

FACOLTÀ: Ingegneria

CORSO DI LAUREA: Ingegneria Informatica e dell'Automazione-L8

INSEGNAMENTO: Calcolatori Elettronici e Sistemi Operativi

CFU: 12

EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI:

L'insegnamento (12 CFU) sarà organizzato in tre moduli principali:

- 1) Modulo di Reti Logiche (circa 2.5 CFU)
- 2) Modulo di Architetture degli Elaboratori (circa 4.5 CFU)
- 3) Modulo di Sistemi Operativi (circa 5 CFU)

ANNO DI CORSO:1

NOME DOCENTE: Michela Antonelli

Indirizzo e-mail: michela.antonelli@uniecampus.it

I docenti possono essere contattati attraverso la sezione *Ricevimento docenti*, presente nell'area riservata del sito di Ateneo, che comprende *Ufficio virtuale*, *Sistema di messaggistica* e *Ricevimento Telefonico*.

Per le comunicazioni scritte bisogna utilizzare il *Sistema di Messaggistica*.

Orario ricevimento on line: mercoledì dalle 15.00 alle 16.00

Il docente deve essere contattato in anticipo tramite email per avvertirlo della necessità di ricevimento e delle tematiche da approfondire.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento ha l'obiettivo di far conseguire allo studente i seguenti risultati di apprendimento

1. Con riferimento alla conoscenza e capacità di comprensione
 - a. Gli strumenti basilari per l'analisi e la sintesi di circuiti logici combinatori e sequenziali;
 - b. I concetti elementari del linguaggio assembly;
 - c. I concetti fondamentali relativi all'organizzazione e all'architettura dei calcolatori elettronici, con particolare attenzione alle moderne tecnologie di progetto;
 - d. Le conoscenze di base relative al funzionamento dei principali moduli che costituiscono un sistema operativo;
2. Con riferimento alla conoscenza e capacità di comprensione applicate

- a. Descrivere il funzionamento di semplici circuiti logici combinatori e sequenziali e risolvere semplici esercizi di sintesi di tali circuiti;
 - b. Risolvere semplici esercizi di programmazione in assembly;
 - c. Descrivere l'organizzazione e il funzionamento degli elementi che costituiscono un calcolatore elettronico;
 - d. Discutere gli aspetti e le problematiche teorico/pratiche concernenti la progettazione di moderni sistemi operativi.
3. Con riferimento alle abilità comunicativa
 - a. Utilizzo del lessico e della terminologia appropriata per presentare, in forma scritta o verbale, le argomentazioni e i risultati del proprio studio.
 4. Con riferimento all'abilità ad apprendere
 - a. Autonomia nell'utilizzo del materiale e negli strumenti didattici in piattaforma.
-

PROGRAMMA DETTAGLIATO

Le lezioni saranno organizzate secondo i seguenti nuclei tematici:

1. Introduzione al corso e breve ripasso di fondamenti di Informatica
 2. Reti logiche: reti combinatorie
 3. Reti logiche: reti sequenziali asincrone
 4. Reti logiche: reti sequenziali sincronizzate
 5. Il linguaggio dei calcolatori
 6. Struttura Hardware del Calcolatore
 7. Gestione dell'I/O
 8. Gerarchia di memorie
 9. Nuove tendenze nell'architettura dei calcolatori
 10. Introduzione ai sistemi operativi
 11. Gestione dei Processi
 12. Gestione della memoria
 13. Gestione dell' I/O e del File System
-

EVENTUALI PROPEDEUTICITÀ CONSIGLIATE

Si consiglia di aver almeno seguito il corso di Fondamenti di Informatica.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO ESAME

L'esame si svolge a scelta dello studente in modalità scritta, attraverso una prova costituita da 23 domande a risposta chiusa e 2 domande a risposta aperta con eventuale orale integrativo, o in modalità orale, in base a quanto previsto dal *Regolamento per lo svolgimento degli esami di profitto* consultabile sul sito dell'Ateneo, al seguente link.

https://www.uniecampus.it/fileadmin/user_upload/regolamenti/Regolamento_per_lo_Svolgimento_degli_esami_di_profitto.pdf

CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

1. Con riferimento alla conoscenza e capacità di comprensione
 - Domande a risposta chiusa e aperta nel test e in sede di esame orale;
 2. Con riferimento alla conoscenza e capacità di comprensione applicate
 - Esercitazioni applicative durante il corso con consegna in ePortfolio;
 - Esercizi in sede di esame scritto;
 - In sede di esame orale, allo studente sarà data la possibilità di discutere problematiche teorico/pratiche relative agli argomenti trattati nel corso;
 3. Con riferimento all'abilità comunicativa:
 - L'abilità viene valutata sulla base della proprietà di linguaggio tecnico utilizzato nelle risposte alle domande a risposta aperta e durante l'eventuale prova orale.
 4. Con riferimento all'abilità ad apprendere:
 - L'abilità è valutata essenzialmente sulla base delle esercitazioni svolte in itinere, in modo da verificare che lo studente sia effettivamente in grado di utilizzare gli strumenti offerti in piattaforma di e-learning.
-

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO FINALE

Sulla base dei criteri di valutazione sopra indicati, l'attribuzione del voto finale avviene attraverso i seguenti criteri.

- 1) Criteri di attribuzione del voto alla prova scritta:
 - a) le risposte alle domande chiuse sono valutate su scala 0-1 punti, secondo i seguenti criteri:
 - 0 = risposta errata;
 - 1 = risposta corretta;
 - b) le risposte alle domande aperte sono valutate su scala 0-2 punti, secondo i seguenti criteri:
 - 0 = risposta mancante, errata o priva di elaborazione personale;
 - 1 = contestualizzazione della risposta corretta, ma con presenza di elementi non corretti o esposta in modo non efficace o incompleto;
 - 2 = risposta corretta, ben esposta e rielaborata.

Alla prova scritta può essere attribuito un punteggio massimo di 27/30.

È possibile sostenere una prova orale integrativa per il raggiungimento di un punteggio superiore come dettagliato nel Regolamento per lo svolgimento degli esami di profitto.

- 2) Criteri di attribuzione del voto alla prova orale:
 - a) 0/30 – 17/30: prevalenza di argomentazioni non corrette e/o incomplete e scarsa capacità espositiva;
 - b) 18/30 – 21/30: prevalenza di argomentazioni corrette adeguatamente esposte;
 - c) 22/30 – 26/30: argomentazioni corrette e ben esposte;
 - d) 27/30 – 30/30 e lode: conoscenza approfondita della materia ed elevata capacità espositiva, di approfondimento e di rielaborazione.
-

MATERIALE DIDATTICO

Le lezioni del corso sono state principalmente estratte dai seguenti testi:

Reti Logiche:

(Testo Facoltativo) Paolo Corsini, Dalle porte AND OR NOT al sistema calcolatore. Un viaggio nel mondo delle reti logiche in compagnia del linguaggio Verilog. Edizioni ETS, Pisa, 2014

Architettura dei Calcolatori:

(Testo Obbligatorio) Graziano Frosini, Giuseppe Lettieri, Architettura dei Calcolatori (Volume II), Edizioni Pisa University Press, 2013.

Disponibile anche come ebook (a pagamento ovvio), all'indirizzo

<http://www.pisauniversitypress.it/scheda-libro/graziano-frosini-giuseppe-lettieri/architettura-dei-calcolatori-vol-ii-9788867410811-124153.html>

Sistemi Operativi:

(Testo Obbligatorio) A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne, Sistemi Operativi: Concetti ed Esempi, Ottava Edizione, Pearson, 2009 (esiste anche una versione più recente, ma quella del 2009 è sufficiente)

ATTIVITÀ DIDATTICHE

Attività di Didattica Erogrativa (ore di impegno stimato per lo studente):

- 14 ore di Videolezioni (7 ore effettive, da vedere due volte);
- 10.5 ore di Webinar;
- Il corso in pillole (Livello base)
- Basi di Reti Logiche (Livello Base)
- Basi Architetture dei Calcolatori (livello base)
- Basi di Sistemi Operativi (livello base)
- Esempi di Prove di Esame (livello base)
- Nuove Tendenze Architeturali e Virtualizzazione della Memoria (livello medio)
- Meccanismo di Interruzione e Realizzazione del File System (livello avanzato)

Attività di Didattica Interattiva (ore di impegno stimato per lo studente):

- 19.5 ore di approfondimento con **esercizi** e alle sessioni di **esempi di domande di esame**;
- 2 ore di aula virtuale;
- 13 ore di quiz (la consegna e la restituzione avviene tramite ePortfolio);
- 13 ore di mappe concettuali

Attività di autoapprendimento (ore di impegno stimato per lo studente):

- 228 ore (slide del corso, dispense, libri, articoli, sitografia, testi d'esame).

CONSIGLI DEL DOCENTE

Si invitano gli studenti a leggere attentamente la prima lezione del corso