

Sistemi Operativi

(CT0125) - Modulo 1

Docente: prof. Simonetta Balsamo

Crediti: 6 di 12 **Settore:** INF/01 (Informatica)

Corso collegato: Sistemi Operativi Modulo 2 – Prof. R. Focardi

Esame: unico per Modulo 1 e Modulo 2

Materiale didattico:

- libro di testo
- testi di riferimento e consultazione

Sito www.dais.unive.it/~soa

S. Balsamo – Università Ca' Foscari Venezia – SO1.1

Sistemi Operativi

(CT0125)

Esame: unico per Modulo 1 e Modulo 2

- compito **scritto** diviso in due parti, corrispondenti ai due moduli
- prova orale opzionale
- valutazione e registrazione unica

per **Modulo 1** (Prof. Balsamo)

- Prova scritta e orale opzionale
- Possibili due prove intermedie in sostituzione dello scritto
 - chi supera **entrambe** le prove intermedie non deve sostenere l'esame scritto del Modulo 1
 - alla 2° prova intermedia sono ammessi solo coloro che hanno superato la 1° prova
 - la registrazione avviene al termine dell'intero esame (Modulo 1 e 2)

S. Balsamo – Università Ca' Foscari Venezia – SO1.2

Sistemi Operativi

(CT0125)

Esame: - valutazione e registrazione unica per Modulo 1 e Modulo 2

per **Modulo 2** (Prof. Focardi)

- tre verifiche durante l'anno
- calendario sul sito
- sito web del secondo modulo www.dais.unive.it/~sob/

laboratorio: superato se **almeno due** delle tre verifiche sono sufficienti.

- chi supera almeno due delle tre verifiche non dovrà sostenere alcuna prova aggiuntiva di laboratorio
- chi supera una delle tre verifiche dovrà sostenere una prova orale sulla parte di laboratorio
- chi non supera nessuna verifica dovrà sostenere una prova pratica in laboratorio, una volta superata la prova scritta

S. Balsamo – Università Ca' Foscari Venezia – SO1.3

Sistemi Operativi

Obiettivi

- descrizione della **struttura** e delle **funzioni** di un moderno sistema operativo multiprogrammato
- concetti di base dei moderni sistemi operativi
- **modelli** teorici e le **tecniche** per
 - gestione
 - dei processi
 - della memoria (principale e secondaria)
 - del file system
 - sistemi di I/O
- principi di **programmazione concorrente**
- tecniche di **sincronizzazione** tra processi e thread
- sperimentazioni pratiche in laboratorio in C e Java
- Casi di studio: sistemi operativi Unix/Linux, Windows e Mac OSX

Modulo 1 - funzioni e i componenti di un sistema operativo

Modulo 2 - programmazione concorrente, sincronizzazione tra processi e threads

S. Balsamo – Università Ca' Foscari Venezia – SO1.4

Sistemi Operativi

Programma del Modulo 1

- **Introduzione** - Funzioni e struttura di un sistema operativo
Cosa è un S.O., componenti, evoluzione. Macchine virtuali.
- **I sistemi a processi** - Proprietà di processi e thread
Modello di processo. Descrittore. Stati. Creazione e cancellazione. implementazione e uso. Stato utente e supervisore. Commutazione di contesto. Principi di programmazione concorrente.
- **Gestione dell'unità centrale** - Algoritmi di scheduling
- **Gestione della memoria centrale**
Modello di memoria. Spazi di indirizzamento. Memoria virtuale. Paginazione e segmentazione. Politiche di allocazione e sostituzione delle pagine.
- **Gestione del file system** - Funzioni e implementazione
Descrittore. Struttura logica e implementazione delle directory. Meccanismi di allocazione dei file. Gestione dello spazio libero. Protezione e controllo degli accessi.
- **Gestione della memoria secondaria** e i dispositivi di I/O
- **Casi di studio** - Unix/Linux. Linee generali di sistemi Windows e Mac OS

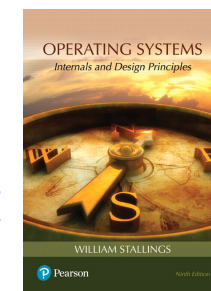
S. Balsamo – Università Ca' Foscari Venezia – SO1.5

Sistemi Operativi

Materiale didattico - libri di testo e di consultazione



A. S. Tanenbaum.
I moderni sistemi operativi, 4° ed.
Prentice Hall, Pearson Education Italia, 2016



W. Stallings
Operating Systems: Internals and Design Principles (9th edition), Pearson 2018

Richard Stevens, Stephen A. Rago, *Advanced Programming in the UNIX Environment* (3° ed), Addison Weseley, 2013

S. Balsamo – Università Ca' Foscari Venezia – SO1.6