

Classe delle lauree in: Ingegneria dell'Informazione (classe 09)		Corso di laurea in: Ingegneria Informatica e dell'Automazione		Anno accademico: 2011 - 2012	
Tipo di attività formativa: Caratterizzante	Ambito disciplinare: Ingegneria Informatica	Settore scientifico disciplinare: Sistemi di elaborazione dell'informazione (ING-INF/05)		CFU: 9	
Titolo dell'insegnamento: Sistemi Operativi	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: 3	Semestre: II	
DOCENTE: Prof. Giacomo Piscitelli					
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: n. 7,5 CFU per lezioni frontali (in aula) 60 ore n. 1,0 CFU per esercitazioni (in aula) 16 ore n. 0,5 CFU per laboratorio 12 ore per complessive 88 ore + impegno individuale 149 ore					
CONOSCENZE PRELIMINARI: Linguaggi di programmazione, Calcolatori elettronici.					
OBIETTIVI FORMATIVI: Introduzione all'architettura del S.O. (interfacce, kernel e politiche di gestione delle risorse), all'analisi dei processi ed ai temi della concorrenza, comunicazione, sincronizzazione, blocco critico di processi. Introduzione ai sistemi transazionali, a multiprocessori e in tempo reale, nonché ai temi della protezione e sicurezza informatica. Esercitazioni e laboratorio S.O. LINUX.					
PROGRAMMA: <i>Lezioni teoriche:</i> Struttura di un sistema di calcolo e architettura/funzionamento di un sistema operativo: evoluzione, interfaccia, modelli del nucleo: 10 ore; Attività computazionali (job, job-step, task) e stati di un'attività computazionale: 2 ore; Nucleo e componenti del nucleo: 4 ore; Politiche di gestione delle risorse: 14 ore; Gestione dei processi: concorrenza, cooperazione, blocco critico, comunicazione: 14 ore; Transazioni (cenni): 4 ore; Sistemi a multiprocessori (cenni): 4 ore; Applicazioni in tempo reale (cenni): 4 ore; protezione e sicurezza informatica: 4 ore. <i>Esercitazioni:</i> relative alle lezioni teoriche e alle caratteristiche dei S.O. WINDOWS E LINUX: 16 ore <i>Laboratorio:</i> Installazione ed uso sul proprio sistema di calcolo di una distribuzione di LINUX: 12 ore					
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula supportate da videoproiettore o impartite alla lavagna con metodo tradizionale, lavoro individuale in laboratorio, tutoraggio in forma di assistenza individuale.					
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Conoscenza dei principali componenti di un SO, delle politiche di gestione delle risorse e dei relativi algoritmi. Capacità di utilizzare un SO Unix-like con interfaccia a caratteri.					
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: PC portatile e proiettore; libro di testo, copia lucidi docente e appunti in formato elettronico (.pdf) approntati dal docente; articoli, guide ed esercizi, video didattici e prove d'esame distribuiti attraverso lo "scaffale virtuale" del sito didattico del docente. Utilizzo Laboratorio Information Technology (LABIT).					
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Esame scritto e orale, prove in itinere.					
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: - A. Silberschatz, P.B. Galvin, G. Gagne, Sistemi Operativi, Apogeo; - manuale di una distribuzione di LINUX; - articoli, appunti e copie dei lucidi del corso, disponibili nello scaffale virtuale del sito del docente www-ictserv.poliba.it/piscitelli					
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: - A. S. Tanenbaum, I moderni sistemi Operativi, Jackson libri; - D. Ritchie, K. Thompson, The Unix Time-sharing System, Comm. ACM; - W. Stallings, Sistemi Operativi, Jackson libri.					
Data: 6/3/2012					
Commissione d'esame: G. Piscitelli, presidente; E. Di Sciascio, T. Di Noia, M. Ruta componenti.					
Date degli esami: 1° appello: dopo il 1° semestre; 2° appello: dopo il 1° semestre; 3° appello: nel periodo d'interruzione del 2° semestre; 4° appello: al termine del 2° semestre; 5° appello: al termine del 2° semestre; 6° appello: nella prima metà di settembre; 7° appello: nella seconda metà di settembre; 8° appello: nel periodo d'interruzione del 1° semestre a.a. successivo.					

Degree class: Information Engineering		First level (three year) degree: Computer & Automation System Engineering	Academic year: 2011 - 2012	
Type of course Characterizing	Disciplinary area: Computer System Engineering	Scientific Discipline Sector: Information Processing Systems (ING-INF/05)	ECTS Credits: 9	
Title of the course: Operating Systems	University Code:	Type of course: compulsory	Year: 3	Semester: II
LECTURER: Prof. Giacomo Piscitelli				
HOURS OF INSTRUCTION Total number of hours: 88: Theory: 60. Drill lessons: 16. Lab: 12. Home job 149 hours.				
PREREQUISITES: Programming languages; Electronic Computers.				
AIMS: Introduction to O.S. architecture (interface, kernel and computer resources management strategies), to processes analysis and to concurrency, communication, synchronization, deadlock. Outlines of transaction, multiprocessors and real-time systems, as well as information protection and security. Drill and lab of LINUX.				
PROGRAMME: Brief survey of OS evolution. OS architecture: monolithic, client-server, virtual machine, layerized. Job, job-step, process: the state diagram of a computational activity. OS kernel and kernel components. Resources (CPU, main memory, devices and files) and management strategies. Processes management: concurrency, cooperation, deadlock. Inter-processes communication. Introduction to transaction, multiprocessors and real-time systems. Introduction to information protection and security. Lab: the LINUX command interface.				
TEACHING METHODS: Lectures given in the conventional manner supported by multimedia, individual work in lab, personal tutoring.				
EXPECTED OUTCOME AND SKILL: Knowledge of main O.S. components, resources management strategies and related algorithms. Practice of a UNIX-like character interface.				
TEACHING AIDS: Lectures, video and notes, teacher's foils, guides and exercises, previous examinations assignments available through the "virtual shelf" in the didactic section of the personal url www-ictserv.poliba.it/piscitelli , usage of Laboratory of Information technology (LABIT)				
EXAMINATION METHOD: Written and oral examination, intra-term tests.				
BIBLIOGRAPHY: - A. Silberschatz, P.B. Galvin, G. Gagne, Sistemi Operativi, Apogeo; - LINUX distribution handbook: f.e. Debian; - Lectures, videos and notes, teacher's foils, guides and exercises available through the "virtual shelf" in the didactic section of the personal url www-ictserv.poliba.it/piscitelli				
FURTHER BIBLIOGRAPHY: - A. S. Tanenbaum, I moderni sistemi Operativi, Jackson libri; - D. Ritchie, K. Thompson, The Unix Time-sharing System, Comm. ACM; - W. Stallings, Sistemi Operativi, Jackson libri.				
ISSUED ON: March 6, 2012				