



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### SISTEMI OPERATIVI E LABORATORIO

#### STEFANO CHESSA

Anno accademico 2018/19  
CdS INFORMATICA  
Codice 277AA  
CFU 12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LABORATORIO	INF/01	LABORATORI	48	LUCA ONETO MASSIMO TORQUATI
SISTEMI OPERATIVI	INF/01	LEZIONI	48	STEFANO CHESSA

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Lo studente acquisirà conoscenze relative ai concetti principali dei sistemi operativi e della loro implementazione, e alla programmazione concorrente.

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

La valutazione avverrà tramite una prova scritta e la discussione di un progetto.

Nella prova scritta verrà valutata la capacità dello studente di comprendere e di risolvere alcuni esercizi che presentano situazioni ipotetiche in un sistema operativo e verrà valutata la capacità di presettare contenuti del corso usando una terminologia appropriata.

Con il progetto verrà valutata la capacità dello studente di mettere in pratica le conoscenze acquisite, tramite la realizzazione di un progetto funzionante.

##### *Capacità*

Lo studente acquisirà la capacità di scrivere programmi concorrenti che utilizzano chiamate di sistema per l'uso dei dispositivi e per l'interazione con il sistema operativo

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

Le capacità acquisite dallo studente verranno verificate tramite la realizzazione di un progetto, su un argomento proposto dal docente di laboratorio.

##### *Comportamenti*

Il corso non si pone obiettivi di apprendimento in termini di comportamenti attesi.

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

Non sono previste prove per la verifica dei comportamenti.

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

sono utili basi di architetture degli elaboratori e di programmazione

##### *Indicazioni metodologiche*

Le lezioni avvengono in aula o in laboratorio alla presenza del docente. Le attività di apprendimenti comprendono:

- seguire le lezioni
- attività pratica di laboratorio



## UNIVERSITÀ DI PISA

• studio individuale

Non c'è obbligo di presenza alle lezioni

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso è strutturato in due moduli: il primo modulo presenta i fondamenti dei sistemi operativi e il secondo modulo di laboratorio mostra un'applicazione concreta dei concetti teorici presentati nel primo modulo.

Il primo modulo introduce i principi ed i concetti su cui si basano i sistemi operativi e analizza la loro realizzazione nei sistemi reali. In particolare, vengono presentate le tecniche che consentono di coordinare e gestire le risorse di un sistema di elaborazione e che permettono di trasformare la macchina fisica in una macchina astratta, dotata di funzionalità più convenienti per l'utente. Il corso lascia ampio spazio alla descrizione e all'esemplificazione di come i vari concetti presentati sono realizzati nei sistemi Unix/Linux e in quelli della famiglia Microsoft Windows. Il secondo modulo fornisce le conoscenze di base relative alla programmazione C con chiamate di sistema Unix/POSIX. In particolare, vengono prese in considerazione le chiamate standard per il trattamento di file e directory, processi, thread, segnali, pipe, socket e vari meccanismi di sincronizzazione.

### Bibliografia e materiale didattico

T. Anderson, M. Dahlin : "Operating Systems: principles and practice", Recursive Books Ltd, 2013 Marc J. Rochkind. Advanced UNIX Programming 2nd Edition, Addison-Wesley Professional Computing Series, 2004.

Marc J. Rochkind. Advanced UNIX Programming 2nd Edition, Addison-Wesley Professional Computing Series, 2004

### Indicazioni per non frequentanti

gli studenti non frequentanti hanno accesso a tutto il materiale didattico (inclusa la registrazione delle lezioni) al sito web del corso

### Modalità d'esame

La valutazione avverrà tramite la discussione di un progetto assegnato durante il corso e realizzato dagli studenti, e tramite una prova scritta che verterà sugli argomenti di entrambi i moduli di laboratorio e di teoria. In ogni appello d'esame, l'ammissione alla prova scritta è vincolata alla presentazione (almeno 5 giorni prima della data dell'appello) di un progetto che deve essere valutato ammissibile per poter proseguire l'esame. Nel caso di un numero limitato di iscritti all'appello i docenti si riservano di sostituire la prova scritta con una prova orale equivalente, avvisando preventivamente gli iscritti tramite l'e-mail indicata dagli stessi all'iscrizione.

Nella prova scritta verrà valutata la capacità dello studente di comprendere e di risolvere alcuni esercizi che presentano situazioni ipotetiche in un sistema operativo e verrà valutata la capacità di presentare contenuti del corso usando una terminologia appropriata.

Con il progetto verrà valutata la capacità dello studente di mettere in pratica le conoscenze acquisite, tramite la realizzazione di un progetto funzionante.

Durante il corso si svolgeranno inoltre due prove (scritte) di verifica intermedia (orientativamente a metà del corso e alla fine del corso). Lo studente che ottiene un voto sufficiente alle prove di verifica intermedia è esentato dalla prova scritta, e dovrà solo discutere il progetto realizzato in uno degli appelli dello stesso anno accademico.

La validità del voto conseguito con le prove di verifica intermedia cessa al termine dell'anno accademico (quindi dopo l'ultimo appello straordinario, che si svolge normalmente ad Aprile dell'anno successivo). Ogni prova di verifica intermedia consiste nello svolgimento di alcuni esercizi riguardanti entrambi i moduli (di teoria e di laboratorio) e può essere sostenuta prima della presentazione del progetto.

Si fa presente che per l'ammissione a tutte le prove d'esame, incluse le prove di verifica intermedia, è obbligatoria l'iscrizione secondo le modalità stabilite dal corso di laurea.

### Pagina web del corso

<https://elearning.di.unipi.it/course/view.php?id=17>

### Altri riferimenti web

<http://didawiki.cli.di.unipi.it/doku.php/informatica/sol/start>

Ultimo aggiornamento 25/01/2019 08:39