorare in un ambiente basato su Unix.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Discussione e presentazione del progetto.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Un linguaggio di programmazione basato sul C.

##### *Indicazioni metodologiche*

Corso erogato dal vivo.

Attività di apprendimento:

- seguire le lezioni
- studio individuale
- lavoro di laboratorio



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Frequenza: consigliata

Metodi di insegnamento:

- lezioni frontali
- laboratori
- progetto

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Concetti di base sui sistemi operativi. Processi e thread. Algoritmi di scheduling. Programmazione concorrente. Comunicazione tra processi. Modello a memoria condivisa e a scambio di messaggi. Libreria Pthread. Programmazione distribuita. Modello client-server e peer-to-peer. Routing. Interfaccia socket. Sicurezza. Minacce e attacchi. Crittografia. Segretezza. Integrità dei messaggi. Firma digitale. Autenticazione. E-mail sicura. Firewall e altre difese. Sistemi embedded. Sistemi embedded real-time.

### Bibliografia e materiale didattico

"Sistemi Operativi, IX Edizione", A. Silberschatz, P. Galvin, Pearson Education Italia.

"Computer networks", Kurose and Ross

Altro materiale fornito dal docente (slide).

[https://teams.microsoft.com/\\_#/school/files/Generale?threadId=19%3A553b323c772041e682c21b101a18374e%40thread.tacv2&ctx=channel&context=General&rootfolder=%252Fsites%252Fmsteams\\_68de70%252FShared%2520Documents%252FGeneral](https://teams.microsoft.com/_#/school/files/Generale?threadId=19%3A553b323c772041e682c21b101a18374e%40thread.tacv2&ctx=channel&context=General&rootfolder=%252Fsites%252Fmsteams_68de70%252FShared%2520Documents%252FGeneral)

### Indicazioni per non frequentanti

No

### Modalità d'esame

Esame orale (include la presentazione del progetto e la sua discussione)

Indicazioni aggiuntive dettate dall'emergenza COVID-19: l'esame verrà sostenuto in modalità telematica usando la piattaforma Microsoft Teams. Nella sezione "File" del canale "Generale" del team è possibile trovare un documento contenente alcuni suggerimenti e altre informazioni riguardanti le modalità di esame.

[https://teams.microsoft.com/\\_#/school/files/Generale?threadId=19%3A553b323c772041e682c21b101a18374e%40thread.tacv2&ctx=channel&context=General&rootfolder=%252Fsites%252Fmsteams\\_68de70%252FShared%2520Documents%252FGeneral](https://teams.microsoft.com/_#/school/files/Generale?threadId=19%3A553b323c772041e682c21b101a18374e%40thread.tacv2&ctx=channel&context=General&rootfolder=%252Fsites%252Fmsteams_68de70%252FShared%2520Documents%252FGeneral)

*Ultimo aggiornamento 28/08/2020 10:11*