

STRUTTURA	Scuola Politecnica - DICGIM
ANNO ACCADEMICO	2016-2017
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni
INSEGNAMENTO	Sistemi Operativi
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria informatica
CODICE INSEGNAMENTO	06510
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-INF/05
DOCENTE RESPONSABILE	Haris Dindo Ricercatore Confermato Università di PALERMO
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	149
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	76
PROPEDEUTICITÀ	Obbligatoria: nessuna. Consigliate: Calcolatori elettronici e programmazione
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì/Mercoledì (previo appuntamento) (tel) 09123842518, (email) haris.dindo@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente sarà in grado di comprendere problematiche quali l'organizzazione di un sistema di calcolo moderno, la gestione delle risorse di un sistema di calcolo (memoria, CPU, dispositivi esterni), e la gestione e la sincronizzazione dei processi e dei thread in un sistema multiprogrammato e a condivisione del tempo. Tramite lo studio del kernel del sistema operativo Linux lo studente avrà una conoscenza pratica delle più moderne tecniche nel campo dei sistemi operativi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di utilizzare le metodologie apprese per analizzare le prestazioni di un sistema operativo in un particolare contesto applicativo; saprà formulare alternative o proporre soluzioni originali a problemi legati al funzionamento dei sistemi di calcolo complessi; saprà porre

e sostenere argomentazioni nell'ambito dei sistemi operativi, evidenziando vantaggi e svantaggi di particolari soluzioni implementative.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di seguire i trend moderni nell'ambito della progettazione di sistemi operativi; sarà in grado di raccogliere i dati necessari alla valutazione delle prestazioni di un particolare sistema operativo, e di interpretare i risultati della valutazione; infine, sarà in grado di elaborare i requisiti necessari alla progettazione di un nuovo sistema operativo, e di valutare l'efficacia di diverse soluzioni alternative.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso; sarà in grado di sostenere conversazioni su tematiche relative ai moderni sistemi operativi, di confrontare diversi sistemi operativi, e di offrire possibili soluzioni.

Capacità d'apprendimento

Lo studente avrà appreso le interazioni tra le tematiche dei sistemi operativi, della progettazione software, e dell'importanza di adeguati supporti hardware e questo gli consentirà di proseguire gli studi ingegneristici con un elevato grado di autonomia.

OBIETTIVI FORMATIVI

Acquisire conoscenze e metodologie per analizzare le problematiche legate ai sistemi operativi moderni;

Avere una chiara visione degli obiettivi di un sistema operativo e della sua importanza in qualsiasi sistema di calcolo;

Conoscere principali tecniche e metodologie, sia software che hardware, necessarie a raggiungere tali obiettivi;

Acquisire padronanza del sistema operativo Linux (uso della shell, sicurezza, scripting);

Sapere progettare e implementare programmi concorrenti con l'ausilio di principali strumenti di sincronizzazione, quali semafori (binari e contatori) e variabili di condizione.

	SISTEMI OPERATIVI
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Introduzione ai sistemi operativi
2	Concetti HW
2	Linguaggio assembly
2	Linguaggio C
2	Concetto di processo
2	Comunicazione tra processi
2	Introduzione ai thread
2	Introduz. allo scheduling dei processi
2	Scheduling dei processi
2	Memoria fisica
2	Organizzazione della mem. virtuale - paginazione
2	Organizzazione della mem. virtuale - segmentazione
2	Gestione della mem. virtuale
2	Prog. concorrente: Dekker, Peterson
2	Prog. concorrente: Lamport, Semafori, test-set, swap
2	Monitor
2	Paradigmi di prog. concorrente

2	Problemi di stallo e di rinvio indefinito
2	Gestione dell'I/O
2	Gestione della memoria secondaria
2	Scheduling della memoria secondaria
2	File system
2	Organizzazione dei file system
46	Totale lezioni
ESERCITAZIONI	
3	Linux - Comandi di base
3	Linux - Filtri
3	Linux - Scripting
3	Linux - Esercizi su Scripting
3	Programmazione concorrente - semafori
3	Programmazione concorrente - variabili di condizione
3	Programmazione concorrente - paradigmi
3	Programmazione concorrente - esercizi
3	Simulazione esame #1
3	Simulazione esame #2
30	Totale esercitazioni

TESTI CONSIGLIATI	<p>H. M. Deitel; P. J. Deitel; D. R. Choffnes, "Operating Systems", Pearson Prentice Hall, III ed.</p> <p>B. W. Kernighan; D. M. Ritchie, "Il linguaggio C", Pearson Prentice Hall, II Ed.</p> <p>M. Mitchell; J. Oldham; A. Samuel: Advanced Linux Programming, open book (www.advancedlinuxprogramming.com)</p> <p>Sito del docente: http://roboticslab.dicgim.unipa.it/people/dindo/SO</p>
------------------------------	--